



**As partes interessadas na utilização de *Big Data*  
de saúde: sugestões para Portugal**

**Joana Carina Fernandes Pinto Bacelar**

Dissertação de Mestrado para Obtenção do Grau de Mestre  
em Estratégia de Investimento e Internacionalização

**Orientador:** Professor Doutor Rui Moreira de Carvalho  
Professor Associado Instituto Superior de Gestão

Lisboa  
Dezembro de 2024

## Resumo

Este trabalho analisa “As partes interessadas na utilização de Big Data de saúde: sugestões para Portugal”. A captura, processamento, retenção e difusão de dados está a ser um motor de transformação nos processos e procedimentos de todas as atividades económicas.

Com esta dissertação pretende-se realizar uma revisão da literatura os Big Data através da tecnologia, com ênfase especial na inteligência artificial, visando promover e divulgar o conhecimento na área da saúde tendo como perguntas de partida: Quais os proprietários dos dados? e como ajustar o conceito de propriedade e de confiança à Era Digital?

Analisa-se o grande papel das partes interessadas na partilha e aplicação dos megadados em saúde e nos impactos que isso terá no Sistema Nacional de Saúde, mas também na qualidade de vida dos seus utilizadores. Nesta etapa do processo disruptivo que a temática proporciona, a privacidade dos donos desses mesmo dados é a principal questão.

Assim como a máquina a vapor e a química, a inteligência artificial (IA) é uma tecnologia transformadora e essencial. De modo a concretizar o seu potencial, é necessário enfrentar os riscos, complexidades e desigualdades que atualmente limitam o acesso aos seus benefícios. É essencial valorizar os direitos e deveres das partes interessadas, sem perder de vista o aspeto humano. O setor da saúde lidera o processo de investigação em inteligência artificial.

Quais os proprietários dos dados? A resposta é portadora de imensos, e válidos, argumentos para todas as partes interessadas. Assim, pensamos que podemos ter sido úteis no aprofundar das investigações que dão suporte a diversas visões, sendo que não nos é possível encontrar evidências explícitas. Contudo, desde logo, a questão do humanismo e da seriedade devem ser baluartes do decisor. Importa explicitar a capacidade de monitorizar o conceito de privacidade. Sendo um conceito recente, da sociedade, é considerado um ganho civilizacional.

Palavras-chave: Megadados, Saúde, Partes interessadas, Inteligência artificial, Humanismo

## **Abstract**

This paper analyzes "Stakeholders in the use of health Big Data: suggestions for Portugal". The capture, processing, retention and dissemination of data is being a driver of transformation in the processes and procedures of all economic activities.

This dissertation aims to carry out a literature review of Big Data through technology, with special emphasis on artificial intelligence, aiming to promote and disseminate knowledge in the health area having as starting questions: Who are the owners of the data? and how to adjust the concept of ownership and trust to the Digital Age?

It analyzes the great role of stakeholders in the sharing and application of big data in health and the impacts that this will have on the National Health System, but also on the quality of life of its users. At this stage of the disruptive process that the theme provides, the privacy of the owners of this same data is the main issue.

Like the steam engine and chemistry, artificial intelligence (AI) is a transformative and essential technology. In order to realise its potential, it is necessary to address the risks, complexities and inequalities that currently limit access to its benefits. It is essential to value the rights and duties of stakeholders, without losing sight of the human aspect. The health sector leads the process of research in artificial intelligence.

Who owns the data? The answer is the bearer of immense, and valid, arguments for all interested parties. Thus, we think that we may have been useful in deepening the investigations that support different views, and it is not possible for us to find explicit evidence. However, from the outset, the question of humanism and seriousness must be bulwarks of the decision-maker. It is important to make explicit the ability to monitor the concept of privacy. Being a recent concept, of society, it is considered a civilizational gain.

Keywords: Big Data, Health, Stakeholders, Artificial Intelligence, Humanism

## **Agradecimentos**

Não existem agradecimentos que possam registar todos os passos para chegar até aqui.

Em primeiro lugar quero agradecer por todo o apoio da minha família em todo este percurso académico, foram muitas horas dedicadas, e sem o apoio dos que me rodeiam, em especial o meu companheiro, não teria sido possível.

Referir que sem o grande apoio do meu orientador, o Professor Rui Moreira de Carvalho, a quem presto os meus maiores agradecimentos, nunca teria chegado até aqui, toda a força, os conselhos, as palavras de encorajamento, não existem palavras o suficiente.

Ao Dr Rui Motty que me possibilitou o acesso a esta importante etapa da minha vida profissional e académica, o meu agradecimento. E ao meu colega, Nuno Rama, da Optocentro, que foi fulcral no processo de entrega deste trabalho.

Teremos alguém que nos apoia sem olhar para trás é meio caminho andado para o sucesso.

## Abreviaturas e acrónimos

DA	Digital Analytcs
DGEG	Direção-Geral de Energia e Geologia
EEE	Espaço Económico Europeu
IA	Inteligência Artificial
RGPD	Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados
SNS	Sistema Nacional de Saúde
UE	União Europeia

## Índice

1	Introdução .....	8
1.1	Estrutura do Trabalho .....	12
2	Revisão da Literatura.....	13
2.1	A teoria das partes interessadas .....	14
2.2	O peso do poder e a responsabilidade social .....	15
2.3	Proposta de segmentação das partes interessadas.....	17
3	Metodologia.....	20
4	O poder dos dados .....	21
4.1	A aprendizagem computacional .....	22
4.2	A propriedade dos dados .....	24
4.3	A captura, processamento e tratamento de dados na área da saúde .....	27
4.4	As alianças em processos de concorrência .....	29
5	Conclusões.....	33
6	Limitações e futuros projectos para investigação.....	37
7	Bibliografia.....	38

## **Índice de Figuras**

Figura 1 Método de classificação das partes interessadas 18

Figura 2 - O problema da investigação 24

Figura 3 - Potenciais Partes Interessadas (stakeholders) 25

## **Índice de Tabelas**

Tabela 1 - As seis principais áreas de foco na Inteligência Artificial 21

Tabela 2 – Potencial de ameaça *versus* potencial de cooperação 30

## 1 Introdução

Com esta investigação pretende-se analisar o papel das partes interessadas na partilha e aplicação de dados na área da saúde e como o seu impacto pode ajudar a criar parcerias positivas no Sistema Nacional de Saúde (SNS). Pretende-se também identificar os possíveis responsáveis desses mesmos dados e como isso pode afetar a privacidade dos utentes a quem pertencem.

Quando falamos nesta investigação, isto remete-nos para as novas tecnologias, afirma-se assim que as novas tecnologias e modelos de trabalho estão a diminuir os custos de produção em diversas áreas e como consequência a estrutura económica vê-se obrigada a mudar (Radjou & Prabhu, 2015).

Esta inovação da tecnologia, leva-nos ao aparecimento das Big Tech, ao início apenas reconhecidas como um mecanismo de aumento dos serviços das plataformas digitais, no entanto, tem-se revelado como algo estruturalmente forte, foco de profundos e extensos estudos em todas as áreas do conhecimento, especialmente devido à sua ampla lista de possíveis utilizações (Gonçalves, 2020).

Dentro deste tema das Big Tech, vamos debruçar-nos nos big data<sup>1</sup>, ou megadados, na área da saúde.

Estes dizem respeito a todas as informações relacionadas ao estado de saúde, doença, diagnóstico e tratamento geradas ao longo da vida, isto constitui uma base importante e única de informações abrangentes, coerentes, de confiança, manuseáveis e sistemáticas, que tende a ser dividida em dados clínicos gerados no processo de internamento, ambulatório e exame físico e uma série de dados não clínicos gerados no processo de atividades diárias, sono, exercício e outros processos (Song et al., 2021).

Tendo em conta o que já referimos anteriormente, o desenvolvimento de novas e diferentes tecnologias da informação, como a Internet das coisas, a Internet, a informática médica, a computação em nuvem, a inteligência artificial (IA) e a

---

<sup>1</sup> Para efeitos de trabalho, vamos considerar a utilização do conceito “Big Tech” como sinónimo de “megadado”.

bioinformática, proporcionou oportunidades sem precedentes para a acumulação e aplicação de megadados no domínio dos cuidados de saúde. (Christensen, 1997)

Com esta dissertação pretendemos ajudar a melhorar o uso adequado de dados resultado de quatro dimensões distintas dos serviços médico, designadamente a (1) investigação clínica, (2) medicina de precisão, (3) apoio à tomada de decisão clínica e (4) serviços digitais hospitalares:

(1) Investigação clínica. A informação é integrada por sistema de informação hospitalar (HIS), sistema de informação laboratorial (LIS), sistema de registo médico eletrónico (EMR) e outros sistemas de diferentes instituições médicas. Além disso, as principais bases de dados de informação de investigação científica, tais como bases de dados de uma única doença e bases de dados de amostras biológicas, estão ligadas para realizar a avaliação do efeito clínico dos planos de diagnóstico e tratamento e explorar a ocorrência e o desenvolvimento de doenças, a I&D de novos medicamentos, a investigação de vacinas e a I&D de equipamentos médicos (Elliott et al., 2015).

Esta dimensão pode vir a ser um grande apoio aos planos de tratamento para as principais doenças intratáveis e doenças crónicas de ocorrência frequente, à formulação de orientações de diagnóstico, à promoção do desenvolvimento de tecnologias médicas características fundamentais e à rápida validação e promoção clínica de realizações médicas (Zhang et al., 2018).

(2) Medicina de precisão. De acordo com o ambiente de vida, estilo de vida, sintomas e sinais clínicos, características fisiopatológicas, atlas de imagens médicas e outras informações do paciente, são assim fornecidos diagnósticos precisos e serviços de tratamento (Armstrong, 2017).

Com esta dimensão a aplicação de genoma, proteoma, transcriptoma e outras tecnologias multi-ômicas, pode determinar com precisão os possíveis alvos de intervenção de várias doenças e o grau de resposta de populações com características diferentes às mesmas medidas de intervenção, de modo a atender às necessidades médicas e de saúde diversificadas (Song et al., 2021).

(3) Suporte à decisão clínica. A nova geração de tecnologia de Inteligência Artificial (IA), como processamento de informações em linguagem natural e aprendizado de máquina, é usada para extrair as características comuns, base de diagnóstico da semelhança de tipo de doença do atlas de imagem, informações de inspeção e dados de registros médicos eletrônicos gerados pela prática médica anterior, desenvolver tecnologia de diagnóstico assistido por IA, e sugerir modos a orientar a tomada de decisão clínica de forma precisa, atempada e eficaz (Elliott et al., 2015; Malykh & Rudetskiy, 2018).

Esta terceira dimensão torna a tomada de decisão clínica mais rápida e precisa em diferentes regiões, especialmente em áreas remotas, uma vez que o processo de decisão clínica e de tratamento não depende apenas da experiência clínica e da reserva de conhecimento do médico. (Song et al., 2021; Zhang et al., 2018).

(4) Serviços digitais hospitalares. Através de programas e aplicações, permite um desenvolvimento de serviços de saúde inteligentes multicêntricos que vai beneficiar o utilizador e promover a construção e otimização de: consultas e triagem on-line, pagamento e liquidação automática de seguro médico, consulta on-line e download de relatórios, exames de saúde e emissão de prescrições, consulta de arquivos médicos, acompanhamento de pacientes e participantes de ensaios clínicos e outros serviços, de modo a formar um diagnóstico e tratamento de doenças padronizado e eficiente com partilha e confiança mútuas (Fan et al., 2016; Ma et al., 2018).

Quivy & Campenhoudt (2011), referem que a investigação em aberto. Assim as escolhas das questões a investigar são relevantes (Yin (2009; Parlett & Hamilton, 1976) nesta fase da investigação identificamos as perguntas de partida:

Q1 Quais os proprietários dos dados?

Q2 Como ajustar o conceito de propriedade e de confiança à Era Digital?

Com base nestas perguntas, questiona-se se existe um equilíbrio efetivo na satisfação dos interesses das partes interessadas, bem como no que diz respeito

à fragilidade na identificação da principal força impulsionadora para a partilha e aplicação de dados, estes tornam-se os principais fatores que restringem a partilha e a aplicação de dados.

Podemos ainda questionar se as partes interessadas têm um papel fundamental na promoção ou obstrução da partilha e aplicação de megadados na área dos cuidados de saúde.

As Big Tech têm a capacidade de analisar em tempo real estes grandes volumes de dados, o que permite obter no final uma informação estruturalmente coerente, rápida e, apresentada em contexto (Gonçalves, 2020).

Em simultâneo, investem em soluções onde a experiência de uso positiva é crítica para a adoção dos seus serviços e produtos (Rifkin, 2016).

A IA deve ser utilizada como um modo de incentivar as instituições médicas de nível superior a realizarem serviços inovadores, tais como consultas à distância, demonstração cirúrgica, formação e ensino para instituições de serviços médicos primários, numa tentativa de aumentar e aprofundar rapidamente as fortes capacidades de diagnóstico e tratamento, as capacidades de investigação científica e as capacidades de ensino das instituições de topo para as instituições primárias, e, portanto, aumentar a força abrangente das instituições médicas primárias (Song et al., 2021).

Através da tecnologia de IA e da enorme base de dados de registos médicos eletrónicos, é possível desenvolver um assistente médico inteligente e uma plataforma de consulta inteligente para fornecer um sistema de serviço eletrónico mais conveniente e prático para rastreio, diagnóstico, tratamento e acompanhamento de doentes em áreas remotas com escassez de recursos médicos (Elliott et al., 2015).

Utilizou-se um método revisão de literatura narrativa, de modo a dar respostas às questões de partida.

## **1.1 Estrutura do Trabalho**

A investigação encontra-se dividida em seis capítulos.

No primeiro capítulo realizou-se a introdução e o modelo escolhido e indicado para o desenvolvimento deste trabalho.

No segundo capítulo foi realizada a revisão da literatura, este refere-se à introdução dos conceitos mais relevantes para a investigação, nomeadamente a Teoria das Partes Interessadas (Stakeholder Theory).

No terceiro capítulo apresenta-se a metodologia de investigação, onde se refere a opção escolhida.

No quarto capítulo descrevemos o “poder dos dados”, a aprendizagem computacional e desenvolvem-se os conceitos de propriedade dos dados e o processo de captura, processamento e tratamento de dados na área da saúde, terminando com as alianças em processos de concorrência.

No quinto capítulo apresentam-se as conclusões.

E finalmente no sexto capítulo apresentam-se as limitações e pistas de investigação.

## 2 Revisão da Literatura

No geral as pesquisas académicas sobre compartilhamento de big data e aplicação de cuidados de saúde têm o seu foco no estabelecimento de sistemas de compartilhamento de dados, na formulação de padrões de compartilhamento e aplicação de dados e na pesquisa e desenvolvimento de tecnologias de compartilhamento e aplicação (Costeloe et al., 2018).

Trabalhos em áreas semelhantes tentaram partir do design subjacente e facilitar a agregação de dados de diferentes fontes, formulando padrões de estrutura de dados, sejam eles semânticos ou de troca de informações (Halamka, 2006; Koutkias, 2019).

A pesquisa e o desenvolvimento de armazenamento distribuído, tecnologia blockchain e outras tecnologias visam realizar o compartilhamento e a aplicação de dados médicos eletrônicos por meio da tecnologia, com foco na segurança de dados e na proteção da privacidade do paciente (Mackey et al., 2019).

Supõe-se uma maximização do *data mining* e do valor extensivo dos *big data* em saúde através do desenvolvimento e aplicação de tecnologia e do algoritmo de mineração de dados baseados em IA e o desenvolvimento de tecnologia de análise visual.

Em certa medida, o desenvolvimento e o progresso das tecnologias promoveram a partilha e a aplicação de dados (Obenshain, 2004).

Verifica-se ainda restrições e desafios na partilha e aplicação de megadados no domínio dos cuidados de saúde.

A revisão da literatura é composta por seis partes:

- (1) A origem e o desenvolvimento da Teoria dos Stakeholders;
- (2) O método de classificação dos detentores de interesse;
- (3) O método de análise da investigação das partes interessadas;
- (4) A aplicação da Teoria das Partes Interessadas no domínio da partilha de megadados na área da saúde;

(5) As partes interessadas candidatas e o que o seu interesse exige na partilha e a aplicação de megadados na área da saúde.

## 2.1 A teoria das partes interessadas

A Teoria das Partes Interessadas é desenvolvida no contexto da transformação da gestão empresarial. Ela parte do pressuposto de que as operações e o desenvolvimento das empresas envolvem diversos grupos de partes interessadas, que podem afetar direta ou indiretamente a realização dos objetivos estratégicos e os benefícios comerciais das empresas (Jawahar e McLaughlin, 2001).

Ao mesmo tempo, essas partes interessadas também podem ser impactadas pelo processo operacional e de desenvolvimento das empresas. De acordo com esta teoria, o objetivo final do desenvolvimento empresarial deve ser proporcionar benefícios a todos os diferentes grupos de interesse. (Freeman, 1984; Freeman e Reed, 1983).

Posto isto, é importante esclarecer que no processo de estabelecimento, desenvolvimento, funcionamento e tomada de decisões, as empresas devem ter em conta e tentar satisfazer os ganhos e as exigências de todos (Kenny, 2013).

Diferentes tipos de *stakeholders* terão diferentes interesses, que podem ou não ser coincidentes, e por isso o nível de realização das demandas de interesse e satisfação com a operação e gestão da empresa também são diferentes, isto terá um grande impacto na realização dos objetivos estratégicos da empresa e na melhoria do desempenho empresarial (Clarkson, 1995).

Pode-se então afirmar que, a partilha e aplicação dos megadados na área da saúde vai ser influenciada por várias partes interessadas. Cada parte interessada terá a sua exigência, e na generalidade existirá conflito de interesses. Cada stakeholder apresenta diferentes e exigentes demandas de interesse e satisfação no processo de compartilhamento e aplicação de dados.

É importante ressaltar que sem o equilíbrio e a satisfação de todas as partes interessadas, torna-se difícil, de criar forças motoras eficazes para concluir e

tornar eficaz a partilha e aplicação de megadados no domínio dos cuidados de saúde (Mitchell et al., 1997).

Existem muitas partes interessadas na partilha e aplicação de megadados no domínio dos cuidados de saúde, no apoderamento destes dados, unidas entre o conflito e em complementaridade à concorrência e à cooperação, numa complexa e muito codificada partilha e aplicação dos mesmos.

A coordenação das exigências de todas as partes de interesse pode ser difícil se o foco se basear nos interesses particulares de cada um (Freeman et al., 2010).

## **2.2 O peso do poder e a responsabilidade social**

Voltamos assim a uma das nossas questões de partida, “quem é o dono de tudo isto”? Os diferentes tipos de partes interessadas mudam em aspetos como o estatuto, a criação de valor, o papel e os direitos ao participarem no uso de megadados.

Algumas partes interessadas podem assumir uma posição mais importante no uso eficaz de megadados face a outras partes interessadas (Mitchell et al., 1997).

Tal como referido, diferentes partes interessadas podem ter diferentes importâncias e interesses. Em tempos diferentes, o valor, o estatuto e as características do mesmo tipo de detentores de interesse não se alteram, mas ajustam-se com a evolução de tecnologia e de ciência: o que se procura?

A condução eficaz do processo e dos procedimentos da aplicação de megadados depende da articulação, mais ou menos ativas, da posição de força relativa das partes interessadas dominantes (Mitchell et al., 1997; Wu & He, 2005) no contexto da empresa.

Em conjunto com as partes interessadas coincidiu o conceito de responsabilidade social corporativa Freeman (2010). Definimos assim a responsabilidade social corporativa, esta refere que, no processo de produção e exploração, as empresas não devem ter o lucro como principal objectivo, devem

assumir as responsabilidades legais e contratuais para com os acionistas e os trabalhadores, e devem também ter uma responsabilidade para com a comunidade, o ambiente e os consumidores (Freeman e Evan, 1990; Xu, 2018).

Ao falar de responsabilidade social corporativa torna-se importante definir a empresa, esta é como a unidade base da recolha dos dados.

A noção abrangida de responsabilidade social corporativa, tida inicialmente como um dever à parte da obrigatoriedade da lei e dos contratos, pertence por laços estreitos a um bem maior cujo objetivo é diminuir a disparidade das relações de produção, diminuir os danos causados a nível social nos processos produtivos, e de colocar no mesmo nível o sucesso da empresa, o bem-estar dos trabalhadores e a satisfação dos consumidores (Fernandes, 2022, XXIV).

Este mesmo autor refere ainda que existe uma responsabilidade social corporativa primária, esta visa desenvolver a sua atividade de acordo com as obrigações decorrentes das normas vigentes, ou seja, a empresa vai seguir as normas sociais.

Estas normas existem sobretudo para regular os conflitos de interesse e gerir os riscos sociais; ambos estão ligados à própria existência da empresa, sua organização e a dinâmica de suas tensões internas.

Esta responsabilidade social está a ter um papel cada vez maior na sociedade nas empresas. O maior desafio é tornar a diversidade das empresas autónomas e no poder num contributo para a união política e social.

A importância da sustentabilidade, a inclusão e a responsabilidade social está a ser cada vez maior nos dias de hoje. Desta forma, a transição para o trabalho e para o trabalhador do conhecimento é uma descontinuidade que promove uma nova condição social e humana (Carvalho, 2022, 30).

Reconhecida a conexão entre responsabilidade social e partes interessadas, definem-se aqui os papéis explícitos de cada parte naquilo que se tende a considerar como uma externalidade. Em economia, externalidades são os efeitos indiretos resultantes de uma decisão que impactam em terceiros.

A definição anterior foi o ponto de partida para Clarkson (1995), ao procurar explicar a diferença entre a definição restrita e a definição ampla de detentor de interesse.

A definição restrita baseia-se em realidades como capacidades, tempo, competências, foco e paciência condicionada e limitada dos gestores para lidar com restrições externas.

Assim, a partir de uma perspetiva restrita de stakeholders, tende-se a definir grupos de stakeholders com base na sua relevância direta em relação aos principais interesses económicos da empresa, tais como, a necessidade para a sobrevivência da empresa (Freeman et al., 2010; Luper-foy, 1988), contratantes ou participantes que têm algum tipo de relação *quid pro quo* com a empresa (Cornell & Shapiro, 1987), e os riscos correspondentes devido a certas relações de investimento com a empresa (Clarkson, 1995).

A definição ampla de detentores de interesse baseia-se na abrangência de todos os grupos e indivíduos que podem, de facto, ter um impacto significativo na empresa, ou que tendem a ser por esta influenciados. Independentemente de o conceito ser amplo ou restrito, é geralmente aceite definir as partes interessadas sob a visão de "influenciar e/ou ser influenciado" e "se existem certos interesses ou requisitos relevantes para suportar riscos para as atividades da empresa".

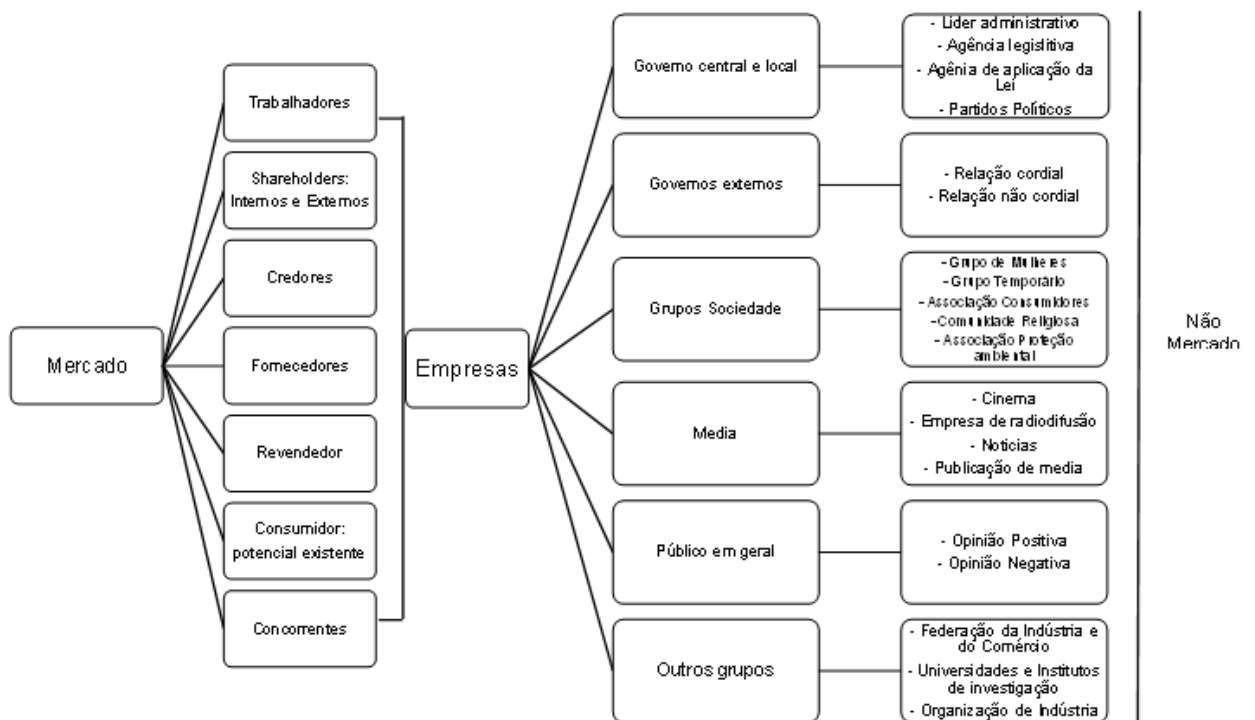
Para este trabalho, foi importante definir o conceito de stakeholders da empresa, e tentar hierarquizá-los. Como ponto de partida, vale recordar Jones (1980) quando observou que a Teoria das Partes Interessadas necessita de responder às perguntas: Quais são os grupos de Partes Interessadas? Qual dessas pessoas precisa ser atendida? Quais dos seus interesses são os mais importantes? E como devem ser equilibrados os seus interesses?

### **2.3 Proposta de segmentação das partes interessadas**

As partes interessadas (*stakeholder*) são "todos os grupos que podem influenciar os objetivos estratégicos e as decisões de negócios da empresa" (Frederick, 1988).

De modo a ter um melhor foco, neste caso, é importante observar a relação de interesse entre as partes interessadas e as empresas, bem como o seu impacto nos objetivos estratégicos da empresa e nas decisões de negócios, Frederick (1988) dividiu as partes interessadas em grupos de interesse diretos e grupos de interesse indiretos, com a empresa sendo o centro do propósito de todos entre o mercado e o contexto que o condiciona (ver Figura 1).

**Figura 1 Método de classificação das partes interessadas**



Fonte: Frederick (1988)

Classificam-se como partes interessadas diretas indivíduos ou grupos diretamente relacionados com a empresa no processo de transações de mercado, incluindo trabalhadores, acionistas (shareholder), credores, fornecedores, revendedores, consumidores e concorrentes no mercado.

No outro lado temos os *stakeholders* indiretos, são aqueles que têm relação não mercantil com a empresa, designadamente a gestão executiva, ou conselho de administração responsável pelo processo de governance, tal como mostra na figura 1, isto inclui departamentos governamentais a diferentes níveis administrativos que supervisionam empresas, grupos sociais como associações

de consumidores e associações de proteção ambiental que exercem pressão sobre as empresas, meios de comunicação social e a sociedade civil.

A continuidade da empresa é assegurada pela participação contínua e/ou investimento dos recursos por parte das principais partes interessadas, sendo estas os indivíduos e grupos que têm um impacto significativo nas estratégias de desenvolvimento da empresa. Os grupos incluem principalmente acionistas, credores, investidores, empregados e gestores de diferentes posições, consumidores, fornecedores e departamentos governamentais e as comunidades onde a empresa está inserida.

Os intervenientes secundários são aqueles que não realizam transações diretas com as empresas e não desempenham um papel fundamental na sua sobrevivência, estes intervenientes incluem principalmente meios de comunicação social, bem como uma série de grupos de partes interessadas menos importantes em torno das empresas.

### **3 Metodologia**

Com esta tese, através de uma revisão de literatura narrativa, pretende-se classificar as partes interessadas e tentar caracterizar os seus papéis na partilha e aplicação de big data na área da saúde.

A revisão narrativa é uma abordagem de análise literária que oferece uma síntese detalhada e narrativa das informações disponíveis. Este método, essencial para a construção e organização de dados, é amplamente empregado na discussão e descrição de diversos temas em múltiplas áreas do conhecimento (Flor, T. et al, 2021 ).

A revisão narrativa não adota uma metodologia específica para seu desenvolvimento, cabendo aos autores a responsabilidade pela análise, seleção e interpretação dos estudos.

Devido à sua análise temática mais ampla, este tipo de revisão não demanda um protocolo restrito para sua elaboração, permitindo flexibilidade na busca de fontes, seleção de artigos e uso de fontes complementares. Além disso, promove uma participação mais subjetiva do pesquisador (Santos et al., 2022).

Pretende-se clarificar os principais fatores que influenciam a utilização de megadados no domínio dos cuidados de saúde na perspectiva das partes interessadas.

As partes interessadas muitas vezes competem, colaboram e comprometem-se para ir de encontro aos seus interesses fulcrais, em prejuízo daqueles que não são visíveis numa etapa em que a defesa da vida é imperativa.





## 4 O poder dos dados

As melhores ideias e soluções surgem da colaboração entre diferentes setores e geografias e garante que as mesmas possam ser consideradas, exploradas, patrocinadas, adotadas e celebradas, isto leva-nos a afirmar que a inovação pode vir de qualquer parte, no entanto nem toda a inovação funcionará em larga escala, uma vez que diferentes criadores e empresários trabalham em rede, com diferentes níveis de conhecimento que são incorporadas nas inovações para diferentes audiências e na resolução de problemas específicos.

Para que esta inovação funcione e prospere, é necessário um trabalho de coordenação eficaz que permita a integração de capacidades e competências para que seja aproveitada a oportunidade.

Capturar o impacto dos resultados é muito mais do que apenas o uso eficiente de uma tecnologia. MacKinsey (2023) identifica seis áreas importantes para empresas de todos os setores que desejam mudar a maneira como operam e adotam tecnologias – um roteiro digital liderado por negócios, talento, modelo operacional, tecnologia, dados e adoção e dimensionamento (Tabela 1).

**Tabela 1 - As seis principais áreas de foco na Inteligência Artificial**

<p>Estratégia</p>	<p><b>1. Roteiro Estratégico</b>                  Alinhar a liderança senior da equipa com a visão, o valor e o roteiro da transformação e reinvente os domínios de negócios para oferecer experiências excepcionais ao cliente e criar uma distância competitiva.</p>				
<p>Capacidades</p>	<p><b>2. Talento</b>                  Garantia que o talento tenha as habilidades e capacidades certas para executar e inovar</p>	<p><b>3. Modelo Operacional</b>                  Aumente a produtividade da organização unindo negócios e tecnologia</p>	<p><b>4. Tecnologia</b>                  Permita que a organização use a tecnologia com mais facilidade para inovar em ritmo acelerado.</p>	<p><b>5. Dados</b>                  Enriqueça os dados continuamente e facilite o seu consumo em toda a organização para melhorar as experiências do cliente e o desempenho dos negócios</p>	

Gestão de mudanças	<b>6. Adoção e dimensionamento</b>  Maximize a captura de valor garantindo a adoção e o dimensionamento de soluções digitais e analíticas, desenvolvendo novas habilidades e características de liderança e gerenciando rigorosamente o progresso e os riscos da transformação.
--------------------	---

Fonte: MacKinsey (2023) *Rewired: The McKinsey Guide to Outcompeting in the Age of Digital and AI*  
<https://www.mckinsey.com/industries/healthcare/our-insights/the-ai-opportunity-how-payers-can-capture-it-now>

Deste modo, verifica-se que estas áreas são procuradas pelas empresas que executam com sucesso transformações habilitadas por IA.

Mais do que construir um modelo operacional ou investir na infraestrutura de tecnologia, é necessário um trabalho de cooperação e coordenação entre a equipa para que o trabalho possa ser feito com eficácia e mantendo o foco nos desafios de gerenciamento de mudanças que surgem no processo de adoção e dimensionamento

Toda a coordenação entre inovação, IA e a equipa não vai evoluir sem o acesso a um enorme número de dados. O acesso a várias plataformas online cria diferentes comunidades activas com interesses interdependentes com opiniões enriquecedoras e sem o controlo de terceiros.

Estas comunidades vão gerar uma grande quantidade de dados e fortalecer a posição dos cidadãos.

No entanto, e é importante referir, que estes mesmos dados retiram ao cidadão grande parte do controlo sobre a sua informação pessoal no espaço virtual. Não será generalista a todos os utilizadores, mas a nível major terá um impacto e futuras implicações.

#### **4.1 A aprendizagem computacional**

A mudança principal surgiu em 2012, quando Geoffrey Hinton descobriu uma maneira eficiente de treinar as novas camadas, conseguiu fazê-lo ao aumentar a capacidade das mesmas de desempenhar tarefas, tal como o reconhecimento da fala e de objetos (Mitchel, 1997).

O *deep learning*, permite múltiplas tarefas como, previsão do comportamento dos usuários, tradução de documentos, detetar fraudes, compreender a fala humana, reconhecer imagens, tomar decisões sobre o crédito, ou até ajudar robôs a conduzir automóveis.

Este permite proporcionar tudo o anteriormente descrito, devido a algoritmos que empregam grandes quantidades de dados de um determinado domínio e que permitem uma tomada de decisão nas melhores condições e com foco na obtenção do desfecho desejado.

Tal desfecho só é possível devido ao treino para reconhecer padrões e correlações profundas que ligam muitos pontos informativos. O processo de reconhecimento de padrões é facilitado ao rotular os dados com um objetivo específico – gato *versus* não gato; cliquei *versus* não cliquei. Pode, então, apoiar-se no seu conhecimento vasto para identificar correlações – muitas invisíveis ou irrelevantes para observadores humanos – na tomada de decisões (Lee, 2019).

Para que este desfecho exista é necessária uma grande quantidade de dados relevantes, um algoritmo forte, um domínio restrito e um objeto concreto. Sem dados suficientes os algoritmos não terão exemplos suficientes para fazerem conexões significativas.

O mesmo acontece no caso em que os objetos são demasiado amplos, em que os algoritmos não vão dispor de referências claras para uma otimização de resultados.

Estes progressos têm transformado diversas indústrias e melhorado consideravelmente a interação com a tecnologia do dia-a-dia.

Do mesmo modo, todo o êxtase relacionado com o *deep learning* prende-se com o facto de o seu poder fundamental, que é a capacidade de reconhecer um padrão, de otimizar procedimentos e auxiliar na tomada de decisão, poder ser aplicável a situações do dia-a-dia.

É por isso que organizações como a Google e o Facebook optimizaram esforços para recrutar o pequeno núcleo de especialistas. Em 2013, a Google adquiriu a *startup* fundada por Geogffey Hinton, e no ano seguinte comprou a DeepMind por mais de US \$ 500 milhões (Hawking, 2018).

Os novos projectos vieram revolucionar e oferecer novas perspectivas de desenvolvimento das organizações e da sociedade, levando a uma nova era em que o *software* veio actuar como um substituto de muitas funções de trabalho humanas. E em que se verifica que os proprietários desta “IA restrita” serão os novos *donos disto tudo* (Carvalho, 2022).

#### 4.2 A propriedade dos dados

A propriedade dos dados é uma questão particular, a sua partilha e aplicação são dificultadas por outras questões. Todos os dados clínicos (resultados das inspeções e dos exames, registos médicos eletrónicos e planos de diagnóstico e tratamento) registados no sistema de informação hospitalar são gerados pelos doentes no processo de tratamento médico ou de exame físico, estes dados são privados e propriedade individual e protegida de cada utente, por esse motivo a sua utilização e divulgação só pode ser efectuada mediante o consentimento informado dos mesmos. (Wu e Ren, 2017).

Figura 2 - O problema da investigação



Fonte: adaptado de Geng (2024)

Não obstante ao anteriormente referido, estes dados são armazenados e geridos pelo corpo médico relevante e pode-se afirmar que pertencem ao hospital.

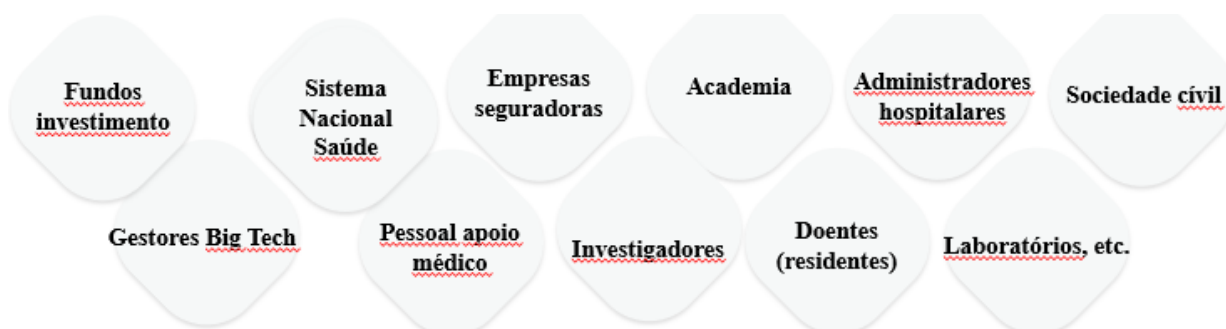
No entanto, quando instituições como institutos de investigação científica e fornecedores de sistemas de partilha de dados, normalizam e integram todo o tipo de informação médica, tornam-se naturalmente novos produtores de dados, e são também proprietários desses dados não originais.

Dado o referido anteriormente não existe ainda um padrão que clarifique o direito de atribuição de big data de saúde (Elsayed & Saleh, 2018).

Os big data em saúde incluem uma grande quantidade de informação, registou-se esta informação relacionada com a saúde e a doença individual proveniente do desenvolvimento da ciência e da tecnologia, como dos operadores de *wearables* (tecnologias que coletam e monitoram dados de saúde do paciente em tempo real), aplicações relacionadas com a saúde, produtos desportivos e dieta. (Elliott et al., 2015).

Zhang et al (2020) refere que a propriedade e a atribuição destes dados acima referidos, não estão clarificadas e existem certas implicações jurídicas. Devido a esta falta de relação de propriedade dos dados, o uso e o desenvolvimento dos dados pode levar posteriormente a um número grande de disputas.

**Figura 3 - Potenciais Partes Interessadas (stakeholders)**



Fonte: adaptado de Geng (2024)

Do mesmo modo, pela falta de clarificação da propriedade dos dados, torna-se difícil definir os direitos e responsabilidades dos diversos participantes, bem

como de proteger eficazmente a privacidade pessoal e segurança dos dados, mesmo quando as disputas são litigiosas.

A criação de sistemas de partilha de dados, a formulação de padrões de partilha e aplicação de dados e a pesquisa e desenvolvimento de tecnologias de partilha e aplicação, têm sido o foco das investigações académicas no decorrer dos últimos anos.

De facto, só é possível obter informação dos dados se estes formarem padrões de modo que sejam facilmente agregados dados de diferentes fontes, formando padrões uniformes de estrutura de dados, padrões significativos e padrões de troca de informações (Costeloe et al., 2018).

Com a obtenção destes dados e a partilha dos mesmos, é possível criar modelos que possibilitam a pesquisa e o desenvolvimento de uma herança organizada, que pode ser utilizada e difundida em tecnologias como blockchain.

Isso visa o compartilhamento e aplicação de dados médicos eletrónicos, com foco na segurança dos dados e na proteção da privacidade dos pacientes. (Mackey et al., 2019).

O desenvolvimento e a aplicação de tecnologias e algoritmos de mineração (processo de explorar grandes conjuntos de dados para extrair informações úteis e ocultas) de dados baseados em IA, juntamente com o avanço das tecnologias de análise visual vão maximizar a extração e a apresentação do valor central e estendido do big data de saúde (Ma et al., 2018).

De certo modo, a promoção da partilha e aplicação de dados devem-se ao desenvolvimento e progresso das tecnologias (Nahar et al., 2013).

Grandes restrições e desafios da ordem tecnológica, ética e humana estão ainda no centro da partilha e da aplicação de megadados no domínio dos cuidados de saúde.

### **4.3 A captura, processamento e tratamento de dados na área da saúde**

O sistema de interação e partilha de informação do big data de cuidados de saúde tem funções que incluem comunicação, gestão de negócios e supervisão atempada e, portanto, otimiza os processos de trabalho e melhora a eficiência do trabalho diário e da gestão.

Em termos de políticas médicas e de saúde, o sistema pode fornecer uma base científica eficaz para os decisores elaborarem políticas e supervisionarem a implementação, combinando, recolhendo e explorando de modo organizado e previsível recursos de dados que abrangem diferentes níveis médicos e diferentes áreas de negócio específicas, bem como informações de opinião pública em linha sobre grandes eventos, em parceria com a utilização de modelos matemáticos e algoritmos multidimensionais para uma análise abrangente (Song et al., 2021).

Com estes dados e modelos, através da utilização de IA, temos uma ferramenta para incentivar as instituições na área da saúde a realizarem serviços inovadores (tais como consultas à distância, demonstração cirúrgica, formação e ensino para instituições de serviços médicos primários) numa tentativa de alargar e aprofundar as capacidades sejam as de diagnóstico e tratamento, as de investigação científica e, ainda, as de ensino das instituições de ensino, em todas as suas vertentes.

Tal como referido acima, com a utilização de dados massivos de registos médicos pela tecnologia de IA, pode-se, de modo abstrato, desenvolver modelos de assistência médica como suporte de uma plataforma de consulta inteligente para fornecer um sistema de serviço digital mais conveniente e prático para rastreio, diagnóstico, tratamento e acompanhamento de doentes em áreas remotas com escassez de recursos médicos (Han et al., 2020).

Por outro lado, ao se desenvolverem novos formatos para a indústria da saúde com base na procura de serviços médicos complementares, pode ser possível a construção de uma cadeia completa da indústria de serviços médicos que integre a tecnologia médica moderna com vários elementos de saúde, como manutenção da saúde, cuidados com idosos, enfermagem comunitária, serviços

médicos familiares, lazer, entretenimento e desportos, de modo a promover o rápido crescimento da economia social.

Deste modo, a rentabilidade do valor dos dados e os encorajamentos à sua partilha de megadados na área da saúde tem de configurar sistemas complexos que integrem software desenvolvido por especialistas com competências complementares, suportados por altas capacidades de computação (hardware), informação e outras infraestruturas de suporte, num contexto regulatório dinâmico e ajustável (Ma et al., 2018).

Ou seja, um grande número de recursos humanos, tecnológicos e económicos são um constante investimento neste processo de partilha e aplicação de big data em saúde.

No entanto, até à data, não existem políticas estabelecidas com base em princípios e práticas que incutam uma solução eficaz para proteger os interesses dos pacientes, que são a parte mais vulnerável, num contexto de risco financeiro.

Este risco financeiro e o alto investimento em recursos não só humanos mas económicos, é uma das causas do baixo entusiasmo pela partilha de dados e entidades de aplicação do big data em saúde, bem como a longa duração e o ritmo lento de retorno, juntamente com a falta de incentivos apelativos, compensações e mecanismos de garantia (Elsayed & Saleh, 2018).

Além disso, entra-se na área da privacidade dos dados. Dados complementares, como características sociodemográficas, histórico de família, doenças anteriores, informações de saúde, bem como dados proteômicos, transcriptômicos e genômicos derivados de amostras biológicas, inevitavelmente envolvem vários níveis de informações de privacidade (Yu et al., 2014).

A divulgação destas informações privadas tais como: doenças anteriores, estado de saúde e histórico familiar, pode ter como resultado diversas complicações, como discriminação no trabalho e vida social, dificuldade em obter seguro médico e até desemprego, o que pode ter um impacto negativo na vida e na propriedade do paciente.

A disseminação de informações com características étnicas de saúde pode pôr em risco os interesses públicos e até ameaçar a segurança nacional.

#### **4.4 As alianças em processos de concorrência**

O número de entidades com acesso aos dados tende a aumentar no processo de partilha e integração de dados colectados por diferentes instituições para formar megadados de saúde em grande escala. Cresce o valor académico, comercial e social do big data gerado pela convergência.

O risco de divulgação de informações privadas dos dados colectados aumenta com a convergência de dados multipartidários que pode comprometer os modelos de proteção de privacidade previamente estabelecidos, como a dessensibilização e anonimização dos dados (Ma et al., 2018).

Foram sugeridos por Savage et al. (1991) quatro factores que tendem a influenciar o potencial de ameaça versus cooperação desses stakeholders para as empresas:

1. Se eles dominam recursos que são críticos para a sobrevivência e desenvolvimento de certas empresas;
2. Se a sua própria força é mais forte ou mais fraca do que a empresa;
3. É provável que tomem medidas a favor ou contra? Ou não agir;
4. Com que outros grupos formarão alianças?

Ou seja, se o possível "aumento" de ameaça de um certo grupo de stakeholders tender a aumentar, o potencial de ameaça desse grupo de stakeholders é considerado alto e vice-versa.

Da mesma forma, se o número de «aumentos» do potencial de cooperação de um grupo de stakeholders for superior ao de «diminuições», então o potencial de cooperação desse grupo é considerado elevado, caso contrário, o potencial de cooperação desse grupo é considerado baixo.

Quando o número total de aumentos e diminuições de um determinado potencial é igual, é impossível julgar.

A Tabela 2 sugere o peso que os stakeholders representam para a empresa.

**Tabela 2 – Potencial de ameaça *versus* potencial de cooperação**

Factores		Aumenta ou Diminui a Potencial Ameaça dos Stakeholders	Aumenta ou Diminui a Potencial Cooperação dos Stakeholders
1. Se eles dominam recursos que são críticos para a sobrevivência e desenvolvimento de certas empresas	As partes interessadas dominam os principais recursos das empresas	Aumenta	Aumenta
	As partes interessadas não dominam os recursos-chave das empresas	Diminui	Inalterado
2. Se a sua própria força é mais forte ou mais fraca do que a empresa	As partes interessadas são mais fortes do que as empresas (dependentes)	Aumenta	Inalterado
	As partes interessadas e as empresas são igualmente poderosas	Inalterado	Inalterado
	As partes interessadas são menos fortes que as empresas	Diminui	Aumenta
3. É provável que tomem medidas a favor ou contra? Ou não agir;	As partes interessadas podem tomar medidas de apoio (às empresas)	Diminui	Aumenta
	As partes interessadas podem não tomar medidas não favoráveis de apoio	Aumenta	Diminui
	As partes interessadas não tomarão quaisquer medidas	Diminui	Diminui

4. Com que outros grupos formarão alianças?	As partes interessadas podem formar alianças com outras partes interessadas	Aumenta	Inalterado
	As partes interessadas podem formar alianças com empresas	Diminui	Aumenta
	As partes interessadas não participam em quaisquer alianças	Diminui	Diminui

Source: (Savage et al., 1991)

Tendo em conta a tabela acima, classificamos assim 4 tipo de partes interessadas :

Partes interessadas recíprocas: são os stakeholders com potencial baixo de ameaça e alto de cooperação com a empresa, incluindo principalmente membros do conselho de administração, gestores, trabalhadores, sociedade civil e, possivelmente, fornecedores da empresa. São o tipo de stakeholders ideal e mais procurados (Geng, 2024).

Partes interessadas marginais: são os stakeholders com baixo potencial de ameaça e baixo potencial de cooperação com a empresa, inclui principalmente grupos de interesses dos consumidores.

Embora possam ter algum interesse potencial com a empresa, principalmente nas atividades de produção e operação, não dispensam muita atenção ou preocupação com esses interesses e problemas.

Partes interessadas mistas de bênção: são os stakeholders com alto potencial de ameaça e cooperação para a empresa, maioritariamente incluem trabalhadores chave, clientes e organizações que podem prover produtos ou serviços complementares. Os gestores devem maximizar o suporte dessas partes interessadas e reduzir o risco de abandono.

As partes interessadas que não apoiam: são stakeholders com elevado potencial de ameaça e baixo potencial de cooperação para a empresa, incluem especialmente concorrentes ou agentes em conflito com a empresa, tornado este tipo de stakeholders o mais problemático.



## 5 Conclusões

Neste processo de construção, partilha e aplicação de megadados no setor da saúde, é necessário definir e estabelecer os componentes e funcionalidades necessários para que o sistema funcione de acordo com os objetivos pretendidos.

Estes sistemas de software e hardware de informação e outras infraestruturas devem ser de alta qualidade e bem integrados. A infraestrutura relevante tem de ser regularmente mantida e atualizada (Ma et al., 2018).

Isso implica que, no processo de compartilhamento e aplicação de big data em saúde, existe um investimento contínuo de recursos humanos, materiais e financeiros.

No entanto, atualmente não existe uma solução eficaz para protecção dos interesses e retornos dos fornecedores de dados e integradores de sistemas de partilha de dados e aplicação.

O elevado custo inicial da partilha e aplicação de dados de saúde, em conjunto com a longa duração e o ritmo lento de retorno, além da falta de incentivos adequados, compensação e mecanismos de garantia, pode resultar num baixo entusiasmo pelas partes envolvidas no compartilhamento e aplicação de megadados em saúde (Elsayed & Saleh, 2018).

Os megadados no sector da saúde incluem uma ampla gama de informações caracterizadas pelo seu grande volume e formas variadas.

Apesar de os responsáveis governamentais verificarem algum grau de partilha e aplicação dos megadados em saúde, a dimensão desta atividade ainda é limitada. No entanto, quer os administradores das faculdades de medicina e como o dos hospitais associados consideram que esta partilha e a aplicação dos megadados não foram na realidade realizadas.

Enumeram-se vários factores que contribuem para a falta de eficácia da partilha e da aplicação dos dados:

- 1. Falta de Conceção a Nível Superior:** É crucial estabelecer um sistema e uma plataforma unificados para a recolha e partilha de dados a partir de um nível estratégico.
- 2. Disparidades no Desenvolvimento das Tecnologias da Informação:** As diversas unidades apresentam níveis variados de desenvolvimento em tecnologias da informação, o que resulta na falta de mecanismos concretos para a partilha, aplicação dos dados e distribuição equitativa dos benefícios.
- 3. Ambiguidade nas Normas, Regulamentos e Responsabilidades:** A indefinição nas normas, leis, regulamentos e responsabilidades referentes à partilha de dados dificulta uma implementação eficaz.
- 4. Recursos Insuficientes:** É imprescindível investir continuamente recursos substanciais, tais como finanças, pessoal e equipamentos, para a partilha e aplicação de grandes volumes de dados de saúde. No entanto, o apoio atual em termos de fundos especializados, talentos e equipamentos permanece relativamente limitado.
- 5. Medidas Inadequadas de Cibersegurança e Segurança dos Dados:** A ausência de sistemas de cibersegurança e proteção de dados totalmente desenvolvidos compromete a privacidade dos pacientes e os interesses dos hospitais.
- 6. Discrepâncias na Qualidade da Colheita de Dados:** A qualidade da colheita de dados varia entre diferentes unidades ou até mesmo diferentes departamentos da mesma unidade, destacando a necessidade de aprimorar os métodos de limpeza e processamento de dados.

A IA está numa fase de desenvolvimento, com as suas capacidades, aplicações e utilizações em constante mudança e evolução rápida, sem um rumo definido. A sua complexidade e natureza codificável levantam sérias e significativas incertezas, o que por sua vez, gera a desconfiança.

Os esforços de organização na supervisão da evolução da IA são baseados na experiência da redução da independência, na preservação do direito à privacidade, e em outros factores que indicam ameaças crescentes.

Com este trabalho foi possível realizar uma pesquisa que procurou reunir informações disponíveis, ciente desde o início que o tema apresentaria poucas respostas fundamentadas em ciência e experiências. Essas pistas servem como pontos de partida para futuras investigações.

Podemos ainda referir que além da partilha de conhecimentos, muitos países necessitam de um melhor acesso a recursos essenciais de IA, como o poder computacional, conjuntos de dados inclusivos e representativos para formação, talentos qualificados e um quadro de dados global.

Para atingir esse objectivo, as instituições multilaterais devem promover a criação de um fundo global de IA. Esse fundo apoiaria a partilha de dados, a construção de infraestruturas digitais, o desenvolvimento de ecossistemas locais de IA e promoção do empreendedorismo entre indivíduos, academias e empresas, dentro de um sistema global de ciência e tecnologia (SCT).

Enquanto é crucial defender contra potenciais danos resultantes de usos inapropriados da IA, é essencial otimizar as oportunidades que essa inovação oferece, promovendo um desenvolvimento socioeconómico sustentável e inclusivo.

Chegamos assim à conclusão de que a IA permite utilizar, compartilhar e desenvolver da melhor forma os big data em saúde, as tecnologias ajudam a otimizar processos, criando economias de escala e facilitando o acesso a inovações.

Recordemos as duas questões de partida:

Q1 - Quais os proprietários dos dados?

A resposta é portadora de imensos, e válidos, argumentos para todas as partes interessadas. Assim, pensamos que podemos ter sido úteis no aprofundar das

investigações que dão suporte a diversas visões, sendo que não nos é possível encontrar evidências explícitas.

Contudo, desde logo, a questão do humanismo e da seriedade devem ser baluartes do decisor.

Q2 - Como ajustar o conceito de propriedade e de confiança à Era Digital?

Importa, desde logo, explicitar os conceitos e a capacidade de monitorizar a sua efetivação. A privacidade é um conceito recente, da denominada sociedade. E é considerado um ganho civilizacional.

Assim importa ser cauteloso, de modo que não se invada a privacidade dos utentes, não existe uma clareza quanto à pertença destes big data em saúde e por isso a sua partilha e utilização deve ser clara e concisa.

O uso dos big data em saúde, através das IA, pode contribuir para a evolução e equidade dos cuidados de saúde, principalmente nas zonas mais remotas e de difícil acesso.

No caso de Portugal não é diferente do referido anteriormente, os benefícios de um acesso livre aos big data através da IA são enormes se falarmos em evoluções na investigação científica, acesso a saúde e cuidados de saúde em locais remotos, bem como um modo de precaução, deteção e cuidados atempados de saúde.

Com o uso correcto e mantendo as partes interessadas envolvidas, sem colisão de interesses, é possível uma evolução global e sustentável na área da saúde.

## **6 Limitações e futuros projectos para investigação**

Identificar os pontos-chave no processo de coleta, armazenamento, processamento e disseminação de dados é essencial para o sucesso das empresas que querem aproveitar os dados no sector da saúde.

## 7 Bibliografia

- Armstrong, S. (2017). Data, data everywhere: The challenges of personalised medicine. *British Medical Journal*, 359, j4546.
- Brinkmann, S., & Kvale, S. (2018). *Doing interviews*. Sage Publications, Ltd.
- Carvalho, R. M. (2008). Parcerias em processos de internacionalização: o caso português (Tese de Doutoramento, Lisboa, ISCTE Business School).
- Carvalho, M. R. (2019). Dilema das Alianças - Defesa do Humanismo na Era da Inteligência Artificial. Lidel – Edições Técnicas.
- Carvalho, M. R. (2022). Deveres da Corporate Governance – Representação das Partes Interessadas no Conselho de Administração. Lidel – Edições Técnicas.
- Christensen, C. M. (2018), O Dilema da Inovação, Editora Actual
- Clarkson, M. B. E. (1994). *A Risk Based Model of Stakeholder Theory*. Proceedings of the Second Toronto Conference on Stakeholder Theory, Toronto: Centre for Corporate Social Performance & Ethics, University of Toronto.
- Clarkson, M. B. E. (1995). A stakeholder framework for analyzing and evaluating corporate social performance. *The Academy of Management Review*, 20(1), 92-117.
- Cornell, B., & Shapiro, A. (1987). Corporate stakeholders and corporate finance. *Financial Management*, (16), 5-14.
- Correia, G. (2017) BITCOIN: As inconsistências do modelo. Dissertação para Obtenção do Grau de Mestre em Estratégia de Investimento e Internacionalização no Instituto Superior de Gestão.
- Costeloe, K., Turner, M. A., Padula, M. A., Shah, P. S., Modi, N., Soll, R., Haumont, D., Kusuda, S., Göpel, W., Chang, Y. S., Smith, P. B., Lui, K., Davis, J. M., & Hudson, L. D. (2018). Sharing data to accelerate medicine development and improve neonatal care: Data standards and harmonized definitions. *The Journal of Pediatrics*, 203, 437-441.
- Elliott, J. H., Grimshaw, J., Altman, R., Bero, L., Goodman, S. N., Henry, D., Macleod, M., Tovey, D., Tugwell, P., White, H., & Sim, I. (2015). Informatics: Make sense of health data. *Nature*, 527(7576), 31-32.
- Elsayed, A. M., & Saleh, E. I. (2018). Research data management and sharing among researchers in Arab universities: An exploratory study. *International Federation of Library Associations and Institutions Journal*, 44(4)

- Fan, Y. F., Wang, Y. J., Chen, J. M., & Xia, Z. W. (2016). Development of regional medical big data based on information sharing. *Chinese Journal of Medical Library and Information Science*, 25(12), 7-10.
- Fernandes, António (2022), Em torno da noção de responsabilidade social da empresa in Deveres da Corporate Governance
- Flor, T., Gonçalves, A., Junior, A., Trajano, V. (2021). Revisões de Literatura como Métodos de Pesquisa: Aproximações e divergências. *Conapesce Digital Edition*.
- Frederick, W. C. (1988). Creatures, corporations, communities, chaos, complexity: A naturological view of the corporate social role. *Business & Society*, 37(4), 358-389.
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. MA Pitman.
- Freeman, R. E., & Evan, W. M. (1990). Corporate governance: A stakeholder interpretation. *Journal of Behavioral Economics*, 19, 337-359.
- Freeman, R. E., & Reed, D. L. (1983). Stockholders and stakeholders: A new perspective on corporate governance. *California Management Review*, 25(3), 88-106.
- Freeman, R. E., Harrison, J. S., Wicks, A. C., Parmar, B., & de Colle, S. (2010). *Stakeholder theory: The state of the art*. Cambridge University Press.
- Geng, F. (2024). Stakeholder-based Strategies for Sharing and Applying Healthcare Big Data: A Case Study on a Medical University and Its Affiliated Hospitals. Tese Doutorado. ISCTE - IUL
- Gerson, K., & Damaske, S. (2020). *The science and art of interviewing*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780199324286.001.0001>
- Gonçalves, C. (2020) As Big Tech como players do Sistema Financeiro. Dissertação para Obtenção do Grau de Mestre em Estratégia de Investimento e Internacionalização no Instituto Superior de Gestão.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1981). *Effective evaluation: Improving the usefulness of evaluation results through responsive and naturalistic approaches*. Jossey-Bass.
- Halamka, J. D. (2006). Harmonizing healthcare data standards. *Journal of Healthcare Information Management*, 20(4), 11-13.
- Han, W., Gang, N., Lu, H., Liu, Q. Y., & Wang, J. S. (2020). Research on intelligent assisted diagnosis system based on big data of health medical.

*Information Medical*, 17(10), 159-161.

Hawking, Stephen (2018), *Breves respostas às grandes perguntas*, Editora Planeta

Hughes, L., Dwivedi, Y. K., Misra, S. K., Rana, N. P., Raghavan, V., & Akella, V. (2019). Blockchain research, practice and policy: Applications, benefits, limitations, emerging research themes and research agenda. *International Journal of Information Management*, 49, 114–129. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.02.00>

Jawahar, I. M., & McLaughlin, G. L. (2001). Toward a descriptive stakeholder theory: An organizational life cycle approach. *The Academy of Management Review*, 26(3), 397-414.

Jones, T. M. (1980). Corporate social responsibility revisited, redefined. *California Management Review*, 22(2), 59-67.

Kenny, G. (2013). The stakeholder or the firm? Balancing the strategic framework. *Journal of Business Strategy*, 34(3), 33-40.

Knott, E., Rao, A. H., Summers, K., & Teeger, C. (2022). Interviews in the social sciences. *Nature Reviews Methods Primers*, 2(1), 73.

Koutkias, V. (2019). From data silos to standardized, linked, and fair data for pharmacovigilance: Current advances and challenges with observational healthcare data. *Drug Safety*, 42(5), 583-586.

Lee, Kai-Fu (2019), *As superpotências da Inteligência Artificial – a China, Silicon Valley e a Nova Ordem Mundial*, Editora Relógio d'Água

Luper-foy, S. (1988). The Moral Obligations of Multinational Corporations. In N. Bowie (Ed.), *Problems of international justice* (pp. 97-113). Westview Press.

Ma, S. S., Yu, G. J., & Cui, W. B. (2018). Reflection on the sharing application of health big data in regional health informatization. *China Digital Medicine*, 13(4), 11-13.

Mackey, T. K., Kuo, T. T., Gummadi, B., Clauson, K. A., Church, G., Grishin, D., Obbad, K., Barkovich, R., & Palombini, M. (2019). 'Fit-for-purpose?' - challenges and opportunities for applications of blockchain technology in the future of healthcare. *BMC Medicine*, 17(1), 68.

Mackey, T. K., Kuo, T. T., Gummadi, B., Clauson, K. A., Church, G., Grishin, D., Obbad, K., Barkovich, R., & Palombini, M. (2019). 'Fit-for-purpose?' - challenges and opportunities for applications of blockchain technology in the future of healthcare. *BMC Medicine*, 17(1), 68

- MacKinsey (2023) Rewired: The McKinsey Guide to Outcompeting in the Age of Digital and AI <https://www.mckinsey.com/industries/healthcare/our-insights/the-ai-opportunity-how-payers-can-capture-it-now>
- Malykh, V. L., & Rudetskiy, S. V. (2018). Approaches to medical decision-making based on big clinical data. *Journal of Healthcare Engineering*, 3917659.
- Mitchell, R. K., Agle, B. R., & Wood, D. J. (1997). Toward a theory of stakeholder identification and salience: Defining the principle of who and what really counts. *The Academy of Management Review*, 22(4), 853-886.
- Mitchell, T. (1997). Machine Learning. Editora WCO/McGraw-Hill.
- Moreira, W. (2004). Revisão de literatura e desenvolvimento científico: conceitos e estratégias para confecção.
- Nahar, J., Imam, T., Tickle, K. S., & Garcia-Alonso, D. (2013). Issues of data governance associated with data mining in medical research: Experiences from an empirical study. *Studies in Health Technology and Informatics*, 193, 332-361.
- Obenshain, M. K. (2004). Application of data mining techniques to healthcare data. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 25(8), 690-695.
- Parlett, M. e D. Hamilton (1976), Evaluation as illumination: a new approach to the study of innovatory programs, em G. Glass (Eds.), *Evaluation Studies Review Annual*, 1, Beverly Hills, CA: Sage
- Quivy, R. e Campenhoudt, L.V. (2011). Manual de Investigação em Ciências Sociais, Lisboa: Editora Gradiva.
- Radjou, N. e Prabhu, J. (2015). Frugal Innovation: How to do with less, London: Profile Books Ltd.
- Rifkin, J. (2016). A Sociedade de Custo Marginal Zero, Lisboa: Bertrand.
- Santos, C., Silva, J., Faria, J., Santos, J., Teixeira, M., Batista, N. (2022). Reflexões sobre envolvimento paterno na educação infantil brasileira: revisão Narrativa. *Psicologia, Educação e Cultura*. Vol. XXVI, Nº 1
- Savage, G. T., Nix, T. W., Whitehead, C., & Blair, J. D. (1991). Strategies for assessing and managing organizational stakeholders. *Academy of Management Executive*, 5 (2), 61-75.
- Song, Y., Jia, W. P., Han, K., Liu, M., & He, Y. (2021). Application and challenges of big data in health care. *Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Non-Communicable Diseases*, 29 (3), 220-223.

- Wu, K., & Ren, Y. F. (2017). Research of medical data sharing strategies under the collaboration between medical institutions and information technology enterprises. *Chinese Journal of Health Informatics and Management*, 14(5), 649-651.
- Wu, L., & He, H. M. (2005). Empirical study of the classification of stakeholders based on enterprise lifecycle. *Journal of Sichuan University (Philosophy and Social Sciences Edition)*,(6), 34-38.
- Xu, X. L. (2018). *Division and cooperation mechanism of medical institutions and its implementation strategy under the background of grading treatment-based on the stakeholder's perspective* Dissertação de Doutoramento. JiangSu University.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications
- Yu, G. P., Bao, X. Y., Huang, X. T., Liu, W., Xu, B. B., Yu, N., & Zhang, J. (2014). Medical and health big data: Types, characteristic and relevant issues. *Journal of Medical Informatics*, 35(6), 9-12.
- Zhang, J. N., Li, Y. Y., Gu, Y. J., Zhu, Y. L., & He, Q. F. (2020). Discussion on the basic principles for health and medical data sharing]. *Engineering*, 22(4), 93-100.
- Zhang, L. X., Wang, H. B., Li, Q. Z., Zhao, M. H., & Zhan, Q. M. (2018). Big data and medical research in China. *British Medical Journal*, 360, j5910.
- Zheng, J., Peltsverger, S. (2015). Web Analytics Overview. *Encyclopedia of Information Science and Technology*, Third Edition, Chapter: 756. *Editors: Mehdi Khosrow-Pour*