



# **O impacto da Inteligência Artificial na Experiência do Cliente no setor da saúde**

A redefinição da jornada de cliente em Portugal

Catarina Matono

Dissertação realizada sob a orientação do Professor Pedro Celeste

Dissertação submetida como parte dos requisitos para a obtenção do Mestrado Executivo em Marketing Estratégico, na Universidade Católica Portuguesa, 18 de março de 2026.

## Abstract

Artificial intelligence (AI) is transforming the way services are designed and delivered across almost all sectors and healthcare is no exception. In the healthcare sector, where care quality and customer experience are paramount, the adoption of AI-based technologies holds significant potential to reconfigure the value proposition.

However, the implementation of customer-centric AI in this sector raises complex and still underexplored issues, particularly within the Portuguese context. On the one hand, technical, ethical, legal and human barriers challenge the effectiveness of these solutions; problems such as the difficulty of integrating disparate systems, the protection of sensitive data, the legal framework and resistance to change may undermine the intended impact.

On the other hand, a key question arises concerning how the introduction of AI affects the relationship between healthcare providers and patients. Is AI bringing patients closer to more efficient and personalized care, or is it, conversely, creating emotional distance and a perception of dehumanization? These transformations have the potential to profoundly alter the communication, trust and the perception of empathy.

In this context, the present dissertation aims to critically analyze the impact of AI on the redefinition of the customer journey to enhance value creation for patients in the Portuguese healthcare sector. Through an empirical and theoretical approach, it seeks to identify not only the perceived benefits, but also the challenges and barriers that influence the effective and ethical adoption of these technologies, thereby contributing to a deeper understanding of AI's role in delivering a customer-centred healthcare experience.

### Keywords

Healthcare; Artificial Intelligence; Customer Journey; Customer Experience; Value Creation

### Title

The Impact of Artificial Intelligence on Customer Experience in the Healthcare Sector

### Author

Catarina Matono

## Resumo

A inteligência artificial (IA) está a transformar a forma como os serviços são concebidos e entregues em praticamente todos os setores e a saúde não é exceção. No setor da saúde, onde a qualidade do cuidado e a experiência do cliente são centrais, a adoção de tecnologias de IA apresenta um potencial significativo para reconfigurar a proposta de valor.

Contudo, implementar IA centrada no cliente neste setor levanta questões complexas e ainda pouco exploradas, especialmente no contexto português. Por um lado, surgem barreiras técnicas, éticas, legais e humanas que desafiam a eficácia destas soluções; problemas como a dificuldade de integração entre diferentes sistemas, a proteção de dados sensíveis, o enquadramento legal e a resistência à mudança podem comprometer o impacto pretendido.

Por outro lado, questiona-se como a introdução de IA afeta a relação entre prestadores de saúde e os clientes. Estará a IA a aproximar o cliente de um cuidado mais eficiente e personalizado ou, pelo contrário, a criar distância emocional e perceção de desumanização? Estas transformações podem alterar profundamente a comunicação, a confiança e a perceção de empatia.

Neste contexto, esta dissertação propõe-se a analisar criticamente o impacto da IA na jornada do cliente para potenciar a criação de valor para o cliente no setor da saúde em Portugal. Através de uma abordagem empírica e teórica, procura-se identificar os benefícios percebidos, mas também desafios e barreiras à adoção eficaz e ética destas tecnologias, aprofundando a compreensão sobre o papel da IA numa experiência de saúde centrada no cliente.

### Palavras-chave

Saúde; Inteligência Artificial; Jornada do cliente; Experiência do Cliente; Criação de Valor

### Título

O impacto da Inteligência Artificial na Experiência do Cliente no setor da saúde

### Autor

Catarina Matono

## **Agradecimentos**

À minha família, pilar fundamental e sustento de cada palavra aqui escrita, dedico o meu mais profundo agradecimento.

Ao meu marido, Tiago, pela presença constante em todas as batalhas e vitórias silenciosas. Obrigada por seres o meu porto seguro, pelo apoio incondicional nos momentos de maior pressão e por me recordares, diariamente, que nunca estive sozinha.

Aos meus filhos: os dois que enchem a nossa casa de vida (e caos) e à pequena (ainda por chegar) que nestes últimos sete meses foi a minha companhia mais silenciosa e resiliente. Vocês são a razão de todo o meu esforço.

Aos 201 utentes que responderam ao questionário e aos cinco entrevistados que partilharam generosamente as suas experiências e esperanças. A vossa confiança e honestidade deram alma e força a esta investigação. Sem o vosso contributo, este trabalho não teria sido possível.

Por fim, ao meu orientador, pela ajuda preciosa e pela sensibilidade demonstrada perante as interrupções e demoras que marcaram este percurso. Obrigada por acreditar neste trabalho e por me guiar com tanta generosidade

A todos, o meu sincero agradecimento.

## Índice

<b>ABSTRACT</b> .....	<b>2</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>3</b>
<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	<b>4</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>
1.1    PROBLEMA CENTRAL DE INVESTIGAÇÃO .....	7
1.2    QUESTÕES AUXILIARES DE INVESTIGAÇÃO .....	7
1.3    METODOLOGIA .....	8
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>9</b>
2.1    EXPERIÊNCIA DO CLIENTE EM SAÚDE.....	9
2.1.1 <i>Expectativas dos clientes no setor da saúde</i> .....	9
2.1.2 <i>Satisfação e fidelização de clientes</i> .....	11
2.2    JORNADA DO CLIENTE E CRIAÇÃO DE VALOR.....	12
2.2.1 <i>O Conceito de Jornada do Cliente nos Serviços de Saúde</i> .....	12
2.2.2 <i>Fatores Diferenciadores da Proposta de Valor em Saúde</i> .....	13
2.2.3 <i>Humanização Mediada por Tecnologia</i> .....	14
2.3    TENDÊNCIAS ATUAIS DA IA EM SAÚDE.....	15
2.3.1 <i>Inteligência Artificial</i> .....	15
2.3.2 <i>Tipos de IA Relevantes para a Saúde</i> .....	16
2.3.3 <i>Adoção de IA na saúde</i> .....	17
<b>3. ESTUDO DE CASO</b> .....	<b>19</b>
3.1    INTRODUÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA SAÚDE EM PORTUGAL.....	19
3.2    DESENHO METODOLÓGICO .....	20
3.3    DUAS REALIDADES NA IMPLEMENTAÇÃO DA IA EM PORTUGAL.....	21
3.3.1 <i>O SNS em transformação: adoção de IA no Serviço Nacional de Saúde</i> .....	21
3.3.2 <i>O Grupo CUF: liderança Privada na implementação da IA</i> .....	25
3.4    DO PÚBLICO AO PRIVADO SEMELHANÇAS, DIFERENÇAS E APRENDIZAGENS .....	29
3.5    DA REALIDADE À TEORIA: CONCLUSÕES DO ESTUDO DE CASO .....	31
<b>4. INVESTIGAÇÃO DE MERCADO</b> .....	<b>33</b>
4.1    METODOLOGIA .....	33
4.1.1 <i>Fase Qualitativa – Entrevistas semiestruturadas</i> .....	33
4.1.2 <i>Fase Quantitativa – Questionário estruturado</i> .....	33
4.2    ANÁLISE DE DADOS .....	34
4.2.1 <i>Entrevistas</i> .....	34
4.2.2 <i>Questionário</i> .....	37
<b>5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b> .....	<b>41</b>
<b>6. LIMITAÇÕES</b> .....	<b>43</b>
<b>7. SUGESTÕES PARA INVESTIGAÇÃO FUTURA</b> .....	<b>45</b>

<b>8. TEACHING NOTES .....</b>	<b>47</b>
<b>9. ANEXOS .....</b>	<b>48</b>
ANEXO A – REFERÊNCIAS .....	48
<i>I. Referências bibliográficas .....</i>	<i>48</i>
<i>II. Outras fontes bibliográficas .....</i>	<i>50</i>
ANEXO B – COMPLEMENTO TEACHING NOTES .....	54
ANEXO C - ENTREVISTAS .....	56
ANEXO D - QUESTIONÁRIO .....	71

### **Lista de Figuras**

Figura 1 Perfil Sociodemográfico inquiridos .....	38
---	----

### **Lista de Tabelas**

Tabela 1 Comparação SNS e CUF .....	30
-------------------------------------	----

## **1. Introdução**

A inteligência artificial (IA) está a transformar os serviços de saúde, prometendo maior eficiência, personalização e comodidade. Em Portugal, onde persistem desafios como longos tempos de espera e fragmentação de sistemas, a adoção de IA na jornada do cliente assume relevância acrescida.

Este capítulo apresenta os alicerces desta dissertação: o problema central, as questões auxiliares que o operacionalizam e o percurso metodológico que articula os conceitos fundamentais. Assim, estabelece-se o enquadramento conceptual e metodológico que orienta o estudo, contribuindo para uma reflexão crítica sobre o papel da IA numa experiência de saúde centrada no cliente em Portugal.

### **1.1 Problema Central de investigação**

De que forma a inteligência artificial influencia a jornada do cliente nos serviços de saúde em Portugal e potencia a criação de valor para o cliente?

### **1.2 Questões auxiliares de investigação**

- 1) Quais são as principais aplicações da inteligência artificial atualmente utilizadas na saúde em Portugal?
- 2) De que maneira a introdução de IA altera a jornada do cliente e a relação entre os prestadores de cuidados e os clientes?
- 3) A IA é percecionada pelos clientes como um fator que acrescenta ou reduz valor à sua experiência em saúde?
- 4) Qual o impacto dessas aplicações na experiência do cliente? Quais os fatores críticos para que a IA gere valor percebido pelos clientes no contexto da saúde?
- 5) Que barreiras e desafios existem na implementação de soluções de IA centradas no cliente?

### 1.3 Metodologia

Esta dissertação adota uma abordagem de métodos mistos, combinando estratégias qualitativas e quantitativas. A investigação baseia-se na análise de casos reais no setor da saúde em Portugal, complementada por entrevistas a *stakeholders* e a aplicação de um questionário.

Esta abordagem visa compreender de que forma a IA está a ser integrada nos processos clínicos e administrativos e de que forma essa integração influencia a experiência do cliente, a eficiência organizacional e a qualidade dos cuidados prestados.

Optou-se pela seguinte abordagem:

- Questionário online para recolha de dados de uma amostra de utilizadores de serviços de saúde. Um questionário irá ser distribuído digitalmente, contendo questões fechadas, múltipla escolha e questões abertas. O objetivo será captar a perceção dos clientes sobre o uso de IA nos serviços de saúde e a sua experiência atual na jornada de atendimento;
- Entrevistas semiestruturadas, com cinco participantes-chave que representam diferentes perspetivas dentro do ecossistema de saúde:
  - Engenheiro de *cloud*;
  - Médico;
  - Enfermeiro;
  - Assistente de atendimento ao cliente;
  - Cliente de serviços de saúde.

Esta combinação permitirá comparar perceções entre utilizadores e profissionais, bem como validar e aprofundar os dados recolhidos por via estatística.

## **2. Revisão da Literatura**

Esta revisão da literatura incide sobre os conceitos centrais que sustentam a compreensão do impacto da inteligência artificial na experiência do cliente no setor da saúde. Aborda, em primeiro lugar, a experiência do cliente em saúde seguida pela jornada do cliente e a criação de valor, explorando a sua evolução teórica e a sua relevância prática num contexto de crescente digitalização dos cuidados.

Posteriormente, analisam-se as principais aplicações e desenvolvimentos da inteligência artificial no setor, preparando o enquadramento teórico necessário para as análises empíricas que se seguem.

### **2.1 Experiência do cliente em saúde**

Historicamente a experiência do cliente, tem sido vista de forma estritamente clínica e centrada nos resultados. No entanto, esta perspetiva evoluiu para um conceito holístico que abrange toda a experiência de utilização de um serviço de saúde. Esta mudança de paradigma reflete um novo tipo de cliente mais autónomo e que assume, cada vez mais, um papel ativo no seu bem-estar, tomando decisões informadas com base não apenas na qualidade técnica do cuidado, mas também na qualidade da experiência. Uma compreensão profunda destas expectativas é fundamental para os prestadores de serviços, uma vez que a sua satisfação está intimamente ligada ao valor que o cliente percebe e, conseqüentemente, à lealdade e aos resultados clínicos (Silvera, Haun & Natarajan, 2024).

#### **2.1.1 Expectativas dos clientes no setor da saúde**

Atualmente, vemos destacado na literatura que as expectativas dos clientes no setor da saúde são multivariadas e que vão muito além do mero tratamento da sua condição médica. De acordo com o relatório de 2024 do The Beryl Institute, as expectativas centram-se em três pilares fundamentais: a conveniência, a comunicação e o cuidado personalizado (Wolf, 2024).

O pilar da conveniência sendo um fator preponderante das expectativas do cliente, influencia a percepção do mesmo desde o primeiro ponto de contacto. No contexto atual, o comportamento do consumidor de serviços de saúde é caracterizado pela procura de um acesso fácil e rápido aos mesmos, o que inclui a agilidade no agendamento de consultas (de preferência online),

tempos de espera curtos e a facilidade de acesso a informações relevantes. Outro fator determinante é o tempo, que hoje é visto como um recurso precioso e por isso faz com que a sua gestão ineficiente seja um dos principais pontos de frustração do cliente, impactando de forma muito negativa a sua experiência geral (Wolf, 2024).

Por outro lado, temos a comunicação como outro dos pilares essenciais. É esperada uma comunicação clara e empática por parte dos profissionais de saúde. Torna-se relevante ressaltar que esta expectativa se aplica não apenas ao momento da consulta, onde a compreensão do diagnóstico e do respetivo plano de tratamento é vital, mas também ao longo de toda a jornada do cliente. Uma comunicação eficaz constrói a confiança, reduz ansiedade e capacita o cliente a participar ativamente no seu próprio processo de saúde. Por outro lado, uma falha de comunicação pode levar a uma perceção de serviço de baixa qualidade, independentemente do resultado clínico (Wolf, 2024; Bastemeijer et al., 2019).

O terceiro e último pilar da expectativa dos clientes é o cuidado personalizado. Os clientes esperam ser tratados como indivíduos, com as suas necessidades e especificidades únicas a serem consideradas. Desde a coordenação do cuidado entre diferentes prestadores até à adaptação de planos de tratamento e comunicação ao perfil específico do cliente tudo vai impactar a perceção do cliente. A personalização dos cuidados reflete, também, a expectativa de continuidade, onde a história clínica e as interações passadas são integradas para garantir uma experiência coesa e sem atritos. A capacidade de uma organização de saúde em oferecer este nível de personalização é percebida como um indicador de qualidade e de preocupação genuína com o bem-estar do cliente (Silvera, Haun & Wolf, 2017).

Esta crescente evolução das expectativas dos clientes tem sido um motor propulsor para a inovação no setor da saúde. A crescente procura por conveniência, comunicação e personalização impulsiona a adoção de novas tecnologias e a reformulação dos processos de atendimento que há muito estavam obsoletos. Reconhecer estas expectativas não é apenas uma estratégia para aumentar a satisfação do cliente, mas uma componente essencial para a melhoria contínua da qualidade do serviço de saúde, com reflexos diretos nos resultados clínicos, na fidelização dos clientes e na sustentabilidade do sistema (Bastemeijer et al., 2019; Silvera, Haun & Natarajan, 2024).

### 2.1.2 Satisfação e fidelização de clientes

A satisfação e a fidelização do cliente são componentes essenciais para a sustentabilidade e o sucesso de qualquer organização, incluindo os serviços de saúde. A satisfação do cliente, definida como a avaliação das suas experiências em relação às suas expectativas (Setyawan, 2020), não é apenas um indicador de um bom serviço, mas um alicerce para a fidelização, que representa o compromisso do cliente em continuar a utilizar um determinado prestador de serviços. A relação entre estes dois conceitos é intrínseca e mutuamente reforçada, embora a fidelização exija mais do que a simples satisfação (Utami, Hidayat & Setyariningsih, 2023).

A satisfação do cliente na saúde é influenciada por uma complexa interação de fatores. O principal é a qualidade do serviço, que se divide em três vertentes (Setyawan, 2020):

- **Qualidade Técnica:** Refere-se à competência dos profissionais de saúde, à exatidão do diagnóstico e à eficácia do tratamento. É a base da confiança.
- **Qualidade Funcional:** Inclui a forma como o serviço é prestado. Abrange a comunicação clara, a empatia da equipa, a conveniência do agendamento e o ambiente físico da clínica ou hospital.
- **Acessibilidade:** Relaciona-se com a facilidade de obter o serviço, incluindo o tempo de espera, o custo e a localização.

A satisfação do cliente é um pré-requisito para a fidelização, mas não a garante. A fidelização do utente é um objetivo mais ambicioso, construído a partir de experiências positivas repetidas e do desenvolvimento de um relacionamento de confiança (Heering & Hanson, 2022). A lealdade pode ser vista como um processo de duas etapas. A primeira é a satisfação com a qualidade funcional e técnica do serviço. A segunda, e mais complexa, envolve a construção de um vínculo emocional e de confiança com o prestador de serviços.

A literatura destaca que, para além da satisfação, a confiança é um fator crítico para a fidelização do cliente em saúde. Os clientes fiéis tendem a ter um relacionamento a longo prazo com os seus profissionais de saúde, o que leva a uma maior continuidade do cuidado e a melhores resultados de saúde (Heering & Hanson, 2022). Eles estão menos propensos a procurar serviços da concorrência, e mais dispostos a recomendar o prestador a outras pessoas, agindo como verdadeiros promotores da organização.

O desafio para as organizações de saúde reside em mover os clientes da satisfação para a fidelização. Para isso, é necessário ir além da simples prestação de um bom serviço. É preciso criar uma experiência memorável e de alta qualidade que construa um relacionamento de longo prazo, de forma a manter os clientes satisfeitos e a transformá-los em defensores leais.

## 2.2 Jornada do cliente e criação de valor

Tendo estabelecido a experiência e as expectativas do cliente como o novo paradigma, é crucial contextualizá-las no percurso real do cliente. A jornada do cliente não é uma sequência linear e simplista de eventos, mas sim um percurso complexo e heterogêneo, que abrange todas as interações e experiências que um indivíduo tem com um sistema de saúde. Pelo que, a sua análise se torna crucial, para permitir aos prestadores dos serviços identificarem os diversos pontos de contacto e avaliar a qualidade de cada um (Følstad & Kvale, 2018; Heid & Lickteig, 2018).

### 2.2.1 O Conceito de Jornada do Cliente nos Serviços de Saúde

O conceito de jornada do cliente, enquanto fundamento conceptual na gestão de serviços, transcende a sua aplicação em setores exclusivamente comerciais e assume uma relevância crítica no contexto da saúde, onde a complexidade das interações e a sensibilidade das experiências exigem uma compreensão aprofundada das diferentes etapas percorridas pelo cliente. A jornada do cliente constitui um percurso complexo e multifacetado que se inicia na percepção de uma necessidade e se prolonga até à fase de recuperação e ao acompanhamento a longo prazo, integrando múltiplas interações, pontos de contacto e dimensões experienciais que moldam a avaliação global da qualidade do serviço (Følstad & Kvale, 2018; Heid & Lickteig, 2018).

No mesmo raciocínio de acordo com Heid e Lickteig (2018), uma jornada típica pode ser dividida em fases essenciais, que incluem: a fase de acesso (pesquisa de informação, agendamento de consultas), a fase de cuidado (diagnóstico, tratamento e interação com os profissionais de saúde) e a fase de pós-cuidado (recuperação, acompanhamento e gestão da medicação). A importância desta análise reside na sua capacidade de revelar os pontos de dor ou as fragilidades do serviço, que frequentemente se manifestam como longos tempos de espera, comunicações ineficazes ou dificuldades de navegação no sistema de saúde.

Para isso é necessário mapear a jornada do cliente de forma pormenorizada, é um exercício estratégico que vai além da simples descrição de processos. Trata-se de uma abordagem que visa compreender as perspetivas e emoções do cliente em cada etapa (Følstad & Kvale, 2018). A recente aplicação de novas metodologias de investigação tem permitido uma análise mais precisa da jornada. O *process mining*, por exemplo, é uma técnica que utiliza dados de sistemas de informação existentes para mapear e analisar o fluxo real dos clientes. Esta abordagem,

baseada em dados, permite identificar os percursos mais comuns, as variações de processo e os *gaps* na prestação de serviço de forma objetiva, complementando as análises qualitativas tradicionais (Arias et al., 2020).

### **2.2.2 Fatores Diferenciadores da Proposta de Valor em Saúde**

Num mercado de saúde cada vez mais competitivo e centrado no cliente, a mera prestação de cuidados de alta qualidade deixou de ser um fator de diferenciação tornou-se um pré-requisito (Silvera, Haun & Natarajan, 2024). A proposta de valor de um serviço de saúde moderna não se limita ao resultado clínico, mas abrange um conjunto de fatores que, de forma integrada, criam uma experiência superior e geram lealdade no cliente. Estes fatores, que se destacam na jornada do cliente, são os verdadeiros pilares de diferenciação.

O primeiro fator diferenciador é a acessibilidade e a conveniência. As expectativas dos clientes, moldadas por outros setores, exigem que os serviços de saúde estejam disponíveis de forma fácil e sem atritos. A conveniência manifesta-se no acesso simplificado a informações, na facilidade de agendar consultas e nos tempos de espera reduzidos (Wolf, 2024). Um estudo recente aponta que as tecnologias digitais podem ser usadas para otimizar o atendimento, providenciando informação relevante e facilitando a ação dos utentes, o que aumenta a conveniência e, por sua vez, a satisfação (Wolf, 2024).

Em seguida, a personalização do cuidado emerge como um elemento crucial. Os clientes procuram ser tratados como indivíduos únicos, não como um diagnóstico. A medicina personalizada, que utiliza perfis genéticos e dados do estilo de vida para adaptar a terapia, não é apenas um avanço clínico, mas um criador de valor que coloca o cliente no centro do tratamento (Silvera, Haun & Wolf, 2017). A capacidade de um serviço de saúde para adaptar os serviços às necessidades específicas do cliente, desde a comunicação até ao tratamento, contribui para melhores resultados de saúde e aumenta a percepção de valor.

Um terceiro fator é a eficiência e a transparência. Os clientes de hoje esperam que os processos sejam eficientes e que a informação seja clara e acessível. A transparência na comunicação de diagnósticos, nos custos e nos resultados de exames é fundamental para construir a confiança do utente e empoderá-lo para tomar decisões informadas sobre a sua saúde (Accresa, 2025).

Por fim, a empatia e a humanização do serviço permanecem como diferenciais insubstituíveis. Nenhuma tecnologia ou processo pode substituir o toque humano. A capacidade

de um profissional ou de uma equipa de demonstrar empatia, ouvir ativamente e proporcionar conforto emocional é um fator de valor inestimável. A investigação demonstra que a empatia dos profissionais de saúde está significativamente correlacionada com melhores resultados clínicos e com uma melhor experiência do utente, validando o seu papel central na humanização dos cuidados (Hojat, 2016).

Estes fatores diferenciadores são cruciais para a proposta de valor em saúde. Eles transformam uma experiência de serviço em uma jornada de cuidado excecional, que não só cumpre as expectativas, mas as excede, resultando em clientes mais satisfeitos e leais.

### **2.2.3 Humanização Mediada por Tecnologia**

A crescente digitalização dos serviços de saúde tem levantado um debate crítico sobre a sua compatibilidade com a humanização dos cuidados. Embora a tecnologia seja frequentemente vista como uma força que distancia os profissionais dos utentes, uma análise aprofundada da literatura recente sugere que a sua implementação estratégica pode, na verdade, ser um catalisador para uma experiência mais humanizada (Padilla García & Jiménez Becerra, 2024). A humanização mediada por tecnologia não visa substituir o contacto humano, mas sim otimizar a sua qualidade, libertando os profissionais de tarefas administrativas e fornecendo-lhes ferramentas para um cuidado mais empático e centrado na pessoa.

Um dos principais argumentos a favor da tecnologia é a sua capacidade de automatizar tarefas de rotina que consomem um tempo valioso dos profissionais de saúde. Ao utilizar a inteligência artificial para realizar estas tarefas, a tecnologia permite que os médicos e enfermeiros recuperem tempo para aquilo que é insubstituível: a interação direta com o utente. Este tempo adicional pode ser dedicado a ouvir ativamente, a responder a perguntas e a fornecer apoio emocional, fortalecendo a relação de confiança e a empatia (RevSpring, 2025).

Adicionalmente, a tecnologia pode ser um meio para aprofundar a personalização e a empatia no cuidado. Ferramentas digitais podem fornecer aos profissionais de saúde um acesso rápido e conciso ao histórico completo do utente, permitindo que a consulta seja mais informada e focada nas necessidades individuais do cliente. A telemedicina, por exemplo, permite que os clientes com mobilidade reduzida ou que vivem em zonas rurais acedam a cuidados especializados que, de outra forma, seriam inacessíveis. Esta conveniência e personalização, mediadas pela tecnologia, são componentes essenciais de uma experiência humanizada e que cria valor.

No entanto, a utilização de tecnologia para humanizar os cuidados não é isenta de desafios e riscos. O design de soluções tecnológicas deve ser centrado no ser humano (*human-centered design*), garantindo que a tecnologia complementa, e não compromete, o papel insubstituível da empatia, do julgamento clínico e da ética profissional.

Em conclusão, a tecnologia tem o potencial de ser uma força poderosa na humanização da saúde. Quando implementada com o objetivo de otimizar a jornada do cliente e de libertar os profissionais para se focarem no aspeto humano do cuidado, a tecnologia não é uma ameaça, mas sim um alicerce para construir uma proposta de valor diferenciadora e um futuro onde a conveniência e a compaixão coexistem.

## 2.3 Tendências Atuais da IA em Saúde

A inteligência artificial consolida-se como vetor de inovação no setor da saúde, transformando processos clínicos, administrativos e de interação com o utente. Este subcapítulo caracteriza os tipos de IA mais relevantes — *machine learning* supervisionado e não supervisionado, redes neurais profundas, processamento de linguagem natural e IA generativa — e analisa a sua adoção crescente.

### 2.3.1 Inteligência Artificial

A inteligência artificial é um vasto campo da ciência da computação dedicado a criar sistemas que simulam as capacidades cognitivas humanas. Em vez de simplesmente seguir instruções pré-programadas, a IA tem a capacidade de raciocinar, aprender, perceber e agir de forma autónoma (Russell & Norvig, 2021). Essa autonomia distingue-a de sistemas de automação mais tradicionais, que apenas repetem tarefas. Um sistema de IA, por exemplo, pode analisar milhões de imagens médicas e "aprender" a identificar padrões que indicam uma doença, enquanto uma automação convencional apenas executaria uma tarefa repetitiva, como agendar uma consulta. Essa capacidade de aprendizado e de adaptação torna a IA uma força disruptiva que não só otimiza processos, mas também transforma a forma como as decisões são tomadas no setor, incluindo a gestão de serviços de saúde (Canals & Heukamp, 2020).

Embora o conceito de IA exista há décadas, a sua aplicação prática só se massificou recentemente, impulsionada por dois fatores principais: o crescimento exponencial do *Big Data* e o aumento do poder de processamento computacional. O acesso a enormes volumes de dados de saúde — desde registos clínicos e resultados de exames até informações de

dispositivos vestíveis — permitiu que os algoritmos de IA fossem treinados para reconhecer padrões complexos. Ao mesmo tempo, o desenvolvimento de *hardware* mais poderoso e acessível (como as unidades de processamento gráfico ou GPUs) tornou o processamento desses dados viável, acelerando a capacidade dos sistemas de IA de aprender e evoluir (Dilsizian & Siegel, 2018).

### 2.3.2 Tipos de IA Relevantes para a Saúde

Dentro do vasto campo da IA, alguns tipos específicos têm demonstrado um potencial particularmente significativo para revolucionar os cuidados de saúde. A sua relevância reside na sua capacidade de abordar desafios complexos e de melhorar a eficiência e a precisão dos serviços. De entre os vários avanços tecnológicos ressaltam os seguintes:

A aprendizagem de máquina (*machine learning*) é a base de grande parte da IA moderna. O ML permite que sistemas aprendam a partir de dados, identifiquem padrões e façam previsões sem serem explicitamente programados para cada tarefa (Arias et al., 2020). Na saúde, o ML é usado para prever o risco de readmissão de utentes, personalizar planos de tratamento e identificar subgrupos de utentes que podem beneficiar de terapias específicas.

Também o processamento de linguagem natural (*Natural Language Processing*) contribuindo para que os computadores entendam, interpretem a linguagem humana. Em medicina, é utilizado para analisar anotações de consultas médicas, sumarizar registos de saúde, e para alimentar assistentes virtuais e chatbots, melhorando a eficiência e a interação com o cliente (Xia & He Publishing Inc., 2023).

Uma área distinta é a visão computacional (*Computer Vision*) este campo da IA permite que os sistemas "vejam" e interpretem imagens digitais. Na saúde, a visão computacional é fundamental para a análise de imagens médicas, como raios-X, tomografias, ressonâncias magnéticas e lâminas de patologia. Ao analisar estas imagens, a IA pode detetar anomalias, como tumores, com uma precisão e velocidade notáveis, auxiliando os radiologistas no diagnóstico (Arias et al., 2020).

E por fim na robótica que na saúde vai além dos robôs cirúrgicos. Inclui robôs que assistem em cirurgias de alta precisão, próteses inteligentes que se adaptam aos movimentos do utilizador e até robôs assistentes que ajudam na administração de medicamentos e no transporte de materiais em hospitais (Yang et al., 2022).

### 2.3.3 Adoção de IA na saúde

A adoção da IA na saúde promete uma revolução, mas acarreta benefícios e riscos que precisam ser cuidadosamente geridos. Uma abordagem equilibrada é essencial para maximizar as vantagens e mitigar os perigos.

#### 2.3.3.1 *Benefícios da adoção de IA na saúde*

A integração da inteligência artificial no setor da saúde tem vindo a transformar vários processos, otimizar a prestação de cuidados e a criar oportunidades para a personalização e melhoria da experiência do cliente, evidenciando benefícios significativos tanto para os profissionais como para os próprios clientes.

De entre os vários benefícios investigados destaca-se a melhoria na qualidade e precisão dos cuidados prestados, a capacidade e poder de análise de grandes volumes de dados auxilia no diagnóstico precoce e preciso de variadas doenças, levando a tratamentos mais eficazes e reduzindo a taxa de erros médicos (Dilsizian & Siegel, 2018; Silvera, Haun & Wolf, 2017).

Adicionalmente, registam-se ganhos significativos na elaboração de planos de tratamento altamente personalizados, sustentados na análise de dados genéticos e no estilo de vida de cada cliente, o que conduz a resultados de saúde mais eficazes (Silvera, Haun & Wolf, 2017).

Por fim, e talvez com o impacto mais imediato para os clientes, destaca-se a melhoria da acessibilidade e da conveniência. A inteligência artificial facilita o acesso aos cuidados através de plataformas de telemedicina e assistentes virtuais, tornando os serviços mais acessíveis, especialmente em áreas remotas ou para clientes com mobilidade reduzida (Hojat, 2016).

#### 2.3.3.2 *Riscos da adoção de IA na saúde*

Apesar do potencial transformador da inteligência artificial no setor da saúde, a sua integração também levanta sérias preocupações e desafios. A adoção de sistemas de IA na prestação de cuidados pode introduzir riscos de segurança e privacidade dos dados do cliente, criar questões de responsabilidade e de viés algorítmico, e levantar dilemas éticos que afetam a confiança. Estes desafios evidenciam a necessidade de uma gestão cuidadosa para mitigar os impactos negativos tanto para os profissionais como para os próprios clientes.

A utilização de dados de saúde altamente sensíveis na IA levanta sérias preocupações éticas e de privacidade, exigindo que os sistemas não só adiram a regulamentos rigorosos como o

RGPD, mas que também sejam transparentes e auditáveis para garantir a segurança e a confiança (Boffoli, Voci e D'Angelo, 2024).

Outro dos riscos mais preocupantes é o viés (*bias*), uma vez que se os dados utilizados para treinar um algoritmo de IA contiverem preconceitos, a IA pode perpetuar e até agravar desigualdades nos cuidados de saúde, levando a decisões discriminatórias. Este é um risco sério, que deve ser mitigado através de dados de treino diversos e auditorias de desempenho (Chen et al., 2021).

Por outro lado, a falta de transparência nos modelos de inteligência artificial, particularmente nos de aprendizagem profunda, constitui também um desafio relevante. Frequentemente designados como 'caixas pretas', estes modelos não permitem compreender de que forma chegam às suas conclusões. Esta opacidade representa um obstáculo à confiança e à responsabilização, dado que os profissionais de saúde necessitam de entender a fundamentação das recomendações da IA para as aplicarem de forma segura e ética (Poon & Sung, 2021).

Por último, os desafios associados à integração e adoção de sistemas de inteligência artificial refletem-se na complexidade da incorporação de novas soluções nas infraestruturas de TI de saúde existentes, exigindo um investimento significativo. A adoção por parte dos profissionais de saúde pode ainda ser lenta, devido à necessidade de aquisição de novas competências e à resistência à mudança (Padilla García & Jiménez Becerra, 2024).

A IA tem o potencial de transformar a saúde, mas a sua implementação bem-sucedida requer uma abordagem cuidadosa, que priorize a ética, a transparência e a segurança para garantir que a tecnologia serve o bem-estar dos utentes e apoia, em vez de substituir, os profissionais de saúde.

### 3. Estudo de caso

Apesar dos avanços tecnológicos e de uma tendência crescente de adoção tecnológica, a realidade portuguesa apresenta uma lacuna de pesquisa: a falta de estudos focados na percepção do cliente sobre a integração da IA na sua jornada de saúde. Enquanto a política pública e os estudos académicos se concentram nos benefícios operacionais e clínicos, há pouca informação sobre como as expectativas de conveniência, comunicação e personalização dos clientes portugueses são influenciadas pela adoção da IA. Compreender esta perspetiva é crucial para garantir que as inovações tecnológicas não melhoram apenas a eficiência, mas também criam valor real para o cliente.

Este estudo visa compreender em profundidade o fenómeno da adoção da inteligência artificial nos serviços de saúde em Portugal, e se esta adoção teve como particular enfoque a sua influência na jornada do cliente e na criação de valor percebido.

O estudo de caso foi elaborado com o apoio de fontes secundárias diversificadas, nomeadamente artigos do Diário da República, publicações jornalísticas, entrevistas a dirigentes da CUF, o site oficial da CUF, relatórios e documentos dos Serviços Partilhados do Ministério da Saúde (SPMS), bem como dados estatísticos do Instituto Nacional de Estatística (INE), todas devidamente referenciadas como fontes bibliográficas complementares nos anexos desta dissertação.

#### 3.1 Introdução da inteligência artificial na saúde em Portugal

A adoção da IA na saúde em Portugal encontra-se, em 2026, numa fase de transição: de projetos-piloto isolados para uma implementação mais estruturada, agora impulsionada pela agenda nacional de inteligência artificial (ANIA), aprovada pela resolução do conselho de ministros n.º 2/2026, de 8 de janeiro, que prevê investimentos superiores a 400 milhões de euros para acelerar a adoção responsável em setores críticos, incluindo a saúde (Portugal.gov.pt, 2026).

Documentos oficiais como os *white papers* da SPMS de 2025 destacam aplicações reais e enfatizam a necessidade de implementação ética, segura e centrada no utente.

No entanto, persistem desafios estruturais: fragmentação de dados, interoperabilidade limitada no Serviço Nacional de Saúde (SNS), barreiras regulatórias (regulamento (UE) 2024/1689 de IA, que classifica sistemas de saúde como de alto risco), resistência cultural dos

profissionais, questões éticas (*bias*, privacidade, RGPD) e desigualdades de acesso entre setor público e privado. Este estudo de caso permite captar estas nuances em contexto real, complementando a revisão bibliográfica e preparando o terreno para generalizações cautelosas nas fases seguintes.

Embora as expectativas dos clientes no setor da saúde sejam largamente universais, a sua exteriorização e os desafios associados à sua satisfação e fidelização são moldados pelo contexto nacional. A singularidade da realidade portuguesa, derivada da complexidade do sistema de saúde composto pelo SNS e pelos setores privado e social, cria um cenário único para a experiência do cliente. Dessa forma, analisar a perceção de qualidade e as expectativas dos clientes torna-se ainda mais complexo, uma vez que existe não só a especificidade da realidade portuguesa, mas também as diferentes características e especificidades de cada setor do sistema de saúde em Portugal.

Ainda no contexto português, observa-se uma diferenciação significativa entre a forma como os profissionais de saúde e os clientes percecionam a qualidade do cuidado, refletindo perspetivas, critérios e expectativas distintas que moldam a avaliação global dos serviços de saúde. Esta dicotomia entre a perceção de qualidade do serviço e do tratamento é um ponto de tensão, que afeta a satisfação do cliente e a sua fidelização ao sistema (Silva et al., 2013).

No que concerne à adoção da IA, Portugal está a dar passos significativos para integrar esta tecnologia no setor da saúde. O *white paper* de 2025 da SPMS, destaca o potencial da IA para otimizar processos administrativos, melhorar o diagnóstico e personalizar tratamentos. O documento sinaliza uma clara tendência para explorar o potencial da IA de forma a impulsionar a eficiência e a qualidade dos serviços, indicando um futuro em que a tecnologia irá, inevitavelmente, desempenhar um papel crucial na jornada do cliente.

### **3.2 Desenho metodológico**

O plano do estudo de caso foi projetado para capturar a essência da adoção da IA na saúde em Portugal, explorando o "como" e o "porquê" deste fenómeno com foco na jornada do cliente e na criação de valor percebido. Adotou-se um modelo com dois casos: o do SNS, representando o setor público e o Grupo CUF, representando o setor privado, facilitando a comparação cross-case. Esta análise integra unidades principais (adoção da IA na organização) com subunidades (aplicações, jornada do cliente, valor percebido e barreiras), contextualizando o cenário desde

o começo da sua implementação até ao início de 2026. Esta escolha reflete as dualidades do sistema de saúde português, permitindo generalizações analíticas cautelosas.

As evidências foram trianguladas: documentos secundários, análise de entrevistas semiestruturadas, observação de sistemas e métricas quantitativas, para assegurar rigor e convertendo casos reais em *insights* acionáveis para uma saúde mais centrada no utente.

### **3.3 Duas realidades na implementação da IA em Portugal**

#### **3.3.1 O SNS em transformação: adoção de IA no Serviço Nacional de Saúde**

##### *3.3.1.1 O SNS*

O Serviço Nacional de Saúde, estabelecido pela Lei n.º 56/79, de 15 de setembro, representa o pilar central do sistema de saúde português, garantindo o acesso universal, geral e tendencialmente gratuito aos cuidados de saúde, conforme previsto no artigo 64.º da Constituição da República Portuguesa. Criado em 1979 no contexto pós-revolucionário, o SNS surgiu como resposta à necessidade de democratizar o acesso à saúde, substituindo um modelo fragmentado baseado em caixas de previdência e serviços assistenciais por um sistema público integrado, financiado maioritariamente por impostos e gerido pelo Ministério da Saúde. Esta fundação marcou uma transição paradigmática, com o SNS a evoluir gradualmente de um modelo assistencialista para um sistema abrangente de promoção da saúde, prevenção de doenças e reabilitação, influenciado por reformas sucessivas como a Lei de Bases da Saúde e o Plano Nacional de Saúde (PNS) 2021-2030.

Nesta evolução, a estrutura organizacional do SNS consolidou-se como hierárquica e descentralizada, coordenada pela Direção-Geral da Saúde (DGS), administração central do sistema de saúde (ACSS) e SPMS. Da nova reorganização faz parte ainda:

- Unidades Locais de Saúde (ULS):
  - Hospitais centrais,
  - Centros de saúde.
- Rede nacional de cuidados continuados integrados (RNCCI).

Esta estrutura promove uma governação partilhada entre o Estado, profissionais e utentes via conselhos comunitários, adaptando-se a desafios como o envelhecimento populacional e a pressão pandémica.

Os serviços oferecidos englobam prevenção, cuidados primários, especializados, paliativos e mentais, com ênfase em telemedicina via SNS 24, que atendeu 5,7 milhões de chamadas em 2025, um aumento de 65% face a 2024, ilustrando a crescente dependência de ferramentas digitais para gerir a procura (SPMS 2026).

### *3.3.1.2 Análise competitiva*

No mercado português de saúde, o Serviço Nacional de Saúde (SNS) posiciona-se como o principal sistema público universal, garantindo cobertura a toda a população e distinguindo-se pela sua natureza pública, pelo princípio da equidade e pela acessibilidade universal. Embora não concorra diretamente com os grupos privados como a CUF, Luz Saúde ou Trofa Saúde, o SNS coexiste e interage com o setor privado e subsistemas de saúde, beneficiando de uma governação centralizada através do Ministério da Saúde e da SPMS.

No entanto, o SNS enfrenta desafios estruturais como longos tempos de espera, escassez crónica de profissionais, fragmentação de sistemas informáticos e desigualdades regionais, respondendo através de iniciativas de recrutamento inclusivo (integração de profissionais estrangeiros e imigrantes), programas de retenção de talentos e forte aposta na transformação digital para melhorar a eficiência e a equidade no acesso aos cuidados.

Em termos financeiros, o orçamento do SNS para 2025 ascendeu a cerca de 13,5 mil milhões de euros, representando aproximadamente 5,2% do PIB, com despesas dominadas por cuidados hospitalares e primários, financiadas por transferências do orçamento do estado, contribuições da Segurança Social e receitas próprias. Relatórios indicam um défice crónico, agravado pela pandemia de COVID-19, com investimentos em recuperação via plano de recuperação e resiliência de 1,38 mil milhões de euros até 2026, focados em digitalização e resiliência, o que tem impulsionado a rede vasta do SNS.

### *3.3.1.3 Maturidade digital*

Neste contexto de transformação, a inovação digital emerge como um eixo estratégico, coordenado pela SPMS, com plataformas como o portal SNS 24, Registo de Saúde Eletrónico (RSE) e sistemas de prescrição eletrónica (PEM), alcançando 95% de cobertura digital em 2025. O percurso do SNS com IA iniciou-se de forma incipiente no final da década de 2010, ganhando ímpeto com a estratégia nacional para a inteligência artificial, publicada em 2019,

que identificou a saúde como setor prioritário para aplicações de IA em diagnóstico, previsão e otimização de recursos. Em 2019, o projeto-piloto SNS24.Scout.IA marcou o arranque, aplicando metodologias de processamento de linguagem natural (PLN) para triagem e aconselhamento no SNS 24, financiado por fundos europeus e desenvolvido em parceria com a Universidade de Évora, visando melhorar a eficiência do encaminhamento de chamadas. A pandemia de COVID-19 acelerou esta adoção, com a IA a apoiar a vigilância epidemiológica, modelação preditiva de surtos e triagem remota, integrando dados robustos para análises avançadas que ajudaram a mitigar sobrecargas no sistema.

Em 2025, a SPMS publicou dois *white papers* fundamentais estabelecendo orientações para uma integração segura, com foco em dados robustos como matéria-prima para modelos de IA, e alertando para desafios éticos, regulatórios e de desigualdades digitais que poderiam comprometer a equidade no acesso.

Aplicações de IA no SNS destacam-se pela sua evolução gradual, com o Scout.AI a liderar desde 2019 como ferramenta de triagem inicial de chamadas no SNS 24, cujo objetivo principal é otimizar o encaminhamento de chamadas, tendo evoluído em 2025 para um assistente inteligente especializado na avaliação de sintomas respiratórios, integrado em aplicações digitais para triagem remota e *call-back* automático, facilitando cerca de 2.800 agendamentos diários em cuidados primários (SPMS 2026). Complementando esta abordagem, o FRAILCARE.AI concentra-se na deteção precoce de fragilidade em idosos, utilizando algoritmos preditivos para identificar riscos de declínio funcional e promover intervenções preventivas personalizadas, enquanto o MODE visa a gestão eficiente de desperdícios em unidades de saúde, analisando padrões de consumo para reduzir custos operacionais e ambientais sem comprometer a qualidade dos cuidados. Já o Detect SNS 24 – Avaliar Pele, direcionado para a dermatologia, emprega IA para analisar imagens de lesões cutâneas submetidas pelos utentes, com o intuito de acelerar diagnósticos iniciais e orientar para consultas especializadas. Por fim, o projeto "Controlo inteligente da infeção hospitalar" foca na monitorização em tempo real de infeções nos ambientes hospitalares, recorrendo a modelos de IA para detetar surtos precoces, rastrear padrões de transmissão e otimizar protocolos de higiene, contribuindo assim para a segurança dos utentes.

#### 3.3.1.4 *Diferenciação na jornada do cliente*

O impacto na jornada do cliente revela-se predominantemente positivo em termos de eficiência, reduzindo tempos de espera e melhorando o acesso remoto, o que se torna particularmente valorizado em contextos de pressão sazonal como o inverno 2025/2026, onde a IA ajuda a gerir fluxos elevados sem sobrecarregar as equipas humanas. As iniciativas implementadas de IA integram-se harmoniosamente na jornada do cliente no SNS, abrangendo desde o contacto inicial através de triagens automatizadas como o SNS 24, passando por análises preditivas no diagnóstico, até ao follow-up com monitorização remota, promovendo uma experiência mais ágil, acessível e centrada na prevenção.

Profissionais e decisores destacam os ganhos em precisão na triagem e na alocação de recursos, superando um ceticismo inicial que marcava as fases iniciais da adoção). Contudo, o valor percebido varia: embora elevado em acessibilidade e equidade, é moderado por preocupações com a desumanização das interações e a privacidade dos dados, especialmente em populações vulneráveis como idosos ou regiões rurais com menor literacia digital. As barreiras principais abrangem:

- (i) Regulação europeia da IA (regulamento 2024/1689), que impõe requisitos de transparência e auditorias desde 2025, adaptando-se a um sistema público com recursos limitados;
- (ii) Fragmentação de dados e desafios de interoperabilidade entre unidades;
- (iii) Elevada complexidade burocrática para implementação de soluções IA;
- (iv) Questões éticas, incluindo *bias* algorítmico e conformidade com o RGPD;
- (v) Necessidade de formação contínua e superação de resistência cultural entre profissionais, que por vezes veem a IA como ameaça à autonomia clínica.

### 3.3.1.5 *Análise Crítica da IA no SNS*

A análise das iniciativas do SNS sugere que a tendência na utilização de IA inclina-se predominantemente para a otimização de recursos e processos internos, embora com benefícios colaterais significativos na criação de valor e cuidado aos clientes. Por um lado, projetos como o Scout.AI e o assistente respiratório surgem explicitamente como respostas à escassez de profissionais de saúde e a constrangimentos orçamentais agravados em 2025-2026. A IA é posicionada para automatizar tarefas repetitivas, como triagens e análises preditivas, libertando equipas para intervenções de maior valor humano, o que otimiza custos operacionais e melhora a eficiência organizacional em escala nacional. A ANIA e os white

papers da SPMS reforçam esta orientação estratégica, focada na sustentabilidade financeira e na superação de desafios estruturais, alinhando-se a tendências mais amplas na saúde pública portuguesa, como a interoperabilidade para reduzir redundâncias. Por outro lado, esta otimização gera valor percebido para o cliente, através de experiências mais acessíveis, precisas e preventivas, como diagnósticos precoces e monitorização remota, que podem potenciar a equidade e a satisfação em populações diversas.

Em síntese, embora contribua para a viabilidade sistémica, um modelo equilibrado que integre feedback dos utentes e métricas de humanização poderia potenciar um cuidado verdadeiramente holístico, em conformidade com o Regulamento IA da UE e a Agenda Nacional de Inteligência Artificial.

### ***3.3.2 O Grupo CUF: liderança Privada na implementação da IA***

#### ***3.3.2.1 Grupo CUF***

Fundado em 1945, o Grupo CUF surgiu originalmente para prestar cuidados de saúde aos trabalhadores e familiares da Companhia União Fabril (CUF), um conglomerado industrial químico que, na época, empregava cerca de 80 mil pessoas. Hoje, constitui um dos maiores e mais influentes prestadores privados de cuidados de saúde em Portugal, com uma trajetória de oito décadas marcada por inovação, expansão e compromisso com a excelência assistencial. Esta origem industrial reflete uma herança de responsabilidade social corporativa, evoluindo de um serviço interno para uma rede nacional independente após a dissolução do conglomerado original nos anos 1970, e posteriormente integrada no portefólio do Grupo José de Mello.

A estrutura organizacional do Grupo CUF é caracterizada por uma governação robusta, com 100% do capital detido pela José de Mello Capital, S.A., em conjunto com a Farminveste, S.A. e a Fundação Amélia de Mello, S.A., o que assegura uma orientação estratégica familiar e filantrópica. Liderado por uma Comissão Executiva presidida por Rui Diniz desde 2025, o grupo procede através de uma matriz integrada que inclui divisões clínicas, operacionais, de inovação e de suporte administrativo, com uma comissão interna dedicada à inteligência artificial e à transformação digital.

A rede de unidades da CUF abrange atualmente 12 hospitais, 18 clínicas, 13 centros de saúde CUF e um instituto, distribuídos por todo o território nacional. Esta expansão foi acelerada em 2026 com a aquisição de 75% do Grupo HPA Saúde, consolidando a presença hospitalar

privada em todas as regiões de Portugal e reforçando a cobertura em áreas como o Algarve e Madeira.

Os serviços oferecidos pelo Grupo CUF são abrangentes e integrados, cobrindo desde cuidados primários até especializados, com ênfase em oncologia, cardiologia, neurologia, pediatria, desporto e estética/reconstrução, além de programas dedicados a idosos e alergias. Além disso, o grupo promove investigação com 165 ensaios clínicos e estudos observacionais em 2022, e sustentabilidade através de 2.875 horas de voluntariado e doações de 148 mil bens a entidades sociais.

### *3.3.2.2 Análise competitiva*

No mercado português de saúde, a CUF posiciona-se como líder no setor privado, competindo com grupos como Luz Saúde e Trofa Saúde, mas distinguindo-se pela herança histórica e pelo foco em qualidade e inovação. O grupo beneficia de uma governação estável e de parcerias estratégicas, como com a SPMS para interoperabilidade de dados e com startups como a Tucuvi para soluções de IA. Análises recentes, como o discurso de Salvador de Mello nos 80 anos da CUF em 2025, enfatizam um "futuro promissor" baseado em valores como respeito pela dignidade humana, competência e integridade, projetando investimentos em expansão e digitalização para 2026. No entanto, desafios incluem a dependência de seguros e subsistemas de saúde, desigualdades regionais e pressões regulatórias, com o grupo a responder através de recrutamento inclusivo (pessoas com incapacidade, imigrantes) e programas de bem-estar interno.

Esta análise exaustiva revela o Grupo CUF como uma entidade resiliente e adaptável, cuja evolução de um hospital industrial para um ecossistema de saúde integrado reflete as transformações socioeconómicas de Portugal pós-1945, posicionando-o como catalisador de inovação no setor. Em 2026, esta abordagem consolida-se como resposta à escassez de recursos humanos no setor da saúde, combinando eficiência operacional com melhorias na experiência do cliente.

Financeiramente, o grupo reportou em 2024 rendimentos operacionais de 890 milhões de euros, um resultado líquido de 43,4 milhões de euros e investimentos totais de 112,6 milhões de euros, demonstrando solidez económica. Em 2024, o relatório anual destacou a CUF como um "grupo de saúde de referência em Portugal", com ênfase em cuidados especializados e uma rede em crescimento.

### 3.3.2.3 *Maturidade digital*

A maturidade digital do grupo é ilustrada pela integração de tecnologias avançadas, como registos clínicos eletrónicos e plataformas de suporte à decisão clínica, suportadas por uma comissão interna de inteligência artificial presidido pelo CEO Rui Diniz, que define estratégias, garante conformidade legislativa e supervisiona projetos para maximizar valor para doentes e organização. Em 2025, o Grupo CUF destacou-se ao vencer o prémio "Best Healthcare Project" nos Axians Portugal Digital Awards com o projeto "IA em Imagiologia Clínica", que avalia e implementa soluções de IA em contexto real para deteção assistida de patologias em exames de imagem (ex.: mamografia, diagnóstico de fraturas e outras modalidades radiológicas), visando aumentar a precisão diagnóstica e reduzir tempos de análise.

Outras aplicações incluem a assistente virtual Clara, lançada em parceria com a Tucuvi em 2025 com um investimento de milhões de euros, que utiliza IA para acompanhamento clínico automatizado, follow-up pós-consulta e gestão de marcações através de interações por voz, libertando recursos humanos para tarefas de maior complexidade. Adicionalmente, soluções como o BoneView (Gleamer) para diagnóstico de traumas em radiografias, o Transpara® para deteção precoce de cancro da mama, o Icobrain® para análise neurológica de ressonâncias magnéticas e o GI Genius™ para deteção de pólipos em endoscopias integram IA para otimizar processos clínicos. O grupo também promove eventos académicos, como o curso sobre "Inteligência artificial nas revisões sistemáticas", que explora aplicações da IA em formulação de estratégias de pesquisa e triagem automática de referências, reforçando o compromisso com a produção científica. Estas tecnologias inserem-se em etapas chave da jornada do cliente alinhando-se a projetos-piloto de interoperabilidade de dados clínicos com o SNS, nomeadamente:

- Agendamento e contacto inicial (via Clara);
- Diagnóstico (IA em imagiologia e neurologia);
- Follow-up (acompanhamento automatizado).

### 3.3.2.4 *Diferenciação da Jornada de cliente*

O impacto na jornada do cliente é predominantemente positivo, com a IA a promover personalização elevada e conveniência, como a redução de tempos de espera em diagnósticos e interações proativas pós-intervenção. Consultores em contextos setoriais, como gestores e profissionais clínicos, realçam ganhos em precisão e satisfação do utente, com perceção de valor acrescentado na eficiência administrativa e na qualidade técnica dos cuidados, superando um ceticismo inicial entre médicos, enfermeiros e gestores quanto à utilização da IA. Por exemplo, a Clara permite follow-ups mais frequentes, colmatando a escassez de profissionais e melhorando a monitorização contínua, o que contribui para uma experiência mais integrada.

Contudo, o valor percebido varia: elevado em segmentos premium, onde a conveniência justifica investimentos, mas moderado devido ao custo como barreira para utentes com menor capacidade financeira ou dependentes de seguros limitados. Emergem também preocupações com a humanização da relação prestador-cliente, particularmente em interações automatizadas, onde a ausência de empatia pode erodir a confiança em momentos sensíveis, apesar de esforços para preservar valores éticos e humanos.

As barreiras principais abrangem:

- (i) Regulação europeia da IA, que impõe requisitos de transparência, auditoria e gestão de risco para sistemas de alto risco na saúde;
- (ii) Desafios de integração com o SNS, apesar de projetos-piloto de interoperabilidade de dados clínicos;
- (iii) Questões éticas e de privacidade (*bias* algorítmico, RGPD);
- (iv) Necessidade de formação contínua para superar ceticismo inicial entre profissionais.

Apesar destes obstáculos, o Grupo CUF consolida-se como líder na adoção privada de IA em Portugal, através de investimentos multimilionários e parcerias estratégicas, contribuindo para a transformação digital do setor.

### 3.3.2.5 *Análise Crítica da IA no Grupo CUF*

A análise das iniciativas do Grupo CUF sugere que a tendência na utilização de IA inclina-se predominantemente para a otimização de recursos e processos internos, embora com benefícios colaterais significativos na criação de valor e cuidado aos clientes. Por um lado, projetos como a assistente Clara e as soluções de IA em imagiologia surgem explicitamente

como respostas à escassez de profissionais de saúde, um desafio global e nacional agravado em 2025-2026. A IA é posicionada para automatizar tarefas repetitivas como follow-ups, triagem de referências e análise de imagens, libertando médicos, enfermeiros e gestores para intervenções de maior valor humano, o que otimiza custos operacionais e melhora a eficiência organizacional. A comissão interna de IA e os investimentos multimilionários reforçam esta orientação estratégica, focada na sustentabilidade financeira e na superação de constrangimentos de recursos, alinhando-se a tendências mais amplas na saúde portuguesa, como a interoperabilidade com o SNS para reduzir redundâncias.

Por outro lado, esta otimização gera valor percebido para o cliente, através de experiências mais personalizadas, precisas e convenientes, como diagnósticos mais rápidos e monitorização proativa, que podem potenciar a satisfação e a fidelização em segmentos premium. No entanto, a reflexão crítica indica que o foco primário não é uma tentativa proativa de "dar mais cuidado" centrado no utente, mas sim uma adaptação reativa a pressões externas, onde o valor ao cliente emerge como subproduto. Preocupações com desumanização e custos sugerem que, sem maior ênfase em dimensões éticas e inclusivas, a IA pode exacerbar desigualdades, priorizando eficiência sobre empatia. Concluindo, enquanto a tendência otimiza processos para viabilidade organizacional, uma evolução para maior equilíbrio poderia potenciar um cuidado mais holístico.

### 3.4 Do público ao privado semelhanças, diferenças e aprendizagens

A análise comparativa cross-case entre o SNS e o Grupo CUF ilumina as nuances da adoção da inteligência artificial nos serviços de saúde em Portugal, destacando como contextos público e privado moldam a integração tecnológica e o seu impacto na jornada do cliente. Para facilitar a visualização, apresenta-se a seguir uma matriz comparativa que sintetiza os elementos-chave.

Dimensão	SNS	Grupo CUF	Observações
<b>Maturidade digital e percurso com IA</b>	Evolução gradual desde 2019 (ex.: Scout.AI como piloto inicial), acelerada pela pandemia e ANIA 2026; foco em escala nacional e conformidade regulatória	Maturidade avançada com comissão interna desde 2025; investimentos multimilionários em parcerias (ex.: Tucuvi) e prémios como Axians 2025	Semelhança em aceleração pós-pandémica; diferença na agilidade privada vs. burocracia pública.
<b>Principais aplicações de IA</b>	Triagem e predição em massa (ex.: FRAILCARE.AI para	Personalização diagnóstica e follow-up (ex.: Clara para	Ambas automatizam tarefas repetitivas;

	fragilidade em idosos, Detect SNS 24 para dermatologia)	interações por voz, BoneView para traumas)	SNS enfatiza prevenção coletiva, CUF prioriza precisão individual.
<b>Influência na jornada do cliente</b>	Melhora acesso inicial e diagnóstico preditivo, reduzindo esperas em contextos de alta procura	Aumenta conveniência e customização em follow-up, valorizado em segmentos premium	Convergência em eficiência administrativa; divergência na equidade (SNS) vs. diferenciação (CUF).
<b>Principais Barreiras</b>	Fragmentação de dados; Resistência cultural e regulação EU; Muita burocracia.	Custos elevados; RGPD; Formação interna.	Barreiras éticas e regulatórias comuns; SNS enfrenta escalabilidade pública, CUF lida com rentabilidade privada.

*Tabela 1 Comparação SNS e CUF*

As semelhanças entre os casos residem na adoção da IA como resposta a desafios operacionais partilhados, como a sobrecarga de sistemas e a necessidade de precisão em ambientes de alta complexidade. Tanto no SNS como na CUF, a IA atua como catalisador para automatizar fluxos repetitivos, integrando-se em etapas como o contacto inicial e o diagnóstico para mitigar ineficiências inerentes ao setor da saúde português. Por exemplo, o uso de algoritmos preditivos no FRAILCARE.AI (SNS) ecoa as soluções de imagiologia na CUF, ambas visando reduzir erros humanos e otimizar alocação de recursos, o que sugere uma convergência setorial impulsionada por pressões externas. Este alinhamento reflete um ecossistema nacional onde a IA é vista como ferramenta para resiliência, independentemente do modelo de governação.

As diferenças emergem das lógicas institucionais distintas, moldando de forma única a jornada do cliente. No SNS, a IA é implementada em escala populacional para promover inclusão, como na triagem remota que beneficia utentes em regiões periféricas, mas é limitada por interoperabilidade precária e recursos dispersos, o que pode diluir a personalização em fases como o follow-up. Já na CUF, a abordagem privada permite uma integração mais ágil e focada em valor premium, com ferramentas como a Clara a enriquecer interações customizadas, embora condicionadas por barreiras financeiras que excluem segmentos menos abastados. Esta dicotomia — equidade coletiva versus diferenciação competitiva — destaca como o setor público prioriza acessibilidade em massa, enquanto o privado aposta em experiências diferenciadas, influenciando diretamente a perceção de conveniência e confiança na jornada do utente.

A análise comparativa revela a importância de uma adoção integrada que transcenda silos setoriais, sugerindo que parcerias público-privadas poderiam mitigar barreiras comuns, como a fragmentação regulatória, fomentando uma IA mais centrada no utente. Além disso, a análise sublinha a necessidade de equilibrar automação com elementos humanos para evitar desumanização, uma lição transversal que pode guiar futuras implementações no contexto português.

### **3.5 Da realidade à teoria: Conclusões do Estudo de Caso**

O estudo de caso múltiplo, centrado no SNS e no Grupo CUF, oferece uma lente privilegiada para compreender em profundidade o fenómeno da adoção da inteligência artificial nos serviços de saúde em Portugal, revelando dinâmicas que vão além da mera implementação tecnológica e iluminam a sua influência na jornada do cliente e na criação de valor percebido. Ao contrastar o contexto público do SNS com a abordagem privada da CUF, emerge um retrato realçado de uma adoção ainda em transição, impulsionada pela ANIA de 2026 e pelo regulamento (UE) 2024/1689, mas condicionada por barreiras éticas, regulatórias e culturais.

As conclusões principais sublinham que, em ambos os casos, a adoção da IA inclina-se predominantemente para a otimização de recursos e processos internos, respondendo a desafios comuns como a escassez de profissionais e a pressão por eficiência operacional em 2025-2026. No SNS, os projetos existentes atuam como ferramentas reativas para automatizar triagens e diagnósticos, libertando equipas para intervenções essenciais e promovendo uma jornada mais acessível, com o valor percebido pelo utente a surgir como subproduto secundário, muitas vezes ofuscado por preocupações com desumanização e desigualdades digitais. Similarmente, na CUF, iniciativas de IA priorizam a sustentabilidade financeira, gerando conveniência e precisão para segmentos premium, mas revelando um foco adaptativo a pressões externas, onde a empatia humana pode ser comprometida em interações automatizadas. Esta tendência comum reflete uma adoção reativa, alinhada ao contexto português de recuperação pós-pandémica e investimentos via PRR, mas que ainda não coloca o utente no centro da estratégia, limitando o potencial de criação de valor percebido holístico.

A análise cross-case reforça esta narrativa, destacando semelhanças nas barreiras que travam uma integração plena, e diferenças marcantes na influência na jornada do cliente: o SNS enfatiza equidade e prevenção em escala populacional, enquanto o CUF aposta em personalização e rapidez para fidelização diferenciada. No entanto, ambos os casos evidenciam

que a IA potencia valor percebido quando equilibra eficiência com humanização, como na redução de tempos de espera ou na monitorização proativa, mas corre o risco de exacerbar desigualdades se não incorporar *feedback* sistemático dos utentes.

Estas lições contribuem diretamente para o problema central de investigação, ilustrando que a adoção da IA em Portugal, embora inovadora, permanece fragmentada e reativa, com um enfoque limitado na jornada do cliente como vetor principal de criação de valor, priorizando em vez disso a viabilidade organizacional em detrimento de uma abordagem verdadeiramente centrada no utente.

Em suma, este estudo de caso transforma observações reais em alicerces teóricos, revelando que a IA na saúde portuguesa detém um potencial transformador para a jornada do cliente, mas requer uma evolução estratégica para que o valor percebido não seja mero subproduto, mas sim o cerne da inovação. Esta análise não só enriquece o entendimento do fenómeno, mas também pavimenta o caminho para recomendações práticas que possam guiar decisores no setor.

## **4. Investigação de Mercado**

### **4.1 Metodologia**

A pesquisa de mercado desenvolvida neste estudo adotou uma abordagem mista sequencial exploratória, combinando métodos qualitativos e quantitativos de forma complementar e integrada. Esta estratégia permitiu, explorar em profundidade as percepções e experiências dos atores envolvidos, assim como, quantificar e generalizar os padrões identificados junto de um maior número de utentes. A recolha de dados decorreu entre setembro de 2025 e março de 2026 e desenvolveu-se em duas fases sequenciais.

#### **4.1.1 Fase Qualitativa – Entrevistas semiestruturadas**

Realizaram-se cinco entrevistas semiestruturadas com o objetivo de captar perspetivas experientes e diversificadas sobre a utilização da IA nos serviços de saúde. Os participantes incluíram: um engenheiro de TI especializado em *cloud*, uma enfermeira, um pediatra e uma assistente de cliente com experiência direta no atendimento ao utente.

O guião da entrevista foi construído com base nos resultados do estudo de caso e nas questões de investigação, abordando temas como a perceção da IA na jornada de atendimento, alterações na relação prestador-utente, fatores de valor percebido e principais barreiras. A amostra, de natureza intencional, privilegiou a diversidade de funções e contacto direto com a IA ou com o cliente.

#### **4.1.2 Fase Quantitativa – Questionário estruturado**

Procedeu-se à construção de um questionário online estruturado, que visava captar a perceção dos clientes sobre o uso atual e potencial da IA nos serviços de saúde, bem como a sua experiência real ao longo da jornada de atendimento.

O questionário foi construído no Google Forms, composto por 25 questões, organizadas em duas secções distintas. As questões 1 a 18 abordam os aspetos centrais do tema: tipo e frequência de utilização de serviços de saúde, reconhecimento e contacto prévio com tecnologias de IA, níveis de satisfação, benefícios percebidos, constrangimentos experienciados, preferências entre interação humana e assistentes virtuais, grau de confiança em aplicações de IA e principais preocupações éticas e de privacidade. Foram utilizadas escalas

tipo Likert de cinco pontos para medir variáveis como satisfação, concordância e confiança, complementadas por perguntas de escolha múltipla e uma questão aberta sobre prioridades das organizações de saúde (questão 18). As questões 19 a 25 constituem o bloco sociodemográfico.

O instrumento foi difundido através de redes sociais (Instagram, LinkedIn e WhatsApp), entre setembro e novembro e junho de 2025, direcionado a indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos que utilizam serviços de saúde em Portugal.

A todos os participantes, quer no âmbito do questionário quer das entrevistas, foi prestada informação clara acerca dos objetivos da investigação, da voluntariedade da sua colaboração e das garantias de anonimato e confidencialidade, tendo sido obtido o seu consentimento.

## **4.2 Análise de dados**

### **4.2.1 Entrevistas**

As entrevistas semiestruturadas foram conduzidas com o intuito de explorar em profundidade as perceções e experiências de diferentes *stakeholders* sobre o impacto da inteligência artificial na jornada do cliente nos serviços de saúde em Portugal. Esta fase qualitativa visou captar nuances subjetivas que complementam os dados quantitativos, focando em aspetos como atritos na jornada, oportunidades de melhoria e receios éticos, para melhor compreender como a IA influencia o valor percebido pelo utente. Todas as entrevistas foram realizadas de forma anónima, com consentimento informado, assegurando a confidencialidade e o anonimato dos participantes, o que fomentou respostas francas e autênticas.

#### *Engenheiro de Cloud*

A primeira entrevista, com um engenheiro de *cloud*, centrou-se em desmistificar mitos técnicos e de segurança na adoção da IA, com ênfase no RGPD e limitações tecnológicas. Durante a entrevista o entrevistado revela que o RGPD limita muito a introdução de tecnologias de IA, mas não impede a sua implementação, desde que as empresas mantenham um forte controlo interno optando por modelos locais versus globais. Criticou ainda a regulação europeia excessiva por ser um impedimento ao progresso: "A Europa é muito mais forte nessa parte de RGPD do que os Estados Unidos. [...] A Europa está perdendo muito aqui." Ele defende ainda o uso de dados sensíveis para treino: "Como é que a inteligência artificial vai treinar se não

tiver dados? Não tem como." Como utente, apoia automação eficiente, inspirado em exemplos japoneses, sugerindo potencial para jornadas ágeis, éticas e adaptáveis.

No decorrer da entrevista explica também que há vários outros desafios como *prompts* mal calibrados, utilizadores inabilitados e o problema da "caixa-preta", defendendo validação humana e *clouds* seguras para mitigar riscos.

### *Cliente*

A segunda entrevista, com um cliente, explorou o impacto da IA na experiência pessoal, analisando expectativas e perceções sobre atritos e melhorias na jornada. Os achados mostram pragmatismo: sem grandes frustrações no privado graças ao online, mas com demoras no SNS. O cliente define personalização como uma resolução eficiente dos seus problemas, e que é indiferente se a resolução é humana ou IA, citando "É um atendimento às minhas expectativas, às minhas necessidades. Se isso é via uma pessoa de carne ou via a inteligência artificial, para mim não é muito relevante." Ele descreve ferramentas digitais como algo simples de manusear: "É simples, é só ponho o número de beneficiário [...] escolho o tipo de consulta[...]". Durante a entrevista sugere e imagina a IA em triagem proativa: "Uma triagem mais evoluída [...] ligar e fazer logo uma triagem telefónica para quando chegar ao hospital ser logo encaminhado.". Os seus receios limitam-se a falhas mecânicas: "Só se eventualmente tiver um problema mecânico que em vez de fazer o que é suposto, matar-me por uma razão qualquer." Apoia IA na saúde, com um *backup* humano, como algo evidente e inevitável.

### *Pediatra*

A terceira entrevista, com um pediatra, focou-se no impacto da IA na fase de cuidado e interação humana. Os achados enfatizam a IA como aliada temporal, otimizando hipóteses diagnósticas sem desumanizar. Citado o entrevistado "Sem dúvida, o colocar hipóteses diagnósticas e organizá-las [...] por probabilidades, o mais provável, o menos provável. "este, minimiza receios de menor confiança desde que o diagnóstico final seja efetuado e controlado por um médico. Refere ainda que o grau de confiança varia de utente para utente: "Não acho que o diagnóstico seja menos humano ou que haja menos confiança. Acho que dependendo dos doentes, alguns poderão ter menos confiança."

Vê a introdução de IA nas consultas como um potencial libertador de tempo burocrático em benefício de uma maior disponibilidade para empatia e comunicação: "ao ser mais rápido a colocação de hipóteses diagnósticas vai libertar tempo para a empatia e para a comunicação."

Como utente, apoia IA validada humanamente, reforçando melhoria em interações ao manter o médico focado no que realmente é relevante.

#### *Assistente de cliente*

A quarta entrevista, com uma assistente de cliente, concentrou-se no impacto da IA na fase de acesso e interação inicial. Os achados destacam atritos telefónicos e limitações geracionais "Sem dúvida o atendimento telefónico, já trabalhei em clínicas com e sem atendimento com IA e com IA as pessoas queixam-se que não conseguem falar com um operador e o 'robot' não sabe dar respostas.". A entrevistada sugere uma IA proativa para *call-backs* e remarcações: "Criar uma listagem de chamadas perdidas [...] e criar uma IA que fizesse a ligação para que se perceba qual o motivo do contacto."

Apesar de ver o potencial benéfico que pode trazer receia confusão administrativa: "O meu receio é que torne tudo mais confuso, com maiores buracos na agenda.". Vê IA como libertadora de burocracia, como das confirmações diárias: "Confirmação de consulta do dia seguinte, demora imenso tempo todos os dias." e de algumas outras tarefas burocráticas e repetitivas sem grande valor para o cliente. Enquanto cliente jovem, apoia digitalização total, mas alerta para idosos: "Para mim é perfeito [...], mas isso é para mim que sou nova." salientando que certas tecnologias podem aumentar a complexidade do acesso e gerar exclusão de grupos populacionais em situação de maior vulnerabilidade.

#### *Enfermeira*

A quinta entrevista, com uma enfermeira, remete-nos para o impacto da IA na comunicação e na monitorização do cliente em cuidados domiciliários. Os achados salientam grandes benefícios da implementação de ferramentas de IA na otimização em monitorização remota. A enfermeira refere "Já utilizamos aqui a inteligência artificial e facilita-nos muito na monitorização, principalmente dos doentes de sono, [...] permitindo atuar de uma forma mais precoce." Apesar de ver o seu dia a dia manifestamente grandes benefícios do uso de ferramentas de IA, receia que a falta de empatia em interações diretas possa minar a confiança dos clientes nas instituições e profissionais de saúde: "A inteligência artificial ainda não está preparada para substituir o ser humano [...] dá para perceber que é algo artificial." Vê ainda benefícios em adesão terapêutica e apps para dúvidas: "Já temos aplicações em que o utente pode manifestar a sua dificuldade, as suas dúvidas e são criados serviços que nos permitem entrar em contacto."

Na posição de cliente, apoia a adoção de ferramentas de IA para detetar problemas precoces, mas insiste na complementaridade humana: "Quando é para efetivamente comunicar com o utente, acho que ainda não conseguem substituir o ser humano."

### *Análise crítica entrevistas*

Em reflexão, as entrevistas transcendem perfis individuais, revelando semelhanças como otimismo cauteloso pela eficiência da IA (ex.: otimização temporal em triagem/diagnóstico/monitorização) e necessidade unânime de validação humana para preservar empatia e confiança, mitigando desumanização, um consenso que posiciona a IA como ferramenta complementar, não substitutiva, alinhando à criação de valor percebido através de rapidez sem perda relacional.

Diferenças emergem nas perspetivas setoriais: técnicos focam barreiras regulatórias/tecnológicas e adaptação progressiva; clínicos (pediatra e enfermeira) enfatizam equilíbrio cuidado-humanização, priorizando libertação para empatia; administrativos destacam atritos iniciais/geracionais e riscos operacionais; o cliente prioriza pragmatismo sem receios éticos, valorizando resolução prática. Este mosaico sugere que, apesar de visões otimistas sobre potencial (ex.: triagem proativa, monitorização remota), barreiras comuns como opacidade e exclusão geracional requerem abordagens inclusivas e éticas para uma IA sustentável, transcendendo setores e reforçando a necessidade de híbridos humano-IA para jornadas equitativas e confiáveis.

### **4.2.2 Questionário**

A fase quantitativa do estudo materializou-se através da aplicação de um questionário onde foram obtidas 201 respostas válidas, que constituem a base empírica para as análises quantitativas realizadas neste subcapítulo.

De seguida apresenta-se o perfil sociodemográfico da amostra, sintetizado na tabela abaixo. Esta caracterização permite contextualizar as respostas obtidas e identificar eventuais padrões ou vieses associados às variáveis de género, idade, escolaridade, localização geográfica, rendimento, profissão na área da saúde e seguro de saúde.

## Perfil Sociodemográfico

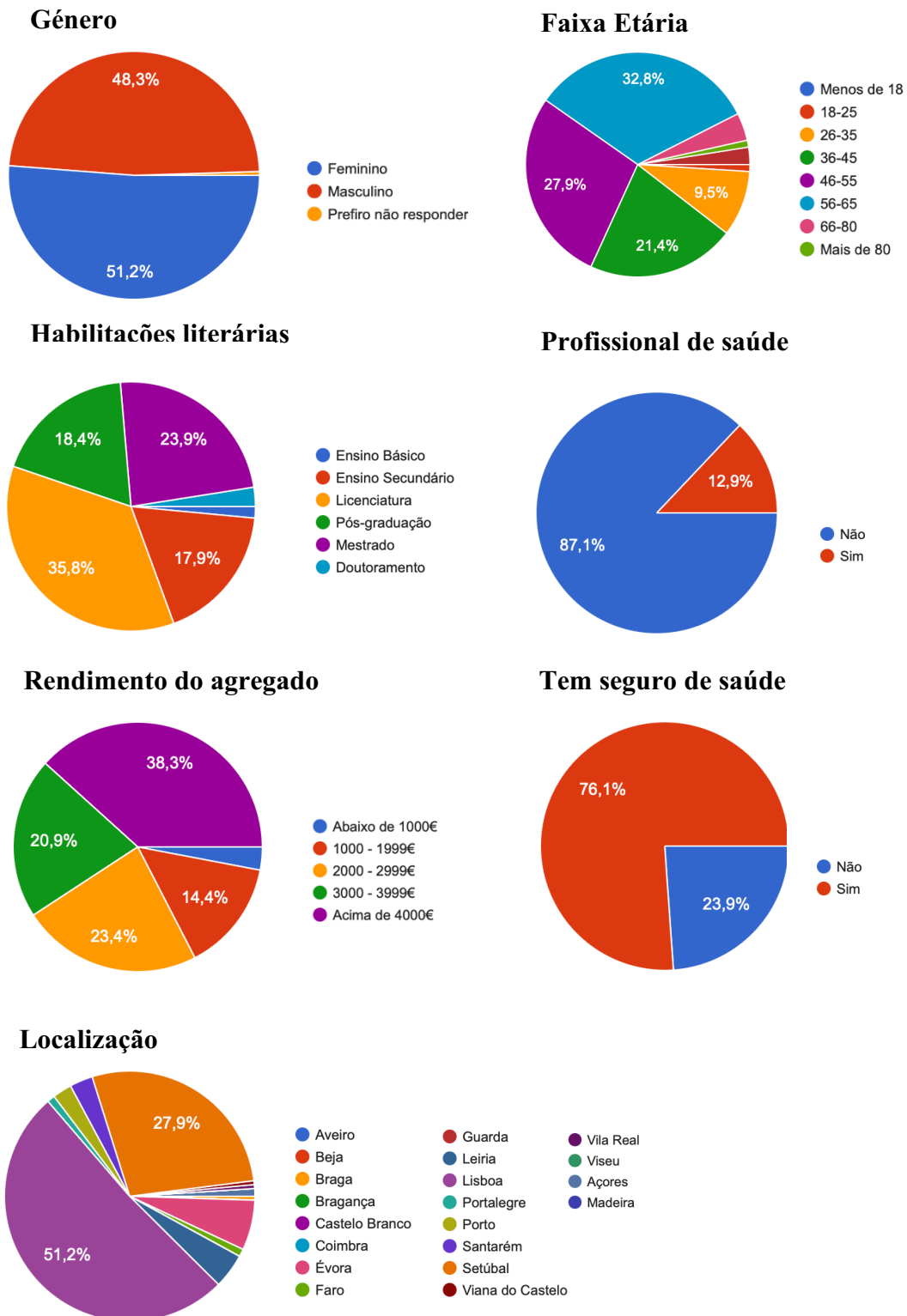


Figura 1 Perfil Sociodemográfico inquiridos

Este perfil caracteriza uma amostra adulta, com elevado nível de escolaridade e contacto regular com o sistema de saúde, constituindo uma base adequada para analisar as atitudes face à adoção da Inteligência Artificial.

A amostra revela um perfil de utilização mista dos serviços de saúde: mais de 50% dos inquiridos recorrem simultaneamente ao SNS e ao setor privado (n=150 utilizam o privado; n=141 o SNS), enquanto cerca de 15% dependem exclusivamente do SNS. A frequência de utilização é relevante, com aproximadamente 28% dos inquiridos a recorrerem a cuidados de saúde de forma regular (5-10 vezes/ano) ou muito frequente (mais de 10 vezes/ano) e 34,8% a recorrerem a serviços de saúde 3 a 5 vezes por ano.

Quanto ao reconhecimento de tecnologias baseadas em inteligência artificial, os *chatbots* ou assistentes virtuais (81%) e os sistemas de marcação inteligente de consultas (65%) são as mais identificadas. Contudo, apenas 53% dos participantes (n=107) afirmam ter tido contacto direto com tecnologias de IA nos serviços de saúde, sendo as plataformas de marcação online e o atendimento por telefone/chat os principais contextos. Este dado indica que, apesar de alguma familiaridade conceptual, a experiência prática com IA na saúde ainda é incipiente para quase metade da amostra.

Quanto à avaliação global do contributo da IA apresenta uma distribuição predominantemente neutra (51,6%), seguida de respostas positivas (36% satisfeitos ou muito satisfeitos). Os benefícios mais sentidos relacionam-se com o agendamento mais rápido e simples, o acesso facilitado à informação e a redução do tempo de espera. No entanto, 72 dos inquiridos declararam não ter sentido qualquer benefício concreto.

No que diz respeito aos aspetos que mais marcaram negativamente a jornada de saúde, continuam a ser os longos tempos de espera para consultas ou exames e as dificuldades no agendamento/alteração online. Estes resultados sugerem que, quando presente, a IA é valorizada sobretudo pela sua capacidade de melhorar a eficiência operacional e a acessibilidade.

Estes dados ilustram de forma clara a tensão central que orienta a presente investigação: estará a IA a aproximar o cliente de um cuidado mais eficiente e personalizado ou, pelo contrário, a criar uma distância emocional e uma perceção de desumanização?

Embora 23,4% dos inquiridos aceitem assistentes virtuais em situações de espera prolongada, 33% preferem sempre a interação humana, pelo que a maioria dos inquiridos continua a ter preferência pelo contacto humano. Em fases administrativas, mais de 40% discordam (ou discordam fortemente) que a rapidez proporcionada pela IA seja mais importante do que o contacto humano.

Particularmente revelador é o facto de aproximadamente 58% dos inquiridos considerarem que um sistema de IA não possui capacidade para oferecer comunicação empática e compreensiva. No cenário hipotético de triagem por IA que reduz o tempo de espera de uma

hora para cinco minutos, as opiniões tornam-se mais favoráveis para IA: cerca de 74% consideram o benefício satisfatório, muito satisfatório ou extremamente satisfatório, mas cerca de 26% rejeitam-no por considerar que a redução do tempo não compensa a substituição humana.

No que respeita ao diagnóstico, 61% indicam que a sua confiança diminuiria se soubessem que este foi maioritariamente realizado por algoritmo. A principal preocupação dos utentes é o risco de erro clínico (56%, n=112), seguida da falta de transparência nos processos de decisão da IA (20%) e da segurança/privacidade dos dados (10%). Estes resultados apontam para uma aceitação condicional da IA em tarefas mais operacionais, mas uma forte resistência à sua substituição em momentos clínicos e relacionais mais sensíveis, revelando uma perceção generalizada de risco de desumanização.

Apesar destas reservas, 58% dos inquiridos concordam (aproximadamente 15% fortemente) que a integração da Inteligência Artificial tornará globalmente melhor a experiência do cliente em saúde em Portugal nos próximos cinco anos. A questão aberta (Q18) permitiu identificar três prioridades consensuais:

- (1) manutenção obrigatória de supervisão e validação humana em decisões clínicas;
- (2) garantia de transparência e proteção rigorosa dos dados;
- (3) utilização prioritária da IA em processos administrativos e de triagem, preservando o contacto humano nas fases de diagnóstico e tratamento.

Torna-se particularmente relevante ressaltar que quase a totalidade dos inquiridos (89%) considera importante ser informada quando a IA é utilizada no seu atendimento, algo que não acontece, hoje, em vários dos prestadores de cuidados de saúde que já utilizam IA.

Os resultados da fase quantitativa revelam uma visão pragmática, mas cautelosa, dos utentes portugueses face à introdução da IA nos serviços de saúde. Por um lado, reconhece-se o potencial da IA para aproximar o cliente de um cuidado mais eficiente, rápido e acessível. Por outro, persiste uma preocupação significativa com a possível erosão da dimensão humana, empática e personalizada do serviço — especialmente em momentos de maior vulnerabilidade emocional.

Esta ambivalência sugere que a forma como o cliente vê a introdução da IA depende diretamente do equilíbrio entre ganhos operacionais e preservação da relação humana. A análise quantitativa contribui, assim, diretamente para a resposta à questão central desta tese, apontando para a necessidade de modelos de implementação híbridos que maximizem a eficiência sem comprometer a confiança e a humanização do cuidado em saúde.

## 5. Conclusões e Recomendações

No complexo labirinto da saúde portuguesa, onde cada utente vivência uma experiência distinta entre esperas intermináveis e momentos de esperança, a inteligência artificial surge como um guia prometedora, mas ainda envolto em suspeitas de dúvida e potencial inexplorado. Esta tese, surge a partir de um estudo de caso múltiplo que contrastou o SNS com o Grupo CUF, complementado por entrevistas a *stakeholders* anónimos e pelas perceções de 201 clientes num questionário revelador, desvela uma narrativa épica: a IA não é mero instrumento mecânico, mas uma força transformadora que redefine a jornada do cliente, influenciando-a de maneiras profundas e por vezes paradoxais, enquanto se debate para potenciar um valor percebido que transcenda a mera eficiência.

As principais aplicações da IA na saúde em Portugal, como desvendado nos casos analisados, pintam um quadro de inovação fragmentada, onde o Scout.AI no SNS 24 agiliza triagens para milhões de chamadas anuais, e ferramentas como a assistente Clara no CUF orquestram follow-ups personalizados, ao lado de sistemas preditivos como FRAILCARE.AI para fragilidade em idosos ou BoneView para diagnósticos imagiológicos. Estas tecnologias, impulsionadas agora pela agenda nacional de IA de 2026, não se limitam a tarefas isoladas; elas alteram a jornada do cliente de forma subtil, acelerando o acesso inicial e o pós-cuidado, por vezes erodindo a relação entre prestadores e utentes ao introduzir uma camada de frieza algorítmica.

Neste percurso, a perceção da IA pelos clientes oscila entre admiração e apreensão: para muitos, ela acrescenta valor ao reduzir esperas de horas para minutos, com 58% dos inquiridos a concordar que melhorará a experiência nos próximos cinco anos, ecoando o otimismo de um cliente que a vê como “evolução ininterrupta, pois não fica doente nem precisa descansar”. Contudo, 56% temem erros clínicos e 26% rejeitam a substituição total do contacto humano em momentos de triagem ou diagnóstico, revelando uma clara ambivalência.

Assim, à pergunta central de investigação — “De que forma a inteligência artificial influencia a jornada do cliente nos serviços de saúde em Portugal e potencia a criação de valor para o cliente?” — a resposta emerge nítida: a IA influencia a jornada do cliente de forma positiva e profunda ao acelerar o acesso inicial, simplificar processos administrativos e reduzir drasticamente os tempos de espera, criando valor através de maior eficiência, comodidade e acessibilidade. No entanto, este valor só se materializa de forma plena e sustentável quando a tecnologia atua como complemento (nunca como substituto) da relação humana. A IA

potencializa a criação de valor quando liberta os profissionais para tarefas de maior empatia e quando preserva a transparência, a confiança e o calor humano que definem o verdadeiro ato de cuidar.

Em Portugal, a inteligência artificial não é ainda uma revolução completa, mas um poderoso catalisador condicional. O seu verdadeiro potencial reside precisamente nesta capacidade de equilibrar rapidez e humanidade — transformando a jornada do cliente num percurso mais fluido, sem nunca perder o calor essencial que define o ato de cuidar. O futuro da saúde portuguesa dependerá, portanto, não apenas da tecnologia, mas da sabedoria com que a soubermos integrar.

## 6. Limitações

Toda a investigação académica, por mais rigorosa que seja, enfrenta constrangimentos inerentes ao seu plano, âmbito e contexto, os quais devem ser reconhecidos para contextualizar os achados e orientar interpretações futuras. Nesta tese, identificam-se várias limitações metodológicas, amostrais e contextuais que restringem o alcance das conclusões.

Em primeiro lugar, as limitações metodológicas decorrem da abordagem mista adotada. Embora esta estratégia tenha permitido uma triangulação rica entre dados qualitativos e quantitativos, a fase qualitativa baseou-se em apenas cinco entrevistas semiestruturadas, selecionadas de forma intencional para diversidade de perfis. Esta amostra reduzida, apesar de ter atingido saturação temática preliminar, pode não captar a pluralidade de perspetivas no setor, introduzindo potencial viés de seleção e limitando a profundidade em temas emergentes como a humanização da IA.

No que concerne à fase quantitativa, o questionário online, obteve 201 respostas válidas, difundidas via redes sociais, para maiores de 18 anos com experiência em serviços de saúde. Embora esta amostra tenha proporcionado insights valiosos sobre perceções da IA, a amostra dos questionários é pequena e a sua disseminação enviesada: os inquiridos tendem a ser mais jovens, urbanos e com maior literacia digital, sub-representando populações vulneráveis como idosos, residentes rurais ou de baixa escolaridade, grupos que poderiam ter perspetivas distintas sobre acessibilidade e confiança na IA.

As limitações amostrais estendem-se ao estudo de caso múltiplo, focado apenas no SNS e na CUF. Esta escolha estratégica permitiu contrastes entre equidade coletiva e personalização premium, mas exclui outros prestadores, como grupos hospitalares regionais ou setores sociais, potencialmente omitindo dinâmicas específicas de contextos mais diversificados. Igualmente, o foco em Portugal continental ignora particularidades das regiões autónomas.

Contextualmente, a investigação reflete o panorama de 2025-2026, uma fase de transição com a ANIA em implementação inicial e projetos de IA ainda em piloto. Esta temporalidade captura uma adoção emergente, mas os achados podem tornar-se obsoletos com avanços rápidos na tecnologia ou regulação, sugerindo a necessidade de estudos longitudinais para validar a durabilidade das conclusões.

Por fim, limitações éticas e práticas incluem o acesso restrito a dados sensíveis de saúde, o que impediu análises de métricas quantitativas internas (ex.: taxas de erro em diagnósticos IA),

e a dependência de fontes secundárias em alguns casos, potencialmente enviesadas por narrativas institucionais positivas.

Apesar destas restrições, a tese mantém rigor através de triangulação e transparência, servindo como base sólida para pesquisas futuras que as transcendam.

## 7. Sugestões para investigação Futura

Esta investigação revelou uma perspetiva enriquecedora, mas ainda incompleta: a inteligência artificial já está a transformar silenciosamente os serviços de saúde em Portugal, mas a sua adoção permanece predominantemente reativa, focada na eficiência operacional e com um impacto ainda limitado na criação de valor percebido verdadeiramente centrado no cliente.

Por isso, este capítulo propõe caminhos concretos para que futuras investigações possam levar o conhecimento mais longe.

### 1) Estudos longitudinais – acompanhar a evolução real ao longo do tempo

Seria extremamente valioso acompanhar os mesmos utentes e profissionais durante 3 a 5 anos, especialmente após a plena implementação da ANIA 2026-2030. Perguntas como: “A IA continua a ser vista apenas como uma ferramenta de rapidez ou começa a ser valorizada também pela empatia e personalização?” permitiriam medir se o valor percebido aumenta à medida que a tecnologia amadurece.

### 2) Investigação centrada em populações vulneráveis e desigualdades digitais

Os resultados do questionário mostraram uma clara divisão geracional e geográfica. Futuros estudos devem focar-se especificamente em idosos, residentes de regiões do interior, utentes de baixa literacia digital e populações com menor poder económico. Como é que a IA afeta a jornada destes grupos? A tecnologia está a reduzir ou a aumentar a desigualdade no acesso à saúde?

### 3) Experiências controladas e testes A/B com utentes reais

Seria pertinente realizar estudos experimentais em contexto real: por exemplo, comparar a satisfação de utentes que agendam via *chatbot* IA versus assistente humano, ou que recebem triagem automática versus triagem tradicional. Medir não só tempo de espera, mas também confiança, perceção de empatia e intenção de reutilização daria dados muito mais robustos.

### 4) Investigação sobre o papel da transparência e da explicabilidade

Uma das preocupações mais recorrentes no questionário e nas entrevistas foi “a falta de transparência sobre como a IA toma decisões”. Estudos futuros devem testar diferentes níveis de explicação (ex.: “Este diagnóstico foi feito por IA com 94% de confiança”) e medir o impacto direto na confiança e no valor percebido.

#### 5) Investigação sobre parcerias público-privadas e co-criação com utentes

Dado o sucesso relativo do SNS em escala e do CUF em personalização, um estudo sobre modelos de colaboração entre os dois setores poderia gerar modelos de implementação verdadeiramente centrados no cliente.

A presente tese mostra que a IA na saúde portuguesa tem um enorme potencial. No entanto, o futuro não dependerá apenas da tecnologia, mas da forma como decidimos usá-la. As investigações futuras que se debruçarem sobre a humanização, a transparência, a equidade e a co-criação com os clientes serão as que realmente definirão se a inteligência artificial vai apenas acelerar processos ou, efetivamente, melhorar a experiência do cliente.

## 8. Teaching Notes

Esta proposta de investigação centra-se no impacto da IA na redefinição da jornada do cliente no setor da saúde em Portugal. Este caso de estudo é particularmente rico para discussão académica no âmbito de mestrados, pois permite uma análise profunda da interseção entre tecnologia, estratégia, organizacional e comportamento humano. Seguidamente, apresentam-se algumas questões para discussão em contexto académico:

### a) Gestão de Saúde: Eficiência Sistémica e Modelos de Prestação

1. Comparando o modelo do SNS com o do Grupo CUF, qual dos dois contextos parece mais propício à integração bem-sucedida de IA?
2. Como podem os gestores de saúde em Portugal mitigar o ceticismo inicial de médicos e enfermeiros face à IA de alto risco, garantindo simultaneamente ganhos de eficiência sistémica sem comprometer a confiança na tecnologia?

### b) Marketing de Serviços: A Jornada do Cliente e a Proposta de Valor

1. “A personalização emocional é secundária desde que o problema seja resolvido com eficácia”. Discuta se esta perceção reforça ou contradiz a tese de que a tecnologia pode “desumanizar” o serviço de saúde e quais as implicações para estratégias de marketing que enfatizam a “humanização mediada pela tecnologia”.
2. Identificando os principais pontos de dor na jornada do cliente, como pode a IA ser usada para redefinir a experiência do utente de forma a aumentar a satisfação global, sem criar uma perceção de desumanização?

### c) Sistemas de Informação: Infraestrutura, Segurança e Ética

1. Face à fragmentação de sistemas de informação no setor da saúde português, a estratégia de desenvolver IAs que interagem com sistemas preexistentes é a mais realista e ética? Quais os principais riscos técnicos e de interoperabilidade associados?
2. A entrevista com o engenheiro de *cloud* destaca que o RGPD não impede a IA, mas exige modelos internos e controlados. Discuta se esta abordagem é suficiente para mitigar preocupações com privacidade e segurança de dados sensíveis, ou se são necessárias medidas adicionais.

## 9. Anexos

### Anexo A – Referências

#### I. Referências bibliográficas

- Arias, M., Rojas, E., Aguirre, S., Cornejo, F., Munoz-Gama, J., Sepúlveda, M. and Capurro, D. (2020) 'Mapping the patient's journey in healthcare through process mining', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18), 6586. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186586>.
- Bastemeijer, C.M., Boosman, H., van Ewijk, H., Verweij, L.M., Voogt, L. and Hazelzet, J.A. (2019) 'Patient experiences: a systematic review of quality improvement interventions in a hospital setting', *Patient Related Outcome Measures*, 10, pp. 157–169. <https://doi.org/10.2147/PROM.S200992>.
- Boffoli, V.C., Voci, F. and D'Angelo, V. (2024) 'The risk perspective of AI in healthcare: GDPR and GELSI framework (Governance, Ethical, Legal and Social Implications) and the new European AI Act', *Italian Journal of Psychiatry*. Disponível em: <https://www.italianjournalofpsychiatry.it/article/view/543> (Acedido em: 23 de setembro de 2025).
- Canals, J. and Heukamp, F. (eds.) (2020) *The future of management in an AI world*. Cham: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-20680-2>.
- Chen, I.Y., Pierson, E., Rose, S., Canoy, D. and Papadaki, M. (2021) 'Algorithmic bias in healthcare: a systematic review', *Journal of Medical Internet Research*, 23(11), e34094. <https://doi.org/10.2196/34094>.
- Dilsizian, M.E. and Siegel, E.L. (2018) 'Artificial intelligence in health care: a global overview of current and future trends', *Journal of Medical Systems*, 42(11), 197. <https://doi.org/10.1007/s10916-018-1065-x>.
- Følstad, A. and Kvale, K. (2018) *A designerly way of analyzing the customer experience*. Oslo: SINTEF.
- Heering, H. and Hanson, D. (2022) 'Patient loyalty: building', *CINAHL Nursing Guide*, 31 de dezembro. Disponível em: <https://www.ebsco.com/products/research-databases/nursing-reference-center-plus> (Acedido em: 20 de setembro 2025).

- Heid, P. and Lickteig, A. (2018) 'The patient journey', in *The customer journey: the modern approach to patient experience*. Cham: Springer, pp. 43–60.
- Hojat, M. (2016) *Empathy in health professions education and patient care*. 2.<sup>a</sup> ed. Cham: Springer.
- Padilla García, C.I. and Jiménez Becerra, I. (2024) 'Technological mediation and humanization of nursing care: a systematic literature review', *Revista Cuidarte*. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11807003/> (Acedido em: 21 de setembro de 2025).
- Poon, A.I.F. and Sung, J.J.Y. (2021) 'Opening the black box of AI-Medicine', *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. <https://doi.org/10.1111/jgh.15384> (Acedido em: 23 de setembro de 2025).
- Russell, S.J. and Norvig, P. (2021) *Artificial intelligence: a modern approach*. 4.<sup>a</sup> ed. Hoboken, NJ: Pearson.
- Setyawan, F.E.B. (2020) 'Understanding patient satisfaction and loyalty in public and private primary health care', *Journal of Public Health Research*, 9(2), 1823. <https://doi.org/10.4081/jphr.2020.1823>.
- Silva, S.A., Costa, P.L., Costa, R., Tavares, S.M., Leite, E.S. and Passos, A.M. (2013) 'Meanings of quality of care: perspectives of Portuguese health professionals and patients', *British Journal of Health Psychology*, 18(4), pp. 858–873. <https://doi.org/10.1111/bjhp.12031>.
- Silvera, G.A., Haun, C.N. and Wolf, J.A. (2017) 'Patient experience: the field and future', *Patient Experience Journal*, 4(1), pp. 7–22. <https://doi.org/10.35680/2372-0247.1220>.
- Silvera, G.A., Haun, C. and Natarajan, V. (2024) 'Foundational patient experience: analyzing 10 years of patient experience research', *Patient Experience Journal*, 11(2), pp. 107–114. <https://doi.org/10.35680/2372-0247.1989>.
- Utami, B., Hidayat, M.S. and Setyariningsih, E. (2023) 'The relationship between customer satisfaction and loyalty: a systematic literature review', *International Journal of Social Service and Research*, 3(1), pp. 54–62. <https://doi.org/10.46799/ijssr.v3i1.222>.
- Ventura, F., Costeira, C.R.B., Silva, R., Cardoso, D. and Oliveira, C. (2022) 'Person-centered practice in the Portuguese healthcare services: a scoping review

protocol', *Nursing Reports*, 12(1), pp. 235–244. <https://doi.org/10.3390/nursrep12010024>.

- Wolf, J.A./The Beryl Institute (2024) *Consumer perspectives on patient experience 2024*. Disponível em: [https://theberylinstitute.org/wp-content/uploads/woocommerce\\_uploads/2024/10/Consumer-Perspectives-on-Patient-Experience-2024-1-mqh0nm.pdf](https://theberylinstitute.org/wp-content/uploads/woocommerce_uploads/2024/10/Consumer-Perspectives-on-Patient-Experience-2024-1-mqh0nm.pdf) (Acedido em: 21 de setembro de 2025).
- Xia & He Publishing Inc. (2023) 'Applications of artificial intelligence in medicine'. Disponível em: <https://www.xiahepublishing.com/2472-0712/ERHM-2023-00048> (Acedido em: 21 de setembro de 2025).
- Yang, G.Z. et al. (2022) 'Artificial intelligence in healthcare: a review of applications, challenges, and future prospects', *Nature Medicine*, 28(5), pp. 861–871. <https://doi.org/10.1038/s41591-022-01777-1>.

## II. Outras fontes bibliográficas

- Accresa (2025) 'The impact of healthcare transparency on patients and providers'. Disponível em: <https://accresa.com/blog/the-impact-of-healthcare-transparency-on-patients-and-providers/> (Acedido em: 21 de setembro de 2025).
- Diário da República (2025) Resolução do Conselho de Ministros n.º 158/2025, de 13 de outubro. Disponível em: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/resolucao-conselho-ministros/158-2025-939474962> (Acedido em: 1 de março de 2026).
- ECA (2024) Relatório Especial 25/2024: Digitalização dos cuidados de saúde. Disponível em: [https://www.eca.europa.eu/ECAPublications/SR-2024-25/SR-2024-25\\_PT.pdf](https://www.eca.europa.eu/ECAPublications/SR-2024-25/SR-2024-25_PT.pdf) (Acedido em: 1 de março de 2026).
- Farminveste-SGPS (2024) 2024 Relatório Anual. Disponível em: [https://www.farminveste-sgps.com/wp-content/uploads/2024/12/cuf\\_sa\\_relatorio-anual\\_2024.pdf](https://www.farminveste-sgps.com/wp-content/uploads/2024/12/cuf_sa_relatorio-anual_2024.pdf) (Acedido em: 1 de março de 2026).
- Governo de Portugal (2026b) Plano Nacional de Saúde 2021-2030. Disponível em: <https://pns.dgs.pt/> (Acedido em: 1 de março de 2026).
- InCoDe 2030 (2019) Estratégia Nacional de Inteligência Artificial. Disponível em: <https://www.incode2030.gov.pt/aip-2030> (Acedido em: 1 de março de 2026).

- INE (2025) Estatísticas da Saúde. Disponível em: [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_publicacoes&PUBLICACOESpub\\_boui=620731577&PUBLICACOESmodo=2](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=620731577&PUBLICACOESmodo=2) (Acedido em: 1 de março de 2026).
- Ministério da Saúde (2025) Rede Nacional de Cuidados de Saúde. Disponível em: <https://www.sns.gov.pt/sns/rede-nacional/> (Acedido em: 1 de março de 2026).
- Nova SBE (2025) Publicação | Como Construir a Estratégia de Inteligência Artificial no Serviço Nacional de Saúde: Considerações Fundamentais. Disponível em: <https://www.novasbe.unl.pt/pt/docentes-e-investigacao/centros-de-conhecimento/health-economics-management/noticias/news-detail-health-pt-pt/id/1297/publicacao-como-construir-a-estrategia-de-inteligencia-artificial-no-servico-nacional-de-saude-consideracoes-fundamentais> (Acedido em: 1 de março de 2026).
- OCDE (2025) Portugal - Perfil de saúde do país 2025. Disponível em: [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/pt/publications/reports/2025/12/country-health-profile-2025-country-notes\\_7e72146d/portugal\\_6d4acb43/01e93b2b-pt.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/pt/publications/reports/2025/12/country-health-profile-2025-country-notes_7e72146d/portugal_6d4acb43/01e93b2b-pt.pdf) (Acedido em: 1 de março de 2026).
- Permanente Medicine (2025) 'How AI is giving physicians more time for what matters most'. Disponível em: <https://permanente.org/how-ai-is-giving-physicians-more-time-for-what-matters-most/> (Acedido em: 21 de setembro de 2025).
- PLMJ (2026) Agenda Nacional de Inteligência Artificial 2026-2030. Disponível em: <https://www.plmj.com/pt/conhecimento/notas-informativas/Agenda-Nacional-de-Inteligencia-Artificial-2026-2030/34274>(Acedido em: 1 de março de 2026).
- Pplware (2026) Portugal: aprovada Agenda Nacional de Inteligência Artificial. Disponível em: <https://pplware.sapo.pt/inteligencia-artificial/portugal-aprovada-agenda-nacional-de-inteligencia-artificial> (Acedido em: 1 de março de 2026).
- Recuperar Portugal (2026) Plano de Recuperação e Resiliência. Disponível em: <https://recuperarportugal.gov.pt/> (Acedido em: 1 de março de 2026).
- Regulamento (UE) 2024/1689 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de junho de 2024, relativo à inteligência artificial (Regulamento IA). Jornal Oficial da União Europeia.
- RevSpring (2025) 'How AI enhances empathy and engagement in healthcare'. Disponível em: <https://revspringinc.com/resources/blog/how-ai-enhances-empathy-and-engagement-in-healthcare/> (Acedido em: 21 de setembro de 2025).

- Simbo AI (2025) The importance of transparency in responding to patient feedback: fostering trust and loyalty in healthcare settings. Disponível em: <https://www.simbo.ai/blog/the-importance-of-transparency-in-responding-to-patient-feedback-fostering-trust-and-loyalty-in-healthcare-settings-1388215/> (Acedido em: 21 de setembro de 2025).
- SNS (2026) Organização. Disponível em: <https://www.sns.gov.pt/sns/organizacao/> (Acedido em: 1 de março de 2026).
- Técnico ULisboa (2026) Inteligência Artificial na saúde: inovação, regulação e personalização em debate no Técnico. Disponível em: <https://tecnico.ulisboa.pt/pt/noticias/campus-e-comunidade/inteligencia-artificial-na-saude-inovacao-regulacao-e-personalizacao-em-debate-no-tecnico/> (Acedido em: 1 de março de 2026).
- The Developing Doctor (2024) 'Can AI give physicians more time for patient care and reduce burnout?'. Disponível em: <https://thedevelopingdoctor.com/2024/06/12/artificial-intelligence-and-physician-burnout/> (Acedido em: 21 de setembro de 2025).
- Universidade de Évora (2026) SNS24.Scout.IA - Aplicação de Metodologias de Inteligência Artificial e Processamento de Linguagem Natural no Serviço de Triagem, Aconselhamento e Encaminhamento do SNS 24. Disponível em: <https://www.uevora.pt/investigar/projetos?id=4272> (Acedido em: 1 de março de 2026).
- YouTube (2025) 80 Years of CUF - Speech by the Chairman of the Board of Directors of CUF, Salvador de Mello. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Ff0mVN-aI1k> (Acedido em: 1 de março de 2026).

Para além das fontes já referenciadas foi ainda consultada informação nos seguintes sites:

- Forbes <https://www.forbespt.com/>;
- SPMS <https://www.spms.min-saude.pt/>;
- RTP <https://www.rtp.pt>;
- Link to Leaders <https://linktoleaders.com/>;
- Jornal económico <https://jornaleconomico.sapo.pt/>;
- Jornal negócios <https://www.jornaldenegocios.pt/>;
- Cuatrecasas <https://www.cuatrecasas.com/pt/portugal/>;

- Cuf <https://www.cuf.pt>;
- HealthNews <https://healthnews.pt/>;
- Executive Digest <https://executivedigest.sapo.pt>;
- ECO <https://eco.sapo.pt/>.

## **Anexo B – Complemento Teaching Notes**

Esta dissertação pretende avaliar se a IA atua como um facilitador de conveniência ou como um fator de desumanização na relação entre prestador e utente. Adicionalmente, o objetivo é perceber se os avanços em IA estão a ter em conta a criação de valor para o cliente ou se esta é apenas um efeito secundário da procura por otimização de custos e eficiência. Aborda ainda temas como limitações e receios por RGPD, questões éticas e preocupações tecnológicas.

Consoante a área de estudo realça temas pertinentes a serem discutidos e insights poderosos para um enriquecimento académico dos estudantes, dos quais se destacam:

### Gestão de Saúde: Eficiência Sistémica e Modelos de Prestação

Os alunos de Gestão de Saúde poderão analisar como a IA é utilizada como uma ferramenta estratégica para responder a desafios estruturais do setor em Portugal.

- Otimização de recursos em contextos de escassez: O caso ilustra como o SNS utiliza ferramentas como o Scout.AI para gerir fluxos elevados de chamadas e triagem, especialmente em períodos de pressão sazonal, como resposta à falta de profissionais e constrangimentos orçamentais.
- Dicotomia público-privado: Permite comparar a lógica de equidade e escala nacional do SNS (focada na prevenção coletiva e gestão de massas) com a agilidade e diferenciação competitiva do Grupo CUF (focada em segmentos premium e fidelização individual).
- Gestão de mudança: A discussão pode focar-se no ceticismo inicial de profissionais (médicos e gestores) e nas estratégias necessárias para a adoção de tecnologias de alto risco.

### Marketing de Serviços: A Jornada do Cliente e a Proposta de Valor

Nesta área, o foco recai sobre a perceção do utente e a redefinição da experiência de cuidado.

- Redefinição da proposta de valor: Os alunos podem discutir se a IA é um criador de valor proativo ou apenas um "efeito secundário" da procura por eficiência. O caso mostra que, para o cliente, a conveniência (rapidez no agendamento e triagem) é frequentemente mais valorizada do que a personalização emocional.

- Humanização mediada pela tecnologia: O estudo desafia a ideia de que a tecnologia desumaniza o serviço. O depoimento do cliente entrevistado revela que a personalização é irrelevante desde que o problema seja resolvido com eficácia. A IA pode, assim, "libertar" o humano para tarefas de maior empatia ao automatizar o que é administrativo.
- Mapeamento de pontos de dor: Através do questionário (n=201), os alunos podem identificar falhas críticas na jornada, como os longos tempos de espera, e avaliar como a IA pode atuar diretamente nesses pontos de atrito.

### Sistemas de Informação: Infraestrutura, Segurança e Ética

Para estudantes de Sistemas de Informação, o caso oferece uma visão técnica e pragmática sobre a implementação tecnológica em setores sensíveis.

- Desafios de Interoperabilidade: o caso expõe o problema da fragmentação de dados em Portugal, onde múltiplos sistemas (registos clínicos, análises, prescrição) não comunicam entre si. A discussão pode focar-se na solução de criar inteligências artificiais que interagem com sistemas preexistentes em vez de os substituir.
- Segurança e RGPD: a entrevista com o engenheiro de *cloud* permite desmistificar o mito de que o RGPD impede a IA, apenas a limita. Os alunos aprenderão sobre o uso de modelos controlados e internos (em vez de IAs globais públicas) para garantir que dados sensíveis não saem do perímetro da organização.
- O problema da "caixa negra": pode-se discutir a falta de transparência dos algoritmos de aprendizagem profunda e a necessidade crítica de validação humana para decisões que envolvem diagnósticos ou receitas médicas.

## **Anexo C - Entrevistas**

### **1. Médico/a – Pediatra J.M.**

#### *Foco da Entrevista:*

O impacto da IA na fase de cuidado e na interação humana na jornada do utente.

#### *Perguntas-Chave:*

1. Qual é a parte da jornada do utente que, na sua opinião, é mais ineficiente e consome mais tempo do profissional de saúde?
2. De que forma específica a inteligência artificial poderia auxiliar no processo de diagnóstico e na tomada de decisão clínica?
3. Quais os maiores receios em relação à adoção da IA em contexto clínico? Acredita que pode levar a um diagnóstico menos humano ou a uma menor confiança por parte do utente?
4. Onde vê o maior benefício para si, enquanto médico, na implementação da IA: na otimização de tempo ou na melhoria dos resultados clínicos?
5. Acredita que a IA tem potencial para melhorar ou prejudicar a interação entre o médico e o utente?
6. Como pensa que a IA poderia auxiliar a libertar o seu tempo para o que é realmente insubstituível na jornada do utente: a empatia e a comunicação?
7. Qual a sua opinião, enquanto cliente, sobre a implementação de IA na jornada do utente em saúde?

#### **Sumário da entrevista**

A entrevista foi realizada com uma pediatra com experiência em contexto clínico, focando no impacto da IA na fase de cuidado e na interação humana durante a jornada do utente em saúde. A discussão explorou ineficiências atuais, potenciais benefícios da IA no diagnóstico e tomada de decisão, receios éticos e oportunidades para otimizar tempo médico, priorizando empatia. A conversa revelou uma visão otimista e pragmática, vendo a IA como aliada complementar sem comprometer a humanização.

#### **1. Parte mais ineficiente da jornada do utente que consome tempo do profissional:**

Identifica a colheita de dados e história clínica como o principal gargalo. Citação relevante: "Sem dúvida a colheita de dados, a história clínica."

O pediatra enfatiza que esta etapa inicial, envolvendo recolha manual de informações do paciente (sintomas, histórico familiar, antecedentes), é demorada e repetitiva, consumindo

tempo valioso que poderia ser otimizado por ferramentas digitais, liberando o profissional para focos mais analíticos e relacionais na jornada.

## 2. Forma como a IA poderia auxiliar no diagnóstico e tomada de decisão clínica:

Sugere priorização de hipóteses diagnósticas por probabilidade. Citação: "Sem dúvida, eh a o colocar hipóteses diagnósticas e organizá-las de forma mais h a eh por prioridades, mais por probabilidades, melhor dizendo, o mais provável, o menos provável."

Descreve a IA como facilitadora na organização lógica de diagnósticos diferenciais, usando algoritmos para classificar hipóteses com base em dados probabilísticos, acelerando a decisão clínica sem substituir o julgamento médico, o que poderia tornar a fase de cuidado mais eficiente e precisa.

## 3. Maiores receios sobre adoção da IA em contexto clínico:

Não vê receios significativos, considerando impactos variados por paciente. Citação: "Não acho que haja receios, h, não acho que haja o diagnóstico que seja menos humano ou que haja menos confiança. Acho que dependendo dos doentes, alguns poderão ter menos confiança, mas no geral não acho que haja falta de confiança."

O pediatra minimiza medos de desumanização, argumentando que a IA não erode a confiança geral, embora reconheça variações individuais — para ela, o diagnóstico permanece "humano" se o médico validar, sugerindo que a interação continua centrada no profissional, preservando a empatia.

## 4. Maior benefício para o médico na implementação da IA:

Enfatiza a otimização de tempo na formulação de hipóteses. Citação: "Como médico eh acho que que a haverá uma otimização a do tempo, sobretudo a otimização do tempo na formulação das hipóteses diagnósticas."

Refere que prioriza o ganho temporal, explicando que a IA agiliza a geração de hipóteses, permitindo foco em resultados clínicos melhores, um equilíbrio onde tempo liberado eleva a qualidade, alinhando à fase de cuidado sem sacrificar precisão.

## 5. Potencial da IA para melhorar ou prejudicar a interação médico-utente:

Acredita que melhorará a interação. Citação: "Acho que melhorará. O doente, por norma não vai ter problemas em que o médico utilize uma ferramenta de inteligência artificial, porque no final quem vai fazer o diagnóstico é sempre o médico, não é a inteligência artificial."

O entrevistado vê a IA como suporte invisível, não disruptivo, que reforça a autoridade médica para ele, o utente não se opõe se o diagnóstico final for humano, potencializando interações mais focadas e confiantes, sem prejuízo à relação.

## 6. Como a IA poderia libertar tempo para empatia e comunicação:

Repete o benefício na aceleração de hipóteses diagnósticas. Citação: "Exatamente o mesmo mais ou menos que uma pergunta anterior. É o tempo ao ser mais rápido na colocação de hipóteses diagnósticas vai libertar tempo para a empatia e para a comunicação."

Ele liga diretamente a economia temporal à humanização, argumentando que menos tempo em tarefas analíticas liberta espaço para diálogo empático, posiciona a IA como libertadora do "insubstituível", elevando a qualidade relacional na jornada.

## 7. Opinião como cliente sobre implementação de IA na jornada do utente:

Apoia sem reservas, desde que como ferramenta auxiliar. Citação: "Não vejo que haja problemas, eu enquanto utente não teria qualquer problema em que fosse usada nestes moldes em que eu referi atrás uma ferramenta de inteligência artificial."

Como utente, ele aceita a IA nos moldes descritos (apoio diagnóstico validado humanamente), sem objeções — reflete confiança na complementaridade, sugerindo que melhoraria a jornada sem comprometer a essência humana.

Em síntese, a entrevista retrata um pediatra esperançoso com a IA como aliada na otimização temporal e diagnóstica, sem receios de desumanização. Estes insights reforçam o potencial da IA para jornadas mais eficientes, complementando achados quantitativos ao destacar empatia como insubstituível, e contribuindo à tese ao equilibrar inovação com interação humana.

## **2. Enfermeira – B.M.**

### Foco da Entrevista:

O impacto da IA na comunicação e no pós-cuidado ao longo de toda a jornada do utente..

### Perguntas-Chave:

1. Na sua rotina, quais as tarefas de comunicação e acompanhamento de utentes que a tecnologia poderia otimizar?
2. Considerando a fase de pós-cuidado do utente, como a IA poderia auxiliar na gestão de medicação, na monitorização remota ou no agendamento de consultas de seguimento?
3. Onde se situam os maiores receios? Acredita que a IA pode substituir a empatia e o toque humano essenciais na Enfermagem?
4. Qual o maior benefício que a IA poderia trazer para o exercício da Enfermagem no seu dia-a-dia?
5. Acredita que a adoção da IA pode levar a uma maior ou menor satisfação do utente com o cuidado de Enfermagem?

6. De que forma a IA poderia melhorar a comunicação do utente com a equipa de saúde ao longo de toda a sua jornada?
7. Qual a sua opinião, enquanto cliente, sobre a implementação de IA na jornada do utente em saúde?

### **Sumário da entrevista**

A entrevista foi realizada com uma enfermeira com experiência em cuidados respiratórios e distúrbios do sono, focando no impacto da IA na monitorização remota e na comunicação durante o acompanhamento em domicílio. A discussão explorou a utilidade prática de algoritmos na deteção precoce de anomalias terapêuticas, as barreiras na substituição da interação humana e a importância da confiança do utente. A conversa revelou uma visão equilibrada: reconhece a IA como uma ferramenta técnica superior para vigilância e triagem, mas identifica limitações críticas na empatia e na comunicação direta, onde o fator humano permanece insubstituível.

#### **1. Otimização de tarefas de acompanhamento:**

Identifica o agendamento e a gestão administrativa de serviços (atividades/intervenções que terá de realizar com um determinado cliente) como áreas a otimizar. Citação relevante: "Talvez na parte da criação de serviços, o [...] ou melhor, mais precisamente o agendamento de serviços."

A enfermeira sugere que a logística de marcações e a organização de fluxos de serviço são tarefas que a tecnologia poderia absorver, permitindo que o profissional de enfermagem se foque mais na componente assistencial e menos na carga burocrática da jornada.

#### **2. Forma como a IA poderia auxiliar na monitorização remota:**

Destaca que a empresa onde trabalha já utiliza IA para fazer a monitorização contínua e a deteção de padrões em dados de equipamentos. Citação: "A inteligência artificial deteta alterações do comportamento ou dos dados emitidos pelo equipamento do utente que nos permite monitorizar e ter uma vigilância mais apertada."

A enfermeira realça que no contexto específico de patologias do sono, a IA atua como um sistema de alerta precoce, analisando grandes volumes de dados técnicos para sinalizar desvios na terapia, o que permite uma intervenção clínica mais rápida e eficaz antes que o quadro do utente se agrave.

### 3. Maiores receios sobre adoção da IA em contexto de enfermagem:

O principal receio prende-se com a artificialidade na comunicação e a perda de confiança. Citando a mesma "Dá para entender quando não é um ser humano a fazer. [...] Acho que não traz confiança por parte dos utentes."

A entrevistada alerta que a voz e o tom da IA ainda são identificáveis como "robóticos", o que cria uma barreira relacional. Para ela, a falta de naturalidade pode gerar desconforto no utente, comprometendo a base de confiança necessária para o cuidado de enfermagem.

### 4. Maior benefício para o enfermeiro na implementação da IA:

Enfatiza a capacidade de atuação precoce e facilita a adesão terapêutica. Citação: "Conseguirmos perceber quais os problemas que estão a acontecer no tratamento [...] faz com que a gente consiga atuar precocemente e melhorar aqui a adesão e a eficácia da terapia."

O benefício central é a proatividade e a rapidez, a IA funciona como um filtro que identifica falhas no tratamento em tempo real, garantindo que o enfermeiro intervenha no momento exato, elevando a segurança do doente e o sucesso do plano de cuidados.

### 5. A adoção da IA melhora ou prejudica a satisfação com os enfermeiros:

A enfermeira vê um risco de descontentamento se a IA substituir totalmente o contacto humano. Citação: "Se o utente for atendido diretamente por uma inteligência artificial, sinto que possa haver algum descontentamento, exatamente pelo facto de acharem que o seu atendimento [...] não tem aquela relação empática."

Embora reconheça a eficácia técnica, a enfermeira acredita que a satisfação do utente depende da perceção de empatia. A automação total do atendimento é vista como um risco à satisfação, pois o utente valoriza a presença humana como prova de cuidado genuíno.

### 6. Como a IA poderia melhorar a comunicação com os utentes:

Através de aplicações de triagem que canalizam com maior rapidez as dúvidas reais para os profissionais. Citando a mesma "Temos aplicações em que o utente pode manifestar a sua dificuldade [...] e são criados serviços que nos permitem entrar em contacto com o utente e ajudá-los."

A IA melhora a comunicação ao funcionar como um portal de entrada que organiza as necessidades do utente. Ao filtrar e categorizar as dúvidas, a ferramenta permite que o

enfermeiro dedique o seu tempo de contacto direto a resolver problemas complexos e a oferecer suporte emocional.

### 7. Opinião como cliente sobre implementação de IA na jornada do utente:

Enquanto cliente apoia a IA para deteção técnica, mas mantém reservas quanto à comunicação. Citando: "Pode ser benéfica neste contexto de poder detetar precocemente alguns problemas [...] no entanto, acho que quando é para efetivamente comunicar com o utente, acho que ainda não conseguem substituir o ser humano."

Como cliente, a sua aceitação é seletiva: valoriza a IA como um "vigilante silencioso" que garante a segurança clínica, mas prefere a mediação humana para o diálogo, reforçando que a tecnologia deve apoiar o diagnóstico sem tentar mimetizar a relação.

Em síntese, a entrevista retrata uma enfermeira que já utiliza a IA como aliada estratégica na monitorização de doentes crónicos, destacando o seu valor na prevenção e eficácia terapêutica. Contudo, impõe um limite claro na interface de comunicação, onde a empatia e o "toque humano" permanecem como pilares da enfermagem que a tecnologia ainda não consegue replicar."

### **3. Assistente de Cliente – F.M**

#### Foco da entrevista:

O impacto da IA na fase de acesso e conveniência, o primeiro ponto de contacto da jornada do utente.

#### Perguntas-Chave:

1. A fase de acesso é o primeiro contacto do utente com a clínica. Quais são os maiores pontos de atrito que os utentes lhe comunicam diariamente?
2. De que forma a IA, através de ferramentas como agendamento automático ou chatbots, poderia ajudar a otimizar a jornada do utente nesta fase inicial?
3. Acredita que os utentes se sentiriam confortáveis a interagir com um chatbot para resolver questões simples de agendamento ou informação?
4. Quais são os maiores receios com a adoção da IA na sua função? Acha que ela pode diminuir a qualidade do atendimento, mesmo que torne os processos mais rápidos?
5. Na sua perspetiva, a IA irá substituir o seu papel ou, pelo contrário, libertá-la de tarefas repetitivas para que se possa concentrar na parte humana do atendimento?

6. Consegue identificar algum benefício na sua rotina que a IA poderia trazer, tornando o seu trabalho menos administrativo e mais focado no utente?
7. Qual a sua opinião, enquanto cliente, sobre a implementação de IA na jornada do utente em saúde?

### Sumário da entrevista

A entrevista foi realizada com uma assistente de cliente (rececionista) com experiência em clínicas com e sem sistemas de IA, focando no impacto da IA na fase de acesso (primeiro contacto do utente) e em pontos de atrito/oportunidades de melhoria na jornada. A discussão revelou uma visão equilibrada, reconhecendo benefícios em eficiência, mas alertando para limitações em populações idosas e riscos de confusão administrativa. A conversa destacou a IA como complementar, não substitutiva, à interação humana.

#### 1. Maiores pontos de atrito na fase de acesso:

Identifica o atendimento telefónico como principal frustração, tanto com como sem IA. Citação relevante: "Sem dúvida o atendimento telefónico, já trabalhei em clínicas com e sem atendimento com IA e com IA as pessoas queixam-se que não conseguem falar com um operador e o 'robot' não sabe dar respostas; com atendimento com rececionistas queixam-se que nunca atendem o telefone."

Pretende demonstrar que o atrito surge da inabilidade de chatbots em responder a nuances, levando a insatisfação, enquanto o atendimento humano sofre com sobrecarga, reflete um ciclo de frustrações onde a tecnologia atual não resolve acessibilidade, impactando o início da jornada com queixas diárias sobre ineficiência.

#### 2. Forma como a IA poderia otimizar a fase inicial:

Sugere listagens de chamadas perdidas com *call-back* IA e remarcação automática de cancelamentos. Citação: "Talvez criar uma listagem de chamadas perdidas e pessoas que solicitam contacto e criar uma IA que fizesse a ligação para que se perceba qual o motivo do contacto. Ah e dar a possibilidade de fazer uma nova marcação assim que os utentes cancelam uma consulta através da app ou chamada com IA."

Ela propõe IA proativa para recuperar contactos perdidos e otimizar agendas em tempo real, reduzindo vazios e esperas, uma visão prática que vê a tecnologia como ferramenta para agilizar o acesso inicial, melhorando fluxos administrativos sem eliminar o humano.

#### 3. Conforto dos utentes em interagir com chatbots para questões simples:

Acredita que nem todos se sentiriam confortáveis, especialmente gerações mais velhas. Citando a entrevistada: "Muitas das pessoas que atendo na clínica são utentes que alguns ainda nem se sentem confortáveis a pagar em cartão multibanco, estas inovações ajudam muito mas não pensam numa geração mais velha."

Como assistente de cliente, ela observa barreiras geracionais à adoção digital, notando que inovações como chatbots excluem idosos pouco familiarizados com tecnologia, sugere que o conforto varia, com potencial para ajudar jovens, mas risco de alienar utentes vulneráveis na fase inicial.

#### 4. Maiores receios na adoção da IA na função:

Preocupa-se com confusão administrativa e erros em agendas. Citação: "O meu receio é que torne tudo mais confuso, com maiores buracos na agenda por falta de gestão dos slots de consultas, marcação de tipologia de consultas erradas por exemplo marcar uma consulta de 15 min quando para aquele tratamento é necessária uma hora."

Ela teme que a rapidez da IA gere ineficiências como agendas mal otimizadas ou marcações inadequadas, degradando a qualidade do atendimento — reflete uma visão de que, sem gestão humana, a tecnologia pode complicar a jornada inicial, priorizando velocidade sobre precisão.

#### 5. Se a IA substituirá o papel ou libertará para foco humano:

Vê como libertadora de burocracia, mas não substitutiva total. Citação: "Acho que me pode libertar de muito trabalho burocrático, mas no final do dia não vai substituir totalmente, pode reduzir o número de pessoas necessárias, mas não uma substituição total."

Como rececionista, ela antecipa redução de tarefas repetitivas, permitindo mais atenção humana, mas alerta para possível diminuição de empregos — posiciona a IA como aliada para humanizar o atendimento, equilibrando eficiência com empatia na fase de acesso.

#### 6. Benefício na rotina para menos administrativo e mais foco no utente:

Aponta confirmações de consultas como tarefa ideal para IA. Citando "Confirmação de consultas do dia seguinte, demora imenso tempo todos os dias."

Ela identifica rotinas diárias burocráticas como candidatas à automação, liberando tempo para interações pessoais, sugere que a IA poderia transformar o papel administrativo em mais relacional, melhorando a jornada inicial com foco no utente.

#### 7. Opinião como cliente sobre implementação de IA na jornada do utente:

Apoia para si, mas nota limitações geracionais, citando a mesma "Para mim é perfeito podia fazer tudo por telefone, apps e computadores, mas isso é para mim que sou nova."

Como cliente jovem, ela valoriza a autonomia digital para toda a jornada, mas reconhece que idosos podem resistir, reflete sobre a dualidade: IA ideal para eficiência pessoal, mas precisa de adaptações para inclusão, evitando atritos em acessos iniciais.

Em síntese, a entrevista retrata uma assistente pragmática, vendo IA como otimizadora de acessos iniciais, mas com riscos de exclusão geracional e confusão administrativa se não supervisionada. Estes insights complementam achados quantitativos, destacando atritos telefônicos e potencial para IA proativa, contribuindo à tese ao equilibrar velocidade com humanização na jornada.

#### **4. Engenheiro de Cloud – R. A.**

##### Foco da entrevista:

Desmistificar mitos técnicos e de segurança na adoção da IA, com foco no RGPD e nas limitações tecnológicas.

##### Perguntas-Chave:

1. Há um mito de que o RGPD e a proteção de dados clínicos tornam a implementação de IA quase impossível. Onde se situa o mito e a realidade neste tópico?
2. Quais os desafios técnicos mais urgentes que precisam ser resolvidos para garantir a conformidade e a segurança na adoção da IA em saúde?
3. A interoperabilidade e a falta de sistemas integrados são um problema em Portugal. Como pode a infraestrutura de *cloud* e a IA resolver ou mitigar este problema?
4. Em termos de segurança, a tecnologia de "caixa-preta" é um risco real? Como é que, do ponto de vista técnico, se pode garantir a responsabilidade e a transparência de um algoritmo?
5. Qual a sua perspetiva sobre o uso de dados de saúde sensíveis para treinar modelos de IA?
6. Onde se situam as maiores limitações tecnológicas que impedem o avanço da IA na saúde em Portugal? A tecnologia está realmente madura?
7. Qual a sua opinião, enquanto cliente, sobre a implementação de IA na jornada do utente em saúde?

##### **Sumário da entrevista**

A entrevista foi realizada com um engenheiro de *cloud*, com experiência em implementação de sistemas de IA controlados e infraestruturas como Azure e AWS. O foco centrou-se em desmistificar mitos sobre o RGPD, proteção de dados clínicos e limitações tecnológicas,

explorando realidades práticas na adoção da IA nos serviços de saúde em Portugal. A conversa revelou uma perspetiva otimista, mas cautelosa, enfatizando a necessidade de controlo interno e adaptação progressiva, com paralelos à jornada do cliente em processos automatizados como marcações e diagnósticos.

### 1. Mito do RGPD tornando a IA impossível:

O entrevistado considera que o RGPD limita, mas não impossibilita, a implementação, desde que se use IA controlada internamente. Citação relevante: "Acho que limita um pouco, não é da forma que o pessoal acha. [...] Dá para utilizar inteligência artificial, dá, mas tem que ser uma coisa menor e mais controlada, e que a empresa seja responsável."

Como engenheiro de *cloud*, ele explica que o mito surge da confusão entre IA global (como ChatGPT, que expõe dados externamente) e modelos internos ou locais, onde as informações ficam confinadas ao ambiente da empresa. Ele enfatiza que soluções em *cloud* privada (ex.: um modelo a correr num servidor isolado) permitem conformidade com o RGPD mas requerem responsabilidade corporativa para auditorias e controlo de acesso — uma abordagem prática para saúde, onde dados sensíveis não "saem" para treinar modelos globais.

### 2. Desafios técnicos urgentes para conformidade e segurança:

Destacou a necessidade de validação humana em respostas da IA para evitar erros, e a importância de *prompts* bem calibrados "Muitas vezes ele te dá uma resposta que não é a ideal. [...] Cada inteligência artificial tem um limite, ele pode gerar, mas em certos casos você tem que ter uma validação humana."

Com *background* em *cloud*, ele destaca que o desafio reside na qualidade dos inputs (*prompts*) e na limitação dos modelos — *prompts* mal formulados levam a saídas imprecisas, o que em saúde pode ser crítico. Ele defende validação humana como *safeguard*, comparando a IA a ferramentas que precisam de calibração constante, e sugere que infraestruturas de *cloud* seguras (com padrões de segurança embutidos) ajudam na conformidade, mas a verdadeira urgência é educar os utilizadores a interagir eficazmente, evitando "respostas ruins" que comprometam segurança clínica.

### 3. Interoperabilidade e infraestrutura *cloud*:

Reconheceu a fragmentação de programas em Portugal como barreira, sugerindo adaptação progressiva da IA aos sistemas existentes. Citação: "Acho que é mais uma adaptação

progressiva, porque a inteligência artificial é inteligência, ela vai aprendendo. [...] Os dados vão ser diferentes sempre em cada lugar."

O entrevistado argumenta que a interoperabilidade (integração de sistemas como registos clínicos e prescrições) não requer reformulação total, mas sim IA treinada em dados diversificados para "aprender" com variações. Ele vê *clouds* como Azure ou AWS como soluções para hospedar modelos adaptáveis, que processam dados fragmentados sem uniformidade forçada, reduzindo custos e riscos — uma visão otimista de que a IA evolui com os dados disponíveis, tornando a fragmentação portuguesa um desafio viável através de desenvolvimento progressivo.

#### 4. Risco da "caixa-preta" e transparência:

Admitiu dificuldades em garantir transparência total, recomendando parceiros confiáveis como *clouds* seguras. Citando o entrevistado "Quem não é invadido? Os bancos são invadidos, a NASA é invadida. [...] É confiar nessa parte da segurança, tem um bocadinho de confiança cega, escolher um bom parceiro."

Do seu ponto de vista ele reconhece o risco da "caixa-preta" (opacidade algorítmica) como real, mas mitigável por fornecedores com padrões elevados de segurança (ex.: criptografia e auditorias em *clouds* como Microsoft Azure). Ele compara as vulnerabilidades inevitáveis (mesmo em instituições seguras), sugerindo que a transparência vem de parcerias com "bons parceiros" que garantem rastreabilidade, reduzindo *backdoors* — uma "confiança cega" necessária, mas fundamentada em certificações, para equilibrar inovação com responsabilidade em saúde.

#### 5. Uso de dados sensíveis para treinar IA:

Não vê problemas éticos graves, defendendo o equilíbrio entre riscos e benefícios, como salvar vidas, citando "Sinceramente, eu não vejo problema não. [...] Como é que a inteligência artificial vai treinar se não tiver dados? Não tem como."

Enfatiza que dados sensíveis são essenciais para treinar modelos eficazes, comparando a relutância europeia (devido ao RGPD) a um obstáculo ao progresso — sem dados, a IA não evolui. Ele defende uso controlado (ex.: em ambientes *cloud* privados), onde benefícios como detetar doenças precocemente superam os riscos, desde que haja anonimização e consentimento, posicionando os dados como "combustível" indispensável para IA em saúde.

#### 6. Limitações tecnológicas em Portugal/Europa:

Atribui o atraso mais à regulação europeia do que à maturidade tecnológica, comparando com os EUA. Citação: "Acho que é muito a Europa. A Europa é muito mais forte nessa parte de RGPD do que os Estados Unidos. [...] A Europa tá perdendo muito aqui."

Com experiência em *cloud* global, ele critica o foco europeu em regulação (RGPD) como limitador, contrastando com a liberdade americana que acelera a inovação. Ele vê a tecnologia como madura o suficiente, mas travada por burocracia, sugerindo que Portugal/Europa perde competitividade — uma chamada para equilíbrio, onde *clouds* seguras poderiam mitigar restrições sem sacrificar privacidade.

### 7. Opinião como cliente sobre IA na jornada do utente:

O entrevistado prefere processos mais informatizados para eficiência, citando exemplos internacionais. Citação: "Eu gostava mais que fosse mais informatizado. Lá no Japão era tudo automatizado, era perfeito. [...] Ajuda muito mais, é mais claro e funciona muito bem."

Valoriza a automação para simplificar a jornada (ex.: marcações rápidas), inspirado em modelos japoneses eficientes, mas reconhece a necessidade de suporte humano para casos complexos, uma visão equilibrada que vê a IA como facilitadora de clareza e fluidez, melhorando a experiência sem eliminar o humano.

Em síntese, a entrevista reforça que a IA pode aperfeiçoar a jornada do cliente (ex.: agilidade em marcações), desde que controlada e validada humanamente, desmistificando mitos regulatórios como barreiras absolutas e enfatizando adaptação ética e tecnológica. Estes insights complementam os achados quantitativos, sugerindo potencial para valor percebido, mas com necessidade de transparência.

### **5. Cliente – N.M. (61)**

#### Foco da entrevista:

O impacto da IA na experiência pessoal do cliente, analisando as suas expectativas e percepções sobre os pontos de atrito e as oportunidades de melhoria na jornada.

#### Perguntas-Chave:

1. Quando precisa de um serviço de saúde (agendar consulta, procurar informação, etc.), quais são os maiores desafios ou frustrações que encontra na sua jornada?
2. Durante a sua jornada (antes, durante ou depois da consulta), sente que a comunicação com a clínica ou com os profissionais de saúde é clara e eficiente?

3. Na sua opinião, o que significa ter um tratamento ou atendimento verdadeiramente personalizado em saúde?
4. Já utilizou alguma ferramenta digital num serviço de saúde (por exemplo, agendamento online, uma aplicação de telemedicina)? Como foi a sua experiência?
5. Onde imagina que a inteligência artificial poderia ajudar a melhorar a sua experiência como utente?
6. Por outro lado, quais seriam os seus maiores receios sobre a utilização de IA no seu tratamento ou na sua experiência de saúde (por exemplo, segurança dos seus dados, a falta de contacto humano)?
7. Qual a sua opinião, enquanto cliente, sobre a implementação de IA na jornada do utente em saúde?

### **Sumário da entrevista**

A entrevista foi realizada com um homem de 61 anos, bancário reformado, com o 12.º ano de escolaridade, utilizador regular de serviços de saúde privados (CUF e SAMS) e ocasional do SNS. O foco centrou-se no impacto da IA na sua experiência pessoal como cliente, analisando expectativas, perceções sobre pontos de atrito (frustrações na jornada) e oportunidades de melhoria. A conversa revelou uma atitude pragmática e aberta à tecnologia, priorizando eficiência desde que resolva problemas reais, com pouca ênfase em personalização extrema.

#### 1. Maiores desafios ou frustrações na jornada de saúde:

O entrevistado não reporta grandes problemas, destacando a facilidade do online. Citação relevante: "Não tenho grande problema com isso. Marco online. Portanto, em princípio, sabendo o que me dói, consigo facilmente chegar a médico."

Ele enfatiza que, com conhecimento básico do problema, o processo é simples via plataformas digitais como CUF online, contrastando com o SNS onde marcações demoram "meses". Para ele, a frustração surge apenas em acessos lentos no público, mas o privado oferece comodidade pontual por telefone, sugerindo que a jornada é eficiente quando digitalizada.

#### 2. Clareza e eficiência da comunicação na jornada:

Não identifica razões de queixa, considerando a comunicação geralmente clara. Citando o entrevistado: "..., não tenho genericamente nenhuma razão de queixa de ninguém."

Ele vê a comunicação com profissionais (recepcionistas e médicos) como satisfatória em ambos os setores, sem problemas notáveis, indicando que a eficiência atual (especialmente no privado) atende às suas expectativas básicas, sem necessidade de melhorias drásticas.

### 3. Significado de tratamento ou atendimento verdadeiramente personalizado em saúde:

Define, que o no seu caso, um atendimento alinhado às suas expectativas e necessidades tanto pode ser humano ou IA "É um atendimento às minhas expectativas, às minhas necessidades. Se isso é via uma pessoa de carne ou via inteligência artificial, para mim não é muito relevante. Desde que me consiga resolver o problema tá tudo certo."

Para ele, personalização não é "tailor-made" exclusiva, mas funcional — resolver o problema basta. Compara SNS (mais lento) com privado (rápido), notando diferenças substanciais na agilidade, mas irrelevantes se o resultado for eficaz, mostrando pragmatismo sobre IA como substituta viável.

### 4. Experiência com ferramentas digitais em saúde:

Utiliza regularmente, considerando simples e eficaz. Citação: "É simples, é só ponho o número de beneficiário, ponho a minha pass, tenho acesso, escolho o tipo de consulta, nem sei o nome da médica ou do médico, não importa. Sei o que procuro, depois tenho uma série de médicos, ajusto o dia, a hora e o médico.."

Descreve o processo como intuitivo no privado (ex.: app CUF/SAMS), usado para escolher especialidade, médico e horário, sem problemas, reflete satisfação com ferramentas digitais atuais, sugerindo que IA poderia estender essa simplicidade.

### 5. Onde a IA poderia melhorar a experiência como utente:

Sugere em triagem inicial e encaminhamento urgente. Citação: " [...] Talvez uma triagem mais evoluída, imagino num problema mais grave de saúde. [...]fazer logo uma triagem telefónica para quando chegar ao hospital ser logo encaminhado para o sítio certo. Era bom."

Visualiza a IA como aceleradora administrativa e em emergências, como triagem telefónica para pulseira certa ou encaminhamento imediato, priorizando rapidez em cenários graves — indica oportunidades para reduzir atritos como esperas, alinhando à jornada eficiente que valoriza.

### 6. Maiores receios sobre IA no tratamento ou experiência:

Principal receio é falhas mecânicas, não divulgação de dados ou falta de humanização. Refere que "Não tenho nenhum. [...] Só se eventualmente tiver um problema mecânico que em vez de fazer o que é suposto, matar-me por uma razão qualquer. [...] Acho que isso está tudo balizado, está tudo em segurança."

O entrevistado minimiza preocupações com privacidade (confia em validações existentes) ou perda de contacto humano, focando em riscos físicos como "problema mecânico" em injeções ou movimentos errados — reflete confiança na tecnologia se "bem programada", sem medos éticos, contrastando com temores comuns.

#### 7. Opinião como cliente sobre implementação de IA na jornada do utente:

Apoia fortemente, desde que bem programada e com validação humana, menciona "Acho muito bem. Acho sim que deve ser implementada. [...] A inteligência artificial não fica doente, não vai haver café, não precisa descansar. [...] Desde que tenha toda a informação, consegue responder a todo o tipo de perguntas e se não souber que tenha uma escapatória para um humano, acho que tá perfeito."

Ele vê IA como evolução inevitável, valorizando eficiência ininterrupta (não "fica doente"), mas condiciona a sucesso a programação robusta e opção humana para casos complexos, enfatiza resolução de problemas sem relevância para origem (humana ou IA), alinhando a uma jornada pragmática.

Em síntese, a entrevista retrata um cliente pragmático e aberto à IA, priorizando eficiência e resolução rápida sobre personalização ou receios éticos, com oportunidades em triagem e marcações. Estes insights complementam os achados quantitativos, sugerindo que utentes maduros valorizam IA como facilitadora, mas com salvaguardas humanas, contribuindo para a tese ao destacar atritos como esperas no SNS e potencial da IA para jornadas mais ágeis.

## Anexo D - Questionário

Título: O impacto da inteligência artificial na experiência do cliente no setor da saúde em Portugal

O presente inquérito anónimo enquadra-se num estudo desenvolvido no âmbito de uma Tese de Mestrado em Marketing, sendo a informação aqui fornecida utilizada para o desenvolvimento e conclusão da referida tese. A sua participação é indispensável para o aprofundamento do conhecimento nesta área.

Solicito a sua perspetiva sobre a crescente integração da Inteligência Artificial no contexto dos serviços de saúde em Portugal. Especificamente, qual o impacto percebido da rapidez e da eficiência da Inteligência Artificial nos serviços de saúde: traduz-se num aumento da conveniência e da confiança, ou fomenta um distanciamento na experiência do cliente?

A sua perspetiva é vital para compreender de que forma a inovação tecnológica está a criar valor real para o cliente.

Agradeço sinceramente o seu contributo para a presente investigação.

### Perguntas do Questionário

- 1) Qual o tipo de serviço de saúde que utiliza? Assinale todos os que utiliza.  
Opções (múltipla escolha, múltiplas respostas permitidas):
  - Serviço Nacional de Saúde - SNS;
  - Setor Privado;
  - Setor Social (ADSE, ADM, SAD-PSP, SAD-GNR)
  
- 2) Com que frequência utiliza serviços de saúde?
  - Muito raramente ou nunca;
  - Raramente (1 a 2 vezes por ano);
  - Ocasionalmente (3 a 5 vezes por ano);
  - Regularmente (5 a 10 vezes por ano);
  - Com muita frequência (mais de 10 vezes por ano)
  
- 3) Quais das seguintes tecnologias reconhece como sendo baseadas em Inteligência Artificial? (Selecione todas as que se aplicam)
  - Chatbots ou assistentes virtuais;
  - Triagem automática de sintomas;

- Marcação inteligente de consultas;
  - Comunicações personalizadas (emails, notificações);
  - Análise automática de exames/resultados;
  - Não sei / Nenhuma
- 4) Já teve contacto com algum tipo de tecnologia de Inteligência Artificial em serviços de saúde?
- Sim;
  - Não;
  - Não tenho a certeza
- 5) Onde teve contacto com estas tecnologias? (Selecione todas as opções que se aplicam)
- Consultas médicas presenciais;
  - Plataformas de marcação online;
  - Aplicações móveis de saúde;
  - Atendimento por telefone/chat;
  - Portais de resultados/exames;
  - Nunca percebi uso de IA
- 6) Considerando a sua experiência como cliente, avalie o nível de satisfação ou insatisfação com o contributo da Inteligência Artificial nos serviços de saúde.
- 1 - Muito insatisfeito;
  - 2 - Insatisfeito;
  - 3 - Neutro;
  - 4 – Satisfeito;
  - 5 - Muito satisfeito
- 7) Que benefícios sentiu com o uso de Inteligência Artificial? (Selecione todos os que se aplicam)
- Agendamento mais rápido e simples;
  - Acesso facilitado à informação;
  - Redução do tempo de espera;

- Diagnósticos mais precisos;
  - Nenhum benefício sentido
- 8) Na sua experiência recente, o que marcou negativamente a sua jornada de saúde?  
(Escolha 2 opções)
- Longos tempos de espera para consultas ou exames;
  - Dificuldade em agendar/alterar consultas online;
  - Falta de clareza na comunicação do diagnóstico/tratamento;
  - Sensação de que o cuidado não foi personalizado às suas necessidades;
  - Fatores relacionados com o custo
- 9) Considera importante ser informado quando a Inteligência Artificial é usada no seu atendimento?
- Sim;
  - Não
- 10) Preferiria agendar uma consulta através de um assistente virtual (Chatbot de Inteligência Artificial) que lhe dá acesso imediato, ou esperar pela interação com um assistente humano?
- Prefiro sempre a inteligência artificial pela rapidez;
  - Prefiro a inteligência artificial pela rapidez, mas valorizo a opção de falar com um humano;
  - Prefiro o assistente humano, mas se a espera for superior a 10 minutos aceito a inteligência artificial;
  - Prefiro sempre humano;
  - Indiferente
- 11) Em fases administrativas a rapidez e conveniência proporcionadas pela Inteligência Artificial na gestão do seu processo é mais importante do que a interação humana?
- Concordo fortemente;
  - Concordo;
  - Indiferente;
  - Discordo;

- Discordo fortemente
- 12) Acha que um sistema de Inteligência Artificial tem a capacidade de oferecer uma comunicação empática e compreensiva?
- Sim, totalmente;
  - Sim;
  - Não tenho opinião;
  - Não;
  - Não, nunca
- 13) Imagine que um sistema de Inteligência Artificial para triagem permite que o tempo de espera seja reduzido de uma hora para cinco minutos (em substituição da atual triagem com enfermeiro). Considera este benefício...
- Extremamente satisfatório (A redução do tempo supera largamente a importância da triagem humana);
  - Muito satisfatório;
  - Satisfatório;
  - Pouco satisfatório;
  - Nada satisfatório (A redução do tempo não compensa a substituição humana)
- 14) Em que medida confia num Chatbot de Inteligência Artificial para esclarecer dúvidas simples sobre a sua medicação ou sintomas?
- Confio totalmente;
  - Confio;
  - Não tenho opinião;
  - Não confio;
  - Não confio nada
- 15) Se soubesse que um diagnóstico foi majoritariamente realizado por um algoritmo de Inteligência Artificial, isso aumentaria ou diminuiria a sua confiança no resultado?
- Aumentaria muito;
  - Aumentaria um pouco;
  - Não alteraria;

- Diminuiria um pouco;
  - Diminuiria muito
- 16) A sua principal preocupação com a utilização de Inteligência Artificial nos seus dados de saúde é...
- A segurança e privacidade dos dados;
  - O risco de a Inteligência Artificial cometer um erro (erro clínico);
  - A falta de transparência sobre como a Inteligência Artificial toma decisões;
  - O risco de o tratamento ser diferente devido ao meu perfil socioeconómico ou geográfico;
  - Não tenho grandes preocupações
- 17) Acredita que a integração da Inteligência Artificial tornará a experiência do cliente em saúde em Portugal globalmente melhor nos próximos 5 anos?
- Concordo fortemente;
  - Concordo;
  - Não tenho opinião;
  - Discordo;
  - Discordo fortemente
- 18) Na sua opinião, quais devem ser as prioridades das organizações de saúde na implementação da Inteligência Artificial, de forma a garantir uma melhor experiência ao cliente?
- (Pergunta aberta, texto livre)
- 19) Qual o seu género?
- Masculino;
  - Feminino;
  - Prefiro não responder
- 20) Qual a sua faixa etária?
- 18-25;
  - 26-35;

- 36-45;
- 46-55;
- 56-65;
- 66-80;
- Mais de 80

21) Quais as suas habilitações literárias?

- Ensino básico;
- Ensino secundário;
- Licenciatura;
- Pós-graduação;
- Mestrado;
- Doutoramento

22) Qual a sua localização geográfica?

- Aveiro;
- Beja;
- Braga;
- Bragança;
- Castelo Branco;
- Coimbra;
- Évora;
- Faro;
- Guarda;
- Leiria;
- Lisboa;
- Portalegre
- Porto;
- Santarém;
- Setúbal;
- Viana do Castelo;
- Vila Real;

- Viseu;
- Açores;
- Madeira

23) Qual é o intervalo de rendimento do seu agregado familiar?

- Abaixo de 1000€;
- 1000 - 1999€;
- 2000 - 2999€;
- 3000 - 3999€;
- Acima de 4000€

24) É profissional de saúde?

- Sim;
- Não

25) Possui seguro de saúde?

- Sim;
- Não