



**ASSOCIAÇÃO DE POLITÉCNICOS DO NORTE (APNOR)
INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA**

**MODELO DE GESTÃO E PERFIS DE DESEMPENHO HOSPITALAR: UMA
ANÁLISE DE *CLUSTERING* LONGITUDINAL**

Priscila Ribeiro Vilhena

Dissertação apresentada ao Instituto Politécnico de Bragança para obtenção do
Grau de Mestre em Gestão das Organizações, Ramo de Gestão Pública

Orientada por
Prof. Dr. Nuno Filipe Lopes Moutinho

Bragança, dezembro de 2025.

Resumo

Não obstante as alterações ocorridas na gestão hospitalar em Portugal, destacando-se a este respeito a celebração de parcerias público-privadas (PPP), não existe consenso dentro da comunidade científica de que a gestão privada conduz a um melhor desempenho. Assim, permanecendo em aberto esta associação, o presente estudo teve como objetivo analisar se diferentes modelos de gestão hospitalar se associam a perfis longitudinais de desempenho distintos. A investigação baseou-se numa abordagem longitudinal e dinâmica, com recurso à construção de um Índice de Desempenho Hospitalar (IDH) e à aplicação do algoritmo *K-means for Longitudinal Data* (KML). Os resultados evidenciaram dois grupos de desempenho distintos e que todos os hospitais em regime de PPP integraram o grupo de melhor desempenho. Ao contrário de alguns hospitais EPE, os hospitais PPP nunca foram incluídos no grupo de pior desempenho, o que reforça a consistência da tendência observada. Esta evidência sugere uma tendência direcional entre o modelo de gestão privada e o perfil longitudinal de desempenho. No período após a alteração do modelo de gestão, os hospitais ex-PPP mantiveram-se no grupo de melhor desempenho, sugerindo a persistência das trajetórias identificadas ao longo do tempo. Estes resultados apontam para uma associação entre o modelo de gestão e os perfis longitudinais de desempenho hospitalar, bem como para a continuidade dos padrões de desempenho após a alteração do modelo de gestão.

Palavras-chave: desempenho hospitalar, modelo de gestão, PPP, EPE, análise longitudinal.

Abstract

Despite the reforms implemented in hospital management in Portugal, particularly the establishment of Public-Private Partnerships (PPPs), there is no consensus within the scientific community as to whether private management leads to better hospital performance. Thus, as this association remains open to discussion, the present study aimed to analyse whether different hospital management models are associated with distinct longitudinal performance profiles. The research followed a longitudinal and dynamic approach, using a Hospital Performance Index (HPI) and applying the *K-means for Longitudinal Data* (KML) algorithm. The results revealed two distinct performance groups, showing that all hospitals operating under the PPP model were included in the higher-performing group. Unlike some public enterprise hospitals (EPEs), PPP hospitals were never included in the lower-performing group, which reinforces the consistency of the observed trend. This evidence suggests a directional tendency between the private management model and the longitudinal performance profile. In the period following the change in the management model, former PPP hospitals remained in the higher-performing group, suggesting the persistence of the identified trajectories over time. Overall, the findings point to an association between hospital management models and longitudinal performance profiles, as well as to the continuity of performance patterns after changes in the management model.

Keywords: hospital performance, management model, PPP, EPE, longitudinal analysis.

À minha Maria Manuel.

Agradecimentos

Ao concluir esta dissertação, reconheço que nenhum percurso académico se faz sozinho. Por isso, este trabalho tem também um bocadinho de todos os colegas e professores que fizeram este caminho comigo.

Do mesmo modo, este trabalho, em muito se deve aos contributos de grande valor que, de forma tão generosa, muitos partilharam comigo.

Ao meu orientador, Professor Nuno Moutinho, deixo um sincero agradecimento pela confiança depositada, renovada a cada dificuldade. Mais importante do que aceitar as minhas ideias, permitiu que elas tivessem lugar, mesmo que isso implicasse seguir caminhos menos convencionais.

Ao Professor Manuel Marques, agradeço a visão que deu a este trabalho e o conhecimento partilhado. Mostrou-me sempre que seria possível e muito deste trabalho se deve a ele.

Ao Professor Pedro Pita Barros pela generosidade das suas partilhas, pela cordialidade que empregou em cada resposta e sugestão. Agradeço, ainda, por me ter feito ver além do óbvio e por ter sido, muitas vezes, motivação.

À Ana, a pessoa que mais me inspirou e por quem tenho uma profunda admiração.

Ao meu David, que mesmo antes de eu saber se quero ir, já me está a dizer “vai”!

Aos meus amigos e família - as minhas pessoas – por acreditarem sempre que sou capaz, porque o tornam possível, deixo também o meu sincero agradecimento.

Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrónimos

ACSS – Administração Central do Sistema de Saúde

ARS – Administração Regional de Saúde

BAFO - *Best And Final Offer*

DEA - *Data Envelopment Analysis*

EPE – Entidades Públicas Empresariais

ERS – Entidade Reguladora da Saúde

FOCB - *First Occurrence Carried Backward*

GLS - *Generalized Least Squares*

IDH – Índice de Desempenho Hospitalar

K – Número de grupos (*clusters*)

KML – *K-means for Longitudinal Data*

LIC – Lista de Inscritos em Cirurgia

LOCF - *Last Occurrence Carried Forward*

N.º - número

NPM – *New Public Management*

OLS - *Ordinary Least Squares*

PPP – Parcerias Público-Privadas

SA – Sociedade Anónima

SFA - *Stochastic Frontier Analysis*

SNS – Serviço Nacional de Saúde

SPA – Setor Público Administrativo

TMRG – Tempo Médio de Resposta Garantido

WCSS - *Within-Cluster Sum of Squares*

% - Percentagem

€ - Pertence ao Intervalo

Índice Geral

Índice Geral	vii
Índice de Figuras	ix
Índice de Tabelas	x
Introdução.....	1
1. Enquadramento Teórico.....	3
1.1 Sistema Nacional de Saúde	3
1.1.1 A fase pré-Estado de bem-estar social	4
1.1.2 A fase do Estado de bem-estar social	5
1.1.3 A fase de transição para a Nova Gestão Pública	5
1.1.4 A fase da Nova Gestão Pública	6
1.2 Gestão Hospitalar.....	7
1.2.1 Evolução e Modelos de Gestão Hospitalar	7
1.2.2 Modelos de Gestão Pública	8
1.2.3 Modelos de Gestão Privada.....	11
1.3 Análise da eficiência.....	13
1.3.1 A medida da eficiência hospitalar	15
1.3.2 Eficiência dos diferentes modelos de gestão hospitalar	16
2. Metodologia de Investigação.....	20
2.1 Desenho do Estudo.....	21
2.2 Amostra	22
2.3 Instrumento de Recolha de Dados.....	22
2.4 Variáveis.....	22
2.5 Análise e Tratamento dos dados	23
2.5.1 Modelo de gestão e perfis de desempenho	24
2.5.2. Persistência das trajetórias após a reversão do modelo de gestão privada para o modelo de gestão pública	26
3. Apresentação, Análise e Discussão dos Resultados.....	27
3.1 Modelo de Gestão e Perfis de Desempenho	27
3.1.1 Medida do desempenho hospitalar	28

3.1.2 Análise das trajetórias de desempenho	29
3.2 Persistência da Trajetória após a Reversão para a Gestão Pública	33
Conclusões, Limitações e Futuras Linhas de Investigação	34
Referências Bibliográficas	37
Anexos.....	44
Anexo A KML	44

Índice de Figuras

Figura 1: Trajetórias médias de desempenho dos hospitais PPP vs. <i>Clusters</i> ótimos.....	31
--	----

Índice de Tabelas

Tabela 1: Trajetórias de desempenho.	30
Tabela 2: Perfil de desempenho e tipo de gestão.....	31
Tabela 3: Trajetórias de desempenho após reversão do modelo de gestão.....	33

Introdução

O modelo da gestão hospitalar em Portugal tem enfrentado vários desafios ao longo das últimas duas décadas. Apesar das alterações ocorridas, o paradigma de “um bom modelo de gestão” continua a ser uma questão em debate.

A complexidade e exigência a que estão sujeitos os hospitais públicos, integrados no Serviço Nacional de Saúde português (SNS), bem com as várias questões políticas e também orçamentais, uma população envelhecida, com necessidades específicas, as alterações nos padrões de doenças, a tecnologia em permanente evolução com imposição de novos investimentos e a desmotivação dos profissionais de saúde, lançam inevitavelmente desafios à gestão (Braz & Cabral, 2023).

O aumento dos gastos de saúde pelos hospitais públicos tem levantado questões sobre a equidade e o acesso aos cuidados de saúde (Conselho das Finanças Públicas, 2023; OECD, 2023) e sobre uma gestão que pode não estar a cumprir os requisitos de eficiência. Estas questões levaram-nos a observar os hospitais Entidades Públicas Empresariais (EPE) do ponto de vista do seu desempenho e aferir conclusões acerca do impacto do modelo de gestão adotado.

Em Portugal, a evolução da gestão hospitalar acompanhou a evolução do SNS, tendo na sua génese um conjunto de reformas com o propósito de introduzir maior flexibilidade nas estruturas de gestão hospitalar e nos modelos de gestão, por forma a serem atingidos melhores níveis de eficiência (Nunes & Harfouche, 2015). Entre estas reformas destaca-se a adoção das Parcerias Público-Privadas (PPP). Contudo, apesar das expectativas criadas, o debate sobre a real eficácia destas parcerias permanece em aberto, não existindo consenso dentro da comunidade científica de que a gestão PPP é realmente mais eficiente. Desta forma, o presente estudo pretende contribuir para esta discussão, ao analisar se o modelo de gestão pode estar associado ao desempenho hospitalar.

A presente investigação apresenta diversos contributos relevantes.

Em primeiro lugar, adota uma perspetiva longitudinal, intrinsecamente associada ao ciclo de vida dos contratos de gestão. Esta abordagem categoriza o desempenho dos hospitais em função da sua trajetória de desempenho global, observando-o ao longo da vigência do modelo de gestão (PPP). Assim, é possível compreender a evolução do desempenho como um processo contínuo, com fases de maturidade que naturalmente influenciam os resultados. Esta opção metodológica permite analisar se o modelo de gestão está associado a diferentes padrões do desempenho hospitalar ao longo do tempo, em vez de identificar qual o modelo mais eficiente em determinado momento.

Segundo, esta abordagem permite observar a persistência dos padrões de desempenho, pelo que, adicionalmente, o estudo analisa se o desempenho se mantém após a alteração do modelo de gestão. Em concreto, observa-se se a trajetória de desempenho dos hospitais ex-PPP, quando revertem para o modelo de gestão pública, seria similar à obtida aquando do modelo cessante.

Terceiro, o presente trabalho distingue-se pela metodologia adotada, ao utilizar o algoritmo *K-means for Longitudinal Data* (KML), uma abordagem inovadora que, à semelhança da sua aplicação em outras áreas científicas, por exemplo, nas áreas da saúde (Stoitsas et al., 2022), educação (Dräger et al., 2024), ciências do desporto (Lindsay & Johnson Beth-El, 2025), ciências de dados (Marques-Cruz et al., 2024) se revela igualmente adequada à análise do desempenho hospitalar e em dar resposta ao nosso objetivo de investigação.

Os resultados obtidos permitiram concluir que o modelo de gestão privada pode estar associado a trajetórias de melhor desempenho e que este padrão se mantém, mesmo após a alteração do modelo de gestão.

O estudo encontra-se estruturado em 4 secções. Na primeira, apresenta-se o enquadramento teórico e legal da evolução do SNS e, por similitude, da gestão hospitalar, na perspetiva da sua eficiência e eficácia. Na segunda secção, é apresentada a metodologia, com descrição do desenho do estudo, bem como da metodologia adotada para dar resposta às questões de investigação. Na terceira secção apresentam-se, analisam-se e discutem-se os resultados encontrados. Por fim, são apresentadas as conclusões, limitações encontradas assim como linhas de investigação futuras.

1. Enquadramento Teórico

Esta secção apresenta o enquadramento conceptual que sustenta a investigação, abordando o conceito de eficiência como elemento central. A eficiência é aqui entendida não apenas como o resultado a alcançar pelos diferentes modelos de gestão, mas também como premissa das reformas introduzidas no SNS e na gestão hospitalar.

Em particular, procura-se compreender de que forma as alterações nos modelos da gestão hospitalar, e as diferenças entre a gestão pública e privada, influenciam a eficiência. Este enquadramento constitui a base teórica de suporte à investigação empírica apresentada nos capítulos seguintes.

1.1 Sistema Nacional de Saúde

Em Portugal, à semelhança de outras economias, a reorganização do sistema de saúde foi conduzida segundo um processo gradual. Não obstante o contínuo esforço de adaptação aos desafios emergentes, salvaguardaram-se sempre, pelo menos na teoria, os pilares fundamentais da universalidade, equidade e acesso aos cuidados de saúde. Após a criação do SNS em 1979, a evolução do sistema de saúde em Portugal foi marcada por diversas reformas estruturais,

impulsionadas pelos desafios económicos e sociais de cada período, pelos ciclos políticos, assim como pelas ineficiências do sistema de saúde.

Antes da criação do SNS, o acesso aos cuidados de saúde era fragmentado, assente num modelo corporativista e assistencialista. A década de 80 consolidou a implementação do Estado social, garantindo o acesso universal aos cuidados de saúde. Nos anos 90, a aprovação da Lei de Bases da Saúde estabeleceu um novo quadro normativo para o sistema de saúde, refletindo as primeiras influências do paradigma do *New Public Management* (NPM). Já no início do século XXI, as reformas passaram a focar-se na eficiência, sustentabilidade financeira e novos modelos de gestão, incluindo a introdução das PPP.

A evolução do SNS pode, deste modo, ser analisada em quatro grandes períodos: (i) até 1979, caracterizando-se como um sistema fragmentado e desigual; (ii) a década de 1980, que assinala a criação e consolidação do SNS; (iii) a década de 1990, com a redefinição das bases jurídicas e a introdução de princípios de gestão inspirados no setor privado, já influenciado pelo movimento internacional do NPM; e (iv) as reformas estruturais do final do século XX e início do século XXI, que refletiram a crescente preocupação com a eficiência e sustentabilidade do sistema, nas perspetivas financeira e da resposta ao acesso, e que marcaram, em Portugal, o grande período de implementação do NPM.

1.1.1 A fase pré-Estado de bem-estar social

Até à criação do SNS, o sistema de saúde em Portugal ficou marcado por um sistema fragmentado, instituído por entidades de previdência social, mutualidades e misericórdias, com baixo nível de profissionalização, sendo o acesso aos cuidados de saúde desigual, uma vez que dependia do estatuto profissional e da capacidade económica dos cidadãos, refletindo-se numa cobertura efetiva reduzida.

Esta fase marcou o início da organização dos serviços de saúde, até então dispersos por diversos prestadores de cuidados de saúde, com o objetivo de os tornar mais acessíveis e integrados numa rede hospitalar (Portugal, 1946, 1963) e da gestão hospitalar. A aprovação do Regulamento Geral dos Hospitais (Portugal, 1968) e do Estatuto Hospitalar (Portugal, 1968b), introduziu, pela primeira vez, os princípios de eficiência na gestão hospitalar e definiu as diretrizes para a autonomia administrativa e financeira das unidades de saúde, assim como para a qualificação e especialização dos profissionais.

Nesta fase, a intervenção do Estado, na forma de organização e funcionamento das estruturas, nomeadamente no esforço para descentralizar e melhorar o acesso aos cuidados de saúde, revelou-se importante. Contudo, o sistema revelou-se insuficiente na resposta às necessidades da população.

A falta de cobertura, a desigualdade no acesso e a ausência de um planeamento centralizado levaram a uma crescente pressão para a criação de um modelo mais abrangente e equitativo, que viria a materializar-se com a criação do SNS em 1979.

1.1.2 A fase do Estado de bem-estar social

Embora existissem, em décadas anteriores, algumas manifestações de um Estado de bem-estar social, foi apenas na década de 1980, no período pós-guerras, que este modelo ganhou maior expressão. O Estado passou, então, a assumir um papel mais abrangente, tornando-se responsável tanto pela formulação da política de saúde como pela sua execução (Baganha et al., 2002), o que culminaria na criação do SNS.

A criação do SNS em Portugal, marco fundamental na evolução do sistema de saúde português, surge alinhada com os princípios do Estado Social, advogando o direito à saúde como um princípio fundamental. A sua formalização ocorre com a Lei n.º 56/1979, de 15 de setembro (Portugal, 1979), ao estabelecer um sistema assente nos princípios da universalidade, equidade e acessibilidade, garantindo que todos os cidadãos tivessem acesso a cuidados de saúde, independentemente da sua condição socioeconómica, contrariando o modelo anterior. O acesso aos cuidados de saúde é gratuito, embora a lei preveja a possibilidade de criação de taxas moderadoras para racionalizar a utilização dos serviços.

Neste período, com o objetivo de alargar a cobertura dos cuidados de saúde, observa-se um elevado investimento em infraestruturas (centros de saúde e hospitais), sendo o SNS totalmente financiado pelo Estado.

Apesar do esforço desenvolvido na fase anterior para garantir e melhorar o acesso aos cuidados de saúde, o sistema de saúde ainda permanecia desigual e disperso, pelo que nesta fase, a intervenção do Estado garante o acesso universal. O SNS viria, assim, permitir ganhos significativos na saúde pública como o aumento da esperança média de vida e a redução da mortalidade infantil (OECD, 2001), mas trouxe desafios financeiros que, nas décadas seguintes, impulsionaram reformas orientadas para a eficiência. Assim, e na sequência do aumento observado em gastos em saúde, no final da década de 80, surgem os modelos teóricos de financiamento, de contratualização, e da sua associação em termos da produção hospitalar (Cruz, 2016).

1.1.3 A fase de transição para a Nova Gestão Pública

Nos anos 90, motivadas pela necessidade de controlo da despesa pública e de melhoria da gestão hospitalar, assim como numa evidente tentativa de melhorar a eficiência e eficácia na prestação dos serviços de saúde, surgiram novas abordagens organizacionais e modelos de financiamento, refletindo um alinhamento com o movimento internacional de *New Public Management*. Este paradigma propunha a adoção de práticas do setor privado na gestão pública, enfatizando a eficiência, a descentralização da administração hospitalar e a introdução de mecanismos de mercado no setor público (como a competição e a contratualização de serviços), influenciando a evolução do modelo hospitalar português.

A Lei de Bases da Saúde (Portugal, 1990) consolidou e expandiu estes princípios, reforçando a estrutura do SNS e introduzindo diretrizes que promoveram a descentralização dos serviços de saúde, a colaboração entre os setores público e privado, mecanismos de financiamento e a

regulamentação dos direitos e deveres dos utentes, assegurando a universalidade e a equidade no acesso aos cuidados de saúde.

A Reforma Hospitalar de 1993, materializada pelo Decreto-Lei n.º 11/93 (Portugal, 1993), introduziu mudanças significativas na gestão dos hospitais públicos em Portugal. Este decreto-lei aprovou o estatuto do SNS, consolidando-o, e estabeleceu as Unidades de Gestão Hospitalar, conferindo-lhes maior autonomia técnica, administrativa e financeira. O objetivo era aumentar a eficiência e a eficácia na gestão hospitalar, aproximando a administração dos serviços às necessidades locais.

A transição para o NPM trouxe ganhos de eficiência, mas também desafios à equidade do acesso, ao introduzir mecanismos que incentivavam a gestão baseada na racionalização de custos e otimização de recursos. A necessidade de garantir o equilíbrio entre a eficiência e acesso universal motivou o lançamento de reformas adicionais, marcando uma nova fase na qualificação do SNS.

1.1.4 A fase da Nova Gestão Pública

A partir do final dos anos 1990 e início dos anos 2000, aprofundaram-se as reformas orientadas para a eficiência, eficácia e criação de valor (Nunes & Harfouche, 2015), com base nos princípios do NPM, pelo que a gestão passou a ser orientada para os resultados, obedecendo a regras de gestão empresarial, não obstante os princípios subjacentes ao SNS e a responsabilidade social do Estado (Escoval, 2003).

Em Portugal, o NPM manifestou-se pela adoção de práticas de gestão privada na gestão pública, assistindo-se à conversão dos hospitais do setor público administrativo (SPA) em hospitais sociedade anónima (SA) e, depois, em entidades públicas empresariais (EPE). Paralelamente, introduziu-se a contratualização de serviços através dos contratos-programa, que definiram metas e indicadores de desempenho, e reforçou-se a descentralização e autonomia da gestão hospitalar, aproximando a decisão das necessidades efetivas locais. A celebração de parcerias público-privadas e a redefinição do papel do Estado, que passou de prestador direto a regulador (Majone, 1997) consolidam esta nova lógica de gestão no setor da saúde.

Um dos marcos deste período foi a Lei de Gestão Hospitalar (Portugal, 2002), que redefiniu o modelo de organização e funcionamento das unidades hospitalares. Através desta, altera-se profundamente a Lei de Bases da Saúde e aprova-se um novo regime de gestão hospitalar, pela introdução de práticas de gestão privada, baseada nos princípios de eficiência, eficácia e economia, pela redução de custos, maximização de resultados e novo modelo de financiamento (Nunes & Harfouche, 2015).

Aprova-se, ainda, o novo regime jurídico da gestão hospitalar que prevê que a rede de prestação de cuidados de saúde passa a ser garantida por hospitais SPA (hospitais construídos e explorados diretamente pelo Estado), hospitais SA e EPE (hospitais construídos pelo Estado e explorados por empresas públicas) e hospitais PPP (hospitais construídos e explorados por empresas privadas), criando, deste modo, um mercado de cuidados de saúde, numa lógica de complementaridade, cumprindo o setor público a própria lógica de mercado, pelo que os hospitais públicos passam a estar em concorrência com os hospitais privados mas também entre si (Moreira, 2004).

A subordinação crescente do setor da saúde à lógica de mercado, motivada pela procura de maiores níveis de eficiência, pode conduzir a práticas discriminatórias, como o não tratamento de doentes com maior complexidade ou custos elevados (fenómeno denominado de “*cream-skimming*”) (Moreira, 2004).

Esta orientação, centrada na redução de custos e na seleção de casos mais simples, coloca em causa princípios estruturantes SNS, nomeadamente a universalidade e a igualdade de acesso. Perante estes riscos, emergiu a necessidade de monitorizar e regular a sua atividade, acabando por ser criada a Entidade Reguladora da Saúde (ERS) sob as premissas de redução de eventuais falhas de mercado a par da garantia da prestação do serviço público.

Apesar do longo e importante processo de reestruturação, alguns dos seus principais desafios continuam a persistir, mesmo os relacionados com a universalidade, equidade e acesso. Baganha et al. (2002), referem, a este propósito, que o SNS não tem sido eficaz na resposta à crescente procura que se tem observado, prevendo-se, deste modo, que a reorganização do sistema de saúde se mantenha como uma prioridade estratégica para o futuro. Acrescentou, a este propósito, a (OECD, 2004) que os recursos investidos na saúde não se têm traduzido na qualidade do acesso à saúde dos portugueses, pelo que as reformas não tiveram o impacto esperado em termos da contenção do crescimento dos gastos na saúde e dos hospitais, sugerindo, uma vez mais, alguma ineficiência (Reis, 2011).

1.2 Gestão Hospitalar

1.2.1 Evolução e Modelos de Gestão Hospitalar

Em Portugal, a evolução da gestão hospitalar acompanhou a evolução do SNS, tendo na sua génese um conjunto de reformas, impulsionadas pelo paradigma do NPM.

Estas reformas procuraram introduzir maior flexibilidade nas estruturas de gestão hospitalar, traduzindo-se na atribuição de autonomia financeira, administrativa e patrimonial nas unidades, e nos modelos de gestão, por forma a serem alcançados melhores níveis de eficiência. Esta orientação baseava-se na premissa de que as práticas de gestão privada tinham uma eficácia superior às utilizadas no setor público (Reis, 2011), permitindo conciliar a sustentabilidade económico-financeira das instituições com o cumprimento do interesse público.

Na década de 90, foi adotada a perspetiva do NPM, partindo da tomada de consciência de que o modelo *weberiano*, então vigente, era predominantemente burocrático e hierarquizado, traduzindo-se num funcionamento rígido e gestão centralizada, incapaz de responder de forma adequada e rápida às alterações das necessidades dos cidadãos, cada vez mais complexas (Mesquita et al., 2018) sentindo-se a necessidade de transformar o papel do Estado na gestão dos serviços públicos (Reis, 2011).

A adoção de mecanismos NPM, em Portugal, consubstanciou-se, na menor intervenção do Estado, na introdução de práticas empresariais e na descentralização do serviço público, na prestação de contas e na implementação de incentivos de desempenho aos serviços e funcionários. A

implementação do modelo foi, em várias economias, não tendo sido Portugal exceção, precedida pela necessidade de reduzir despesa pública, apontada por vários autores como consequência de ineficiências dos modelos de gestão (Folland et al., 2007; Worthington, 1999). Portanto, a adoção do paradigma do NPM era tida como uma solução eficaz, não só do ponto de vista da flexibilidade que traria à gestão pública, mas também pela necessidade objetiva de a otimizar, garantindo um maior controlo sobre os custos e uma melhoria em termos da produção hospitalar (Nunes, 2016) e da qualidade do serviço prestado.

Gomes (2015) refere, a este propósito, que os princípios do NPM foram fundamentais, como são exemplo a profissionalização da gestão nas organizações, pela criação do gestor público, pela sua responsabilização, a orientação e ênfase pelos resultados, incentivando à melhoria contínua dos serviços de saúde, assim como pela monitorização de desempenho e promoção com base na meritocracia, a descentralização de unidades e ao maior foco no utente, a introdução dos conceitos de competitividade e concorrência, a ênfase da disciplina e utilização racional dos recursos, assim como a utilização de práticas de gestão privada

Observaram-se, desde então, mudanças em termos da organização hospitalar e do próprio modelo de gestão. A adoção de práticas de gestão privada, no setor da saúde, e em particular na gestão hospitalar, materializou-se, entre outros aspetos, na empresarialização dos hospitais, que se acreditava ser indutora de maior eficiência e na celebração de PPP, com o objetivo de aumentar a concorrência e, deste modo, obterem-se melhores níveis de eficiência (Reis, 2011).

1.2.2 Modelos de Gestão Pública

A grande alteração do modelo de gestão pública tradicional é frequentemente associada ao movimento do NPM e à influência da gestão privada. Contudo, em Portugal, preocupações semelhantes já se manifestavam décadas antes. Com a instituição do Estatuto Hospitalar, para além da garantia do acesso equitativo aos cuidados de saúde, começaram a ser introduzidas preocupações com a eficiência, a autonomia administrativa e financeira e a gestão das unidades hospitalares, que se tornariam centrais nas reformas seguintes.

Historicamente, a gestão hospitalar começa por ser caracterizada como um modelo de gestão tradicional, de gestão direta do Estado, desempenhando este um papel central enquanto prestador, financiador e regulador da sua própria atividade e organização segundo o modelo *weberiano*.

Se, por um lado, este modelo apresentava resultados em termos da garantia do acesso e da equidade aos cuidados de saúde, por outro, comportava desafios significativos, especialmente em termos de eficiência operacional e da capacidade de resposta às crescentes necessidades da população.

Na década de 90, resultado de um modelo centralizado, burocrático, pouco flexível e que se estava a mostrar ineficiente, a par do excessivo endividamento público e de alguns problemas emergentes, como a escassez de recursos e os problemas comportamentais sociais complexos, a procura por um sistema mais eficiente e com melhores níveis de qualidade (Correia & Carrapato, 2016) introduzem, na gestão pública, as práticas de gestão privada, pretendendo-se uma alteração ao

modelo de gestão. Segundo Nunes (2016) um modelo de gestão numa lógica empresarial tem um contributo potenciador de maior eficiência nos hospitais públicos.

Em 1989, pela Lei de Bases da Saúde (Portugal, 1990), os hospitais públicos veem reforçada a sua autonomia administrativa, patrimonial e financeira, sendo dotados de uma maior flexibilidade na gestão dos seus recursos, estabelecendo-se, ainda, a separação entre o financiamento e a prestação de serviços, criando as bases para um modelo de contratualização. Segundo (Cruz, 2016) a “contratualização favorece assim a responsabilidade, a transparência, e surge como um meio capaz de melhorar a resposta às necessidades dos cidadãos e de aumentar a eficiência” (p. 5). Como resultado, em 1993 foram criadas as Agências de Contratualização nas Administrações Regionais de Saúde (ARS), com o objetivo claro de estabelecer contratos com os hospitais, promovendo a sua eficiência através da definição de metas e objetivos de desempenho, ou seja, pela incitação à sua orientação para os resultados, e por inerência da responsabilização do gestor público. Contudo, não obstante a evolução da gestão hospitalar ter sido conduzida com base na atribuição de autonomia administrativa e financeira, alterando-se, inclusive, o regime jurídico das unidades, atribuindo-lhes personalidade jurídica, não se observaram os preceitos de aumento de eficiência, pelo facto de se encontrarem limitadas por um financiamento e por força da tutela, inibindo o seu funcionamento.

Na sequência das críticas deduzidas ao modelo de gestão pública, e observada a sua ineficiência e ineficácia, observa-se, a partir daqui um conjunto de testes para modelos alternativos de gestão para o setor público, no sentido de se obter uma maior autonomia de gestão, que não compromettesse os resultados expectáveis em termos de eficiência, acompanhada de maior responsabilidade, mas, ao mesmo tempo, mantendo os princípios inerentes à garantia do serviço público (Nunes, 2016).

Em 1995, através da experiência piloto do Hospital Professor Doutor Fernando da Fonseca (Hospital Amadora-Sintra), é atribuída a concessão da gestão a uma entidade privada. Este modelo permitia que grupos privados assumissem a gestão de hospitais do SNS mediante contratos celebrados com o Estado. A sua implementação tinha como objetivo beneficiar das práticas de gestão privada para melhorar a eficiência e o controlo de custos, garantindo, em simultâneo, a acessibilidade dos serviços (Nunes, 2016).

Em 1998 e 2001, assumindo-se como um marco de descentralização e autonomia, assiste-se à implementação de regras de gestão empresarial no Hospital de São Sebastião e no Hospital do Barlavento Algravio, respetivamente.

Por último, testou-se a centralização de serviços regionais dos hospitais e centros de saúde, numa lógica empresarial, numa entidade (ULS Matosinhos).

Contudo, e ainda que de forma reiterada fosse discutida a implementação de práticas de gestão privada nos hospitais públicos, as experiências piloto, porque aplicadas a um número reduzido de instituições, não conseguiram ter significância para que o modelo se generalizasse (Harfouche, 2010). A par disso, as unidades hospitalares não sujeitas a este modelo, conduziram a um sistema

ineficiente, caracterizado por falta de produtividade, crescimento da despesa e insuficiente afetação de recursos (Nunes, 2016), pelo que estes resultados acabaram sobressaídos e a marcar um modelo de gestão ineficiente. Segundo o autor, reconheciam-se como limitações da gestão hospitalar a falta de autonomia e a inexistência de controlo de gestão pela falta de monitorização da produção e custos hospitalares.

Nesta fase, surgem como debilidades do modelo de gestão em vigor a falta de autonomia da administração, agravada pela forte dependência da tutela, a não atribuição de responsabilidades aos órgãos de gestão, ausência de *benchmarking* que incite à melhoria contínua e ao melhor desempenho das unidades, sistema de financiamento retrospectivo, dificuldade de adequar os recursos humanos às necessidades, procedimento de aquisição de bens e serviços desajustado à complexidade e especificidades dos serviços hospitalares (Nunes, 2016).

Apesar da implementação de uma gestão empresarial nos hospitais públicos encontrar enquadramento anteriormente, quer seja no estatuto hospitalar, que previa a administração hospitalar em termos de gestão empresarial, quer pela própria Lei de Bases da Saúde (Portugal, 1990), referindo que “a gestão das unidades de saúde deve obedecer, na medida do possível, a regras de gestão empresarial” (Base XXXVI, n.º1), esta materializa-se, pelo menos de forma mais evidente, no âmbito do processo de evolução dos modelos de gestão, com a criação de um novo modelo organizacional para os hospitais públicos, designado de Serviço Público Administrativo (SPA). No entanto, este modelo teve um impacto limitado, sendo-lhe atribuídas críticas relacionadas com gastos agravados por gestão ineficaz, desresponsabilização dos órgãos de gestão e a existência de uma autonomia que se continuava a revelar-se limitada (Cunha, 2019).

Em 2002, ocorre uma reforma mais profunda, e é implementado um novo modelo de gestão hospitalar, com base na empresarialização dos hospitais (Nunes, 2016). A cultura de natureza mais administrativa do modelo anterior é substituída, agora, por uma cultura de gestão empresarial pretendendo-se a flexibilização da gestão, da contenção do défice público, pela promoção da eficiência, da alteração do modelo de financiamento, agora associado a uma produção hospitalar efetiva e no enfoque da qualidade da prestação do serviço, da sua melhoria contínua e na atenção ao utente (Harfouche, 2010). É nesta fase, com um novo modelo de gestão, que vários hospitais públicos passaram a ser SA.

Nesta altura, observaram-se problemas claros de ineficiência, verificando-se o aumento de custos no SNS sem a contrapartida de melhoria nos cuidados de saúde. Harfouche (2010) refere ainda, no seu trabalho, que a situação surge agravada por questões como a falta de rigor e critério, por parte de alguns profissionais de saúde na utilização dos recursos, sem prejuízo da qualidade da prestação de serviços, da inexistência de mecanismos que fomentem a competitividade entre as diferentes unidades de saúde. Problemas relacionados com a autonomia, sobretudo pela elevada dependência face aos ministérios da saúde e finanças, tornaram o regime insuficiente na resposta, acabando por ser substituído (Nunes & Harfouche, 2015).

Segundo Simões (2004), estas medidas tiveram uma abrangência limitada, sendo que nunca chegaram a ganhar suficiente expressão por forma a gerar os efeitos esperados, reconhecendo-se,

a este propósito, a ineficácia na implementação de medidas de reforma que se tinham como robustas.

Em 2005, no sentido de dar um novo impulso ao SNS, revitalizando-o e modernizando-o, o governo decidiu extinguir os hospitais SA e convertê-los em hospitais EPE. Este novo modelo dota as instituições de personalidade jurídica, autonomia administrativa, financeira e patrimonial e de natureza empresarial. Outros grandes objetivos que acompanharam esta reforma foram, a par da questão central da eficiência, a luta contra o desperdício e a fraude, impondo-se a prestação de contas com regularidade e transparência (Harfouche, 2010).

Neste modelo, o Estado deixa o seu papel de financiador e de prestador de cuidados de saúde, pelo que a sua intervenção fica restrita à supervisão e regulação do sistema, com um nível de exigência e de desempenho da gestão, de modo a aumentar a eficiência da rede hospitalar (Nunes, 2016; Matos & Nunes, 2019).

Durante este período de empresarialização da gestão pública, alterou-se, ainda, o modelo de organização do sistema de saúde, através da criação dos centros hospitalares e das unidades locais de saúde, por forma a promover a otimização dos recursos disponíveis, através de sua gestão eficiente, evitando-se a duplicação de serviços e consequente aumento de gastos e dívida dos hospitais (apontada por Simões (2004) como a componente com maior expressão no âmbito da dívida do setor da saúde) (Matos & Nunes, 2019).

Os hospitais EPE continuam a ser o principal modelo de gestão hospitalar dentro do SNS, cujo modelo resultou da maior autonomia e flexibilidade de gestão, da separação das funções do Estado de prestador e financiador, do financiamento através de contratos-programa, da fusão e concentração de unidades de saúde, em centros hospitalares, aproveitando efeitos de sinergia ao nível de gestão, beneficiando de economias de escala e gama, da premissa de uma gestão eficiente dos recursos, da prestação de contas e da responsabilização da gestão, na avaliação de desempenho, incentivando profissionais, serviços e instituições, na promoção de melhoria contínua no atendimento ao utente e qualidade do serviço prestado (Nunes, 2016).

1.2.3 Modelos de Gestão Privada

Os resultados obtidos nos diferentes processos de transformação do modelo de governação do setor público da saúde continuavam, até este ponto, aquém dos previstos, surgindo dificuldades na sua implementação, em particular na gestão dos contratos realizados com os parceiros (Correia & Carrapato, 2016). Sobressai, ainda, a fragilidade do SNS relativamente às questões relacionadas com o acesso, sendo a sua resposta insuficiente, e de que são exemplo as longas listas de espera para exames, consultas e cirurgias, o elevado número de utentes sem acesso a médico de família e a cobertura reduzida de algumas especialidades (Cunha, 2019), mostrando-se o serviço privado como uma solução complementar.

A par disso, absorvidos os benefícios da experiência piloto do Hospital Professor Doutor Fernando da Fonseca, existia a convicção de que o modelo de PPP conduziria a melhores níveis de eficiência, resultado da experiência privada, da competitividade pela alocação dos contratos e da

transferência de grande parte do risco para o setor privado (Nunes da Silva, 2019), acabando estas por serem introduzidas como um modelo alternativo da gestão hospitalar.

A opção de integrar as PPP na rede hospitalar surge aquando da reforma de 2002, sustentada pela convicção de obtenção de *value for money* (segundo o Tribunal de Contas (2021) corresponde à diferença entre os encargos esperados com a PPP e o custo público comparável) para o Estado, resultado da promoção de ganhos de eficiência e de qualidade na oferta hospitalar. Pereira (2013), à luz da análise do investimento em PPP, no âmbito dos projetos de investimento, conclui que nos três projetos de investimento estudados (Hospital de Cascais, Braga e Vila Franca de Xira) existe vantagem financeira para o Estado, proporcionando uma poupança de 671 milhões de euros, relativamente ao Comprador Público. O Hospital de Braga é o que apresenta maior contributo, representando 63% da poupança observada.

Além da redução da despesa e da promoção da eficiência, a adoção deste regime tinha também como objetivo ultrapassar os constrangimentos do investimento público na construção de novos hospitais (Cunha Marques & Silva, 2008).

Neste regime, a gestão dos hospitais do SNS é entregue a grupos privados, mediante contratos celebrados com o Estado, com o objetivo de melhorar a eficiência e reduzir custos. O modelo adotado por Portugal, além da gestão da infraestrutura (por um prazo de 30 anos), incluiu a gestão dos serviços clínicos (pelo prazo de 10 anos) por parte do parceiro privado, justificado pela possibilidade de otimizar o *value for money* para o Estado. Isto porque, segundo Barros (2017), os serviços clínicos representam um encargo substancial, podendo, como refere, exceder em quatro a cinco vezes os custos de construção e manutenção da infraestrutura. Acresce, ainda, a sua perspetiva em termos da qualidade que, segundo o autor, é melhor quando gerida em PPP.

O programa de PPP tinha como objetivos a melhoria geral do acesso, a melhoria da qualidade dos serviços prestados, a construção de unidades hospitalares modernas, com inovação que favoreça a prestação dos cuidados de saúde e a adoção de um modelo de gestão de natureza empresarial, mais económico, eficiente e eficaz (Simões, 2004). As propostas foram avaliadas em função da melhor resposta aos objetivos definidos, das necessidades da população e dos melhores resultados em termos de eficiência, eficácia e desempenho (Nunes & Ferreira, 2018), de modo a demonstrar ganhos de valor para o erário público, ou seja, a existência de *value for money* face à alternativa de uma gestão pública, da partilha de risco e de assegurarem ganhos de saúde para os utentes (Simões, 2004).

Entre 2008 e 2010 foram celebradas quatro PPP hospitalares, com os hospitais de Cascais, Braga, Vila Franca de Xira e Loures, consolidando a tendência de diversificação dos modelos de gestão no setor hospitalar.

No âmbito do trabalho de acompanhamento e monitorização dos contratos, foi feita uma reavaliação das PPP hospitalares, com auditorias e estudos que levantaram questões sobre os custos destes contratos e a sua eficiência efetiva. Como resultado, e não obstante a evidência de resultados positivos deste regime, a partir de 2021, 3 dos 4 hospitais que tinham sido geridos em regime de

PPP foram revertidos para a gestão pública, levantando um debate sobre a capacidade de manter os ganhos de eficiência obtidos sob gestão privada. Concorreu também para este resultado a litigância associada a estes contratos, assim como a rigidez com que os mesmos são formulados e conduzidos.

Historicamente, a evolução da gestão hospitalar, em Portugal, oscilou entre modelos de maior autonomia e eficiência e um maior controlo estatal, sempre com o objetivo de garantir um melhor serviço de saúde à população.

A influência do NPM preconizava a adoção de instrumentos de gestão privada na gestão pública. Deste modo, seria expectável que a sua implementação, importância e resultados, quando aplicados à Administração Pública, fossem os mesmos que os observados nas organizações privadas, sobretudo porque, sendo organizações controladas pelo Governo, na figura do Ministério da Saúde, este processo devia ser automático (Mesquita et al., 2018). Contudo, a experiência portuguesa dá-nos conta de que esta implementação não foi imediata, nem automática, tendo sofrido várias alterações, sendo que não se prevê concluída. O processo de implementação de empresariação, também gradual, revelou, ao longo do processo, algumas ineficiências e dificuldades, algumas das quais atribuídas ao facto de coexistirem em simultâneo várias formas de gestão e organização.

A revisão de literatura demonstrou que a evolução do modelo de gestão hospitalar pública, não obstante a procura por melhores níveis de eficiência e eficácia dos instrumentos de gestão, traduziu-se, fundamentalmente, em alterações de natureza jurídica, mantendo-se residual o impacto em termos do modelo de governação.

Reis (2011) atribui a ineficácia dos sucessivos modelos de governação à falta de capacidade do Estado em avaliar os diferentes modelos, reunindo evidências relativamente às vantagens e desvantagens de cada um, em avaliar a sua própria atividade e, ainda, à sua desresponsabilização pelos resultados obtidos. Acresce o facto de que, apesar da atividade de descentralização da gestão das unidades de saúde, o controlo do sistema de saúde continua a ser centralizado, limitando algumas ações que poderiam contribuir para diferentes resultados em termos do modelo de gestão.

Mesmo na realização dos contratos PPP, o Estado demonstrou fragilidades ao nível da condução do processo, observando-se incumprimento ao nível dos prazos propostos, comprometendo a credibilidade das PPP junto da sociedade (Cunha, 2019).

Neste ponto, e revertido um modelo de gestão, tido como eficiente, interessa-nos analisar o impacto das suas práticas de gestão nas unidades de saúde que agora têm adotado um modelo de gestão pública, observando, para o efeito, se há consistência do desempenho ao longo do tempo.

1.3 Análise da eficiência

Os sistemas de saúde têm enfrentado vários desafios, em particular no que respeita à sua eficiência, eficácia e na resposta efetiva e ajustada às necessidades da população. Alguns dos quais dizem respeito ao aumento da esperança média de vida, pelo que assistimos a uma população envelhecida, com necessidades particulares, à mudança dos padrões de doença e tecnologia em

permanente evolução (Braz & Cabral, 2023). Estas questões poderão, naturalmente, colocar pressão relativamente à sua sustentabilidade financeira e ao princípio da equidade, sendo que “a ausência de uma resposta pública adequada e em tempo útil, tem como consequências para os utentes o risco de crescimento das suas necessidades ocultas, o aumento das listas de espera e o agravamento dos pagamentos diretos dos utentes” (p. 15), pelo que a médio-prazo, a falta de capacidade de resposta observada pelo SNS, tenderá a inibir o acesso a determinados cuidados de saúde (Conselho das Finanças Públicas, 2023). Em 2022, quase 3% da população portuguesa referiu necessidades médicas não satisfeitas sendo que a maior parte se deveu ao fator custo (OECD, 2023).

Contudo, apesar do impacto que estas particularidades têm nos sistemas de saúde, e no eventual acréscimo de custos que daqui possa decorrer, a questão central da eficiência mantém-se, uma vez que, o que se tem observado verdadeiramente é a utilização e alocação ineficiente dos recursos, sendo prova, o não correspondente aumento de produção hospitalar e de qualidade e acesso dos serviços prestados, como resultado do aumento de gastos ocorrido. Segundo (Harfouche, 2010), a ineficiência do setor da saúde é atribuída a uma baixa produção hospitalar, tendo em conta os recursos afetos à atividade hospitalar.

Em 2017, 66% das unidades hospitalares apresentaram um bom desempenho na alocação ótima dos recursos. Porém, o desperdício e as ineficiências ainda persistiam em 25% dos hospitais estudados (Nunes & Ferreira, 2018). O estudo aponta, ainda, para a existência de desigualdades regionais, sendo que as regiões do Alentejo e Lisboa e Vale do Tejo são as que apresentam piores níveis de desempenho.

O aumento da despesa de saúde, nas últimas décadas, tem sido apontado como ineficiência da gestão das instituições de saúde (Nunes, 2016). Várias têm sido, então, as reformas no sentido de assegurar o acesso aos serviços, melhorar a qualidade dos mesmos e alocar os recursos de forma eficiente (Docteur & Oxley, 2003), assim como a adaptação dos modelos de gestão com particular interesse pela empresarialização e depois privatização da prestação e interesse do serviço público.

Outro aspeto comumente apontado como um dos problemas do SNS é o subfinanciamento. Nunes (2020) refere, a este propósito, que o seu grande problema não se deve apenas a um aparente subfinanciamento, mas pela forma como os recursos são utilizados, pelo que a solução deve ser, então, orientada para a gestão eficiente e adequada dos recursos.

Alguns autores, defendem que a melhoria da eficiência no sector de saúde passa por colocar o utente no foco da análise e, de uma forma holística, pela medida da eficácia do tratamento, experiência do utente e eficácia dos processos, medir a entrega de valor ao utente. Não obstante, a qualidade e eficácia dos serviços não pode ser garantida se os processos de gestão não forem eficientes (Vieira et al., 2023), sendo que em alguns casos, os melhores resultados são atribuídos ao sobre-esforço dos profissionais de saúde, pela pressão que existe sobre a qualidade e produtividade do seu serviço.

Em Portugal, esta procura foi impulsionada pela adoção das práticas do NPM (empresarialização e privatização) que, pela introdução de concorrência e mercado, conduzia ao alcance da eficiência dos sistemas de saúde.

Contudo, a sua implementação não foi isenta de crítica, questionando-se a capacidade do Governo em controlar as novas estruturas em cenários de crise (Correia & Carrapato, 2016), a desvalorização dos princípios da solidariedade e equidade do Estado no tratamento de algumas PPP em sectores considerados nucleares, a transparência nos critérios de responsabilização.

A literatura revista dá-nos conta de que a maior parte dos estudos se preocupa apenas com a aferição da eficiência relativa entre modelos, sendo pouco clara, ou mesmo inexistente, a identificação dos motivos que justificam essas diferenças de eficiência. Alguns autores, no entanto, como Harfouche (2010), destaca a existência de maior responsabilização da gestão, os modelos de contratualização baseados em desempenho e autonomia financeira, como fatores explicativos do melhor desempenho observado nos hospitais empresarializados. Barros (2017) defende que os contratos em regime de PPP asseguram maior controlo de custos e padrões de qualidade mais exigentes, o que favorece a eficiência. Já Mesquita et al. (2018) sublinham o impacto do perfil dos gestores hospitalares, referindo que diretores com formação em gestão ou com visão estratégica apresentam melhores resultados do que aqueles com um perfil exclusivamente clínico, podendo colocar-se um problema de agência com repercussões ao nível de decisão em termos do *trade-off* gestão-ato médico. Nunes da Silva (2019) acrescenta a autonomia de gestão e o foco na eficiência operacional como principais indutores de maiores níveis de eficiência. Reis (2011) a par da responsabilização, refere a obrigação de prestação de contas como um dos motivos.

1.3.1 A medida da eficiência hospitalar

São vários os estudos relativos ao tema da eficiência no sector da saúde, na sua maioria do ponto de vista da eficiência técnica, dada a complexidade e heterogeneidade das estruturas de saúde.

A eficiência técnica observa-se quando o hospital produz o máximo possível para um “determinado volume de fatores produtivos, dada a tecnologia existente” (Harfouche, 2010, p.17).

Para Gok e Sezen (2013), a eficiência é atingida quando os *inputs* são consumidos, sem que haja desperdício, e os *outputs* sejam maximizados gerando qualidade e produção. Por sua vez, Kirigia et al. (2004) argumentam que a eficiência significa obter o máximo de recursos adequados ou minimizar o uso de recursos disponíveis, para produzir um determinado nível de serviços no contexto dos hospitais referindo, ainda, que as organizações de saúde poderiam obter melhores desempenhos noutros objetivos institucionais, qualidade no atendimento, se melhorassem a sua eficiência.

A investigação empírica tem procurado quantificar esta eficiência através da aplicação de diferentes metodologias e variáveis, refletindo a diversidade de abordagens e de contextos institucionais analisados. Assim, verifica-se que os estudos variam amplamente quanto à definição das variáveis relevantes.

Por exemplo, Monteiro (2022), no seu estudo, adotou o total de ativos como *input* e o volume de negócios como *output*, enquanto Moreira (2008), por sua vez, inclui variáveis relacionadas com a qualidade assistencial, nomeadamente o internamento, a consulta externa, a urgência, o hospital de dia, a cirurgia de ambulatório, o número de doentes saídos. Gomes (2015) incorporou indicadores financeiros e operacionais, como o custo das mercadorias vendidas e matérias consumidas, os gastos com fornecimentos externos, os gastos com pessoal, o número de episódios de urgência, o número total de consultas externas médicas, o número de sessões de hospital de dia e o número de doentes saídos.

Matos e Nunes (2019) analisaram as PPP em comparação aos EPE observando indicadores de acesso e qualidade (% consultas em tempo adequado, % partos por cesariana, % cirurgias de ambulatório, % reinternamento em 30 dias, % internamento com tempo superior a 30 dias, % fratura da anca com cirurgia realizada nas primeiras 48h e taxa de ocupação do internamento) e Bastani et al. (2019) utilizaram a taxa de ocupação de camas, demora média de internamento, rotação do número de camas, número de cirurgias, dias de internamento, taxa de admissão, número de mortes e número de utentes referenciados para a consulta externa ou admitidos no serviço de urgência. Fernandes e Bordin (2022), por sua vez, utilizam o tempo médio de permanência, a taxa de ocupação de camas, a taxa de mortalidade e a demora média de internamento.

Byrnes e Valdmanis (1994), utilizaram o número de horas de trabalho do pessoal (enfermeiros, médicos e administração e pessoal auxiliar), o número de camas, o número de saídas de cirurgia, cuidados intensivos e maternidade como variáveis.

Rahimi et al. (2014) através de uma revisão sistemática da literatura sobre avaliação do desempenho hospitalar, analisaram um conjunto de 23 estudos internacionais, tendo identificado 218 indicadores distintos utilizados para medir a eficiência e o desempenho das instituições de saúde. Estes indicadores foram agrupados em várias categorias, refletindo a diversidade conceptual e metodológica existente: indicadores de *input* (como número de camas, profissionais de saúde ou recursos financeiros), indicadores de processo (tais como taxa de ocupação e rotatividade de camas ou tempo médio de internamento), indicadores de *output/outcome* (mortalidade, taxa de infeções nosocomiais, readmissões, satisfação dos utentes), e indicadores financeiros e organizacionais (custos por doente, margem financeira, absentismo e rotatividade de pessoal).

Apesar da relevância e diversidade destas contribuições, não existe ainda uma métrica universalmente aceite para a avaliação da eficiência hospitalar, o que reflete a complexidade do conceito e a multiplicidade de dimensões que o desempenho hospitalar abrange.

1.3.2 Eficiência dos diferentes modelos de gestão hospitalar

A eficiência hospitalar tem sido uma das principais preocupações das reformas do SNS. A empresarialização dos hospitais públicos e a introdução de práticas de gestão privada, incluindo as PPP, procuraram responder a este desafio.

Contudo, não existe consenso de que a empresarialização resultou em melhores níveis de eficiência e de que a gestão em regime PPP é sempre eficiente ou mais eficiente. Klein (2015) refere não ser

claro que as PPP sejam mais eficientes, sugerindo que empresas públicas bem geridas tendem a observar níveis de desempenho iguais.

A literatura deu-nos conta de que o processo de evolução do modelo de gestão pública nem sempre foi sendo conduzido e implementado de forma eficaz evidenciando que, embora muitas das estratégias adotadas tenham visado a melhoria da eficiência, os resultados nem sempre corresponderam a esse objetivo, traduzindo-se num processo de reforma contínuo, até aos dias de hoje. Contudo, também aqui, encontramos estudos que concluem por melhorias de eficiência decorrentes do processo de empresarialização. Harfouche (2005) analisou a eficiência técnica de alguns serviços hospitalares no período de 2001 a 2003, incorporando períodos do pré e pós-reforma, concluindo que os hospitais transformados em SA observavam, na partida, uma eficiência técnica superior, facto que lhes permitiu obter um desempenho superior nos anos subsequentes. A autora conclui que os hospitais SA, com exceção do ano de 2002, foram mais eficientes.

Harfouche (2010) observou, para o período de 2002 a 2004, que as opções políticas resultaram em ganhos de eficiência nos hospitais empresarializados, referindo, ainda, um “efeito de contágio” sobre o grupo de hospitais não empresarializados que também viram a sua eficiência melhorada. Contudo, e não obstante a evolução positiva, Afonso e Fernandes (2008) concluem que, em média, no período de 2000 a 2005, os hospitais públicos portugueses registaram um crescimento reduzido da sua produtividade. Com efeito, Gonçalves (2008), no seu estudo sobre a eficiência dos hospitais SA e SPA, no período de 2002 a 2004, conclui que a criação dos hospitais SA resultou no aumento da eficiência, mas que este foi pouco expressivo, mantendo, ainda assim, os hospitais SPA melhores níveis de eficiência técnica que os hospitais SA.

Relativamente à fase seguinte da empresarialização, da criação dos EPE, alguns estudos concluem pela observação de melhores níveis de eficiência. O relatório do Tribunal de Contas sobre a avaliação do modelo de gestão empresarial implementado no SNS, por reporte ao período de conversão dos hospitais SPA em EPE, concluiu pela melhoria considerável do desempenho económico, financeiro e assistencial dos hospitais-empresa em relação ao modelo anterior (Bento & Carpinteiro, 2006). As principais características que explicam a diferença de eficiência entre os hospitais SPA e SA/EPE estão relacionadas com a maior autonomia e responsabilização da gestão, com o novo modelo de relação com o Estado, em particular no que diz respeito à componente do financiamento, com a maior preocupação com a qualidade, com as exigências em termos de transparência e prestação de contas e com uma melhor gestão de recursos pelos profissionais que se revelam mais experientes (Nunes, 2016).

Noutros estudos, contudo, este impacto não é tão evidente. Moreira (2008) observa que no período pós-reforma, não obstante os ganhos de eficiência dos EPE em relação aos SPA, os resultados não foram expressivos. Nunes e Ferreira (2018) reiteram estes resultados, confirmando que a reforma melhorou os níveis de eficiência. Não obstante, dão conta de que 25% dos hospitais mantêm ainda níveis de desperdício sub-ótimos assim como várias ineficiências, com implicações em termos do acesso.

Por outro lado, há estudos que indicam algumas ineficiências. Por exemplo, Guedes (2014) observou a eficiência dos hospitais EPE e concluiu que a sua maioria (30 em 35) é ineficiente. Cruz (2016) observou o impacto das fusões ocorridas entre 2011 e 2012 em termos da sua eficiência, tendo aferido um impacto negativo decorrente da reforma: Na opinião do autor, os resultados são consequência das dificuldades de reorganização devido ao aumento da dimensão e complexidade das novas unidades.

Relativamente à diferença de desempenho entre o modelo de gestão pública e modelo de gestão privada, encontramos estudos que concluem pela superioridade das PPP. São o caso de Nunes e Matos (2017) que avaliaram o desempenho dos hospitais em PPP no período de 2013 a 2016 e concluíram que 75% foram considerados eficientes. Quando comparados com os restantes hospitais do SNS, mostraram-se mais eficientes, uma vez que os hospitais públicos obtiveram, em média, *scores* de eficiência entre os 0,89 e 0,91. Cunha (2019), numa análise de *cluster*, analisa o desempenho de cada grupo, observando, para o efeito, medidas de produtividade e rácios económico-financeiros, que incluem hospitais EPE e PPP, para o período de 2015 e 2017. Concluiu que as PPP ocupam posições de liderança nos seus grupos para a maioria dos indicadores observados. Os mesmos resultados no estudo de Nunes da Silva (2019), que concluem pela superioridade do modelo PPP, relativamente ao público, para todos os rácios de eficiência analisados.

Nunes (2020) e Sarmiento e Nunes Da Silva (2020) analisam a eficiência dos hospitais em regime EPE e PPP, no período de 2013 a 2017 e apresentam como principal conclusão a observância de melhores resultados de eficiência e produtividades nos hospitais em regime PPP, apresentando uma média, *scores* de eficiência superior, assim como um maior crescimento da produtividade.

Nos estudos realizados para períodos seguintes, alguns destes resultados são mantidos. Por exemplo, no estudo de Monteiro (2022) para o período de 2018 a 2020, concluiu-se que o hospital mais eficiente é o hospital de Braga, em regime de PPP, sendo que os restantes PPP, para todo o período, situaram-se sempre nos sete primeiros classificados.

Rodrigues e Carvalho (2023) analisam, para o período de 2012 a 2021, os resultados económico-financeiros do modelo de gestão em regime PPP por comparação aos resultados do modelo de gestão pública. Além da evidência de melhores resultados em termos do *value for money* do regime em PPP, estes apresentam-se, ainda, como uma solução vantajosa em termos da qualidade dos serviços prestados.

A eficiência das PPP foi, ainda, analisada pela ERS (Entidade Reguladora da Saúde, 2016) e pelo Tribunal de Contas (Tribunal de Contas, 2021). O relatório da ERS (Entidade Reguladora da Saúde, 2016) não encontrou diferenças estatisticamente significativas na eficiência entre os dois modelos de gestão que permitisse concluir pela maior ou menor valia relativa dos hospitais PPP em relação aos hospitais não PPP. Ainda assim, considera, de forma genérica, que o grupo de hospitais PPP é eficiente, eficaz e cumpre padrões de qualidade clínica. O Tribunal de Contas (2021), por sua vez, concluiu que os hospitais PPP foram genericamente mais eficientes que a média dos hospitais de gestão pública comparáveis, quanto aos indicadores de qualidade, eficácia e acesso. Dá conta,

ainda, que os utentes dos hospitais PPP estão salvaguardados por padrões de qualidade mais exigentes do que os aplicados na monitorização dos hospitais não PPP. Conclui, ainda, pela existência de *value for money* face à alternativa de gestão pública, segundo as perspetivas da economia, eficiência e eficácia.

Por outro lado, no estudo de Maia (2020) não foi possível aferir a maior eficiência técnica da gestão clínica privada face à gestão pública. Em concreto, os resultados obtidos identificam a eficiência global de 5 hospitais, todos públicos. Conclui, ainda, que os hospitais PPP apenas surgem como eficientes nos modelos cujos *inputs* incorporam variáveis monetárias relativas a gastos, o mesmo não sucedendo nos modelos cujos *inputs* são compostos por *proxies* físicas de capital e trabalho.

Ferreira e Marques (2021) analisam o desempenho social, nas perspetivas de acesso e qualidade, entre os hospitais públicos e privados. Verificam que, não obstante o melhor desempenho dos hospitais em PPP, ambos os regimes (PPP e público) apresentam elevadas ineficiências no que a estas questões diz respeito.

A realidade de Portugal acompanha, de uma forma geral, a evidência observada internacionalmente. Os estudos de Li et al. (2015), Bastani et al. (2019) Tiemann e Schreyögg (2012) concluem pela superioridade da gestão privada relativamente à gestão pública. Caballer-Tarazona et al. (2016), concluem que, não obstante o bom desempenho global dos hospitais PPP, superior aos hospitais públicos, nem sempre são melhores em todos os aspetos estudados.

Por outro lado, Kruse et al. (2018), como resultado de uma revisão sistemática de literatura, concluíram que os hospitais públicos, quando comparados em termos da sua eficiência, são tão ou mais eficientes que os hospitais privados, pelo que a melhoria do desempenho hospitalar não parece estar relacionada com o aumento da oferta hospitalar privada. Bernal-Delgado et al. (2018) conduziram um estudo sobre o efeito do modelo PPP em Espanha para o período de 2003 a 2015. Os autores reconhecerem o seu impacto positivo em determinadas áreas de cuidados de saúde, quando analisado o desempenho global do modelo Alzira, contudo, concluem que este não supera os resultados obtidos pelos hospitais e prestadores de saúde tradicionais.

Alonso et al. (2015) definiram como objeto de estudo o impacto do NPM na eficiência dos hospitais de Madrid, observando, deste modo, para o ano de 2009, que os hospitais geridos sob um modelo de gestão nos pressupostos do paradigma do NPM apresentavam eficiência superior aos geridos sob um modelo de gestão pública tradicional. Os seus resultados não concluem para melhores níveis de eficiência dos hospitais com novas formas de gestão, sendo que, na sequência do seu estudo, são de opinião que um eventual impacto advém das práticas dos gestores e não do modelo de gestão em si.

Em síntese, a literatura evidencia a relevância da eficiência como objetivo central das reformas do SNS, mas revela também a ausência de consenso quanto ao modelo de gestão mais eficaz. Esta constatação reforça a pertinência de analisar como o modelo de gestão pode influenciar a trajetória, enquanto percurso de desempenho hospitalar ao longo do tempo, abordagem que orienta o presente estudo.

2. Metodologia de Investigação

A revisão de literatura sobre a eficiência hospitalar evidenciou que a comparação entre modelos de gestão pública e privada tem sido amplamente estudada, recorrendo a diferentes metodologias e contextos. No entanto, a maioria dessas investigações foca-se em comparações estáticas, sem avaliar o impacto dos diferentes modelos ao longo do tempo.

Adicionalmente, a não existência de estudos empíricos que avaliem diretamente a persistência dos padrões de desempenho das PPP após a reversão destes acordos, reforça a necessidade desta investigação.

Nesta secção, apresentam-se as perguntas de investigação, os objetivos metodológicos, assim como a metodologia proposta para o tratamento e análise dos dados. É ainda descrita a amostra, o processo de recolha de dados, os critérios de inclusão e exclusão e as variáveis consideradas na análise.

2.1 Desenho do Estudo

O presente estudo, de natureza exploratória, quantitativa, longitudinal e comparativa, pretende analisar a evolução temporal do desempenho hospitalar, distinguindo e agregando hospitais de acordo com a semelhança da sua trajetória.

A estrutura metodológica foi delineada com o propósito de analisar perfis longitudinais de desempenho e observar de que forma se relacionam com os diferentes modelos de gestão (pública e privada).

A escolha de um desenho longitudinal justifica-se pela necessidade de compreender dinâmicas temporais e não meramente relações estáticas, permitindo distinguir padrões persistentes de padrões transitórios no desempenho hospitalar.

Embora o tema do desempenho hospitalar tenha sido amplamente investigado (Afonso & Fernandes, 2008; Braz & Cabral, 2023; Fernandes & Bordin, 2022; Guedes, 2014) a presente investigação distingue-se pela perspetiva adotada. Utiliza-se uma abordagem longitudinal, que categoriza o desempenho das PPP em função da sua trajetória de desempenho global, intrinsecamente associada ao ciclo de vida do contrato de gestão. Esta opção metodológica permite alinhar o desenho empírico com o objetivo central do estudo, que passa por analisar se o modelo de gestão pode estar associado a diferentes padrões de evolução do desempenho hospitalar ao longo do tempo.

Adicionalmente, o estudo procura verificar se este desempenho se mantém quando há alteração dos modelos de gestão. Ao integrar esta perspetiva dinâmica, a investigação procura captar eventuais diferenças estruturais entre as unidades hospitalares, e observar se o padrão global de desempenho se mantém após a mudança do modelo de gestão.

No sentido orientar o estudo empírico, por forma a obter respostas que permitam concluir sobre o objetivo deste trabalho, são formuladas e justificadas diversas hipóteses de investigação.

Assim, tendo em conta a evidência empírica de que os hospitais em regime de PPP apresentam melhores níveis de eficiência face aos de gestão pública (Li et al., 2015; Nunes, 2020; Nunes & Matos, 2017; Nunes da Silva, 2019; Sarmiento & Nunes Da Silva, 2020), pretende-se observar se este é um efeito estático, associado a um determinado período temporal, ou se se mantém quando analisado de uma forma global, definindo-se, para o efeito, a seguinte hipótese de investigação:

H_1 : Os hospitais em regime PPP associam-se a trajetórias de melhor desempenho.

Adicionalmente, pretende-se analisar se as trajetórias observadas durante a vigência das PPP se mantêm no período subsequente à reversão para a gestão pública, analisando a continuidade ou alteração do perfil longitudinal identificado. Neste sentido, temos a segunda hipótese de investigação:

H_2 : As trajetórias de desempenho observadas durante o período-PPP mantêm-se no período após alteração do modelo de gestão.

A análise das hipóteses de investigação é operacionalizada através da observação de trajetórias de desempenho hospitalar em duas fases complementares: (i) análise da associação entre o modelo de gestão e os perfis longitudinais de desempenho, avaliando se diferentes modelos de gestão se associam a trajetórias distintas e, em particular, se os hospitais em regime PPP se associam a trajetórias de melhor desempenho e (ii) análise da persistência das trajetórias de desempenho nos hospitais ex-PPP no período subsequente à reversão para a gestão pública, avaliando a continuidade ou alteração do perfil longitudinal previamente identificado.

2.2 Amostra

O estudo foi aplicado aos hospitais portugueses EPE. A amostra inicial incluía 43 hospitais (1 PPP, 3 EPE ex-PPP e 39 EPE). Posteriormente, com o objetivo de obter uma amostra o mais homogênea possível e adequada às questões de investigação, foram definidos e aplicados critérios de exclusão: hospitais especializados, hospitais sem internamento, ULS integradas até o final de 2023, hospitais que não sejam EPE, hospitais em PPP até ao final de 2023, hospitais com dados incompletos para o período de 2013 a 2023 (% de *missing values* superior a 50%).

Após a aplicação destes critérios, a amostra final integrou 31 hospitais, dos quais 3 EPE. ex-PPP e 28 EPE que se mantiveram sob gestão pública ao longo de todo o período em análise.

2.3 Instrumento de Recolha de Dados

A construção da base de dados teve como procedimento de pesquisa a consulta dos indicadores do *Benchmarking* Hospitalar da Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS), para o conjunto de hospitais que integram o SNS. Este repositório de informação constitui a fonte principal de dados que abrangeu o período de 2013 a 2023, com periodicidade mensal.

Com o objetivo de assegurar a completude da informação e mitigar limitações decorrentes de lacunas e falhas de reporte nos dados disponíveis no *Benchmarking*, o protocolo de pesquisa contemplou, ainda, o recurso a outras fontes secundárias de natureza oficial, nomeadamente o Portal da Transparência do SNS e o Relatório e Contas do Centro Hospitalar Universitário de Santo António do ano de 2023. Foi possível obter os dados referentes aos indicadores % 1^{as} Consultas Realizadas em Tempo Adequado, % de Fraturas da Anca Com Cirurgia Realizada nas Primeiras 48 Horas, % Cirurgias Ambulatório para Procedimentos Ambulatorizáveis, Demora Média Antes da Cirurgia e Taxa de Ocupação em Internamento, para os hospitais identificados com valores em falta.

2.4 Variáveis

Após recolha inicial de dados, os indicadores foram selecionados em conformidade com os critérios de exclusão indicados para a amostra, nomeadamente a tipologia de hospitais, os indicadores sem dados para o período de 2013 a 2023 e os indicadores com *missing values* superior a 50%.

Como resultado, foram utilizados, neste estudo os indicadores %1^{as} Consultas Realizadas em Tempo Adequado, % de Inscritos em Lista de Inscritos para Cirurgia (LIC) dentro do Tempo Máximo

de Resposta Garantido (TMRG), % de Internamentos com Demora Superior a 30 dias, % Reinternamentos em 30 Dias, Taxa de Ocupação em Internamento, % de Fraturas da Anca Com Cirurgia Realizada nas Primeiras 48 Horas, % Cirurgias Ambulatório para Procedimentos Ambulatorizáveis, Demora Média Antes da Cirurgia e Gastos com Fornecimentos de Serviços Externos por Doente Padrão.

Contudo e, conforme referido no enquadramento teórico, a literatura sobre eficiência hospitalar não apresenta uma medida universalmente aceite ou academicamente padronizada para quantificar o desempenho global das instituições de saúde. O estudo de Rahimi et al. (2014) revelou que não existe um conjunto padronizado ou universalmente aceite de indicadores para medir o desempenho hospitalar, sendo as métricas escolhidas em função do contexto, dos objetivos do estudo e da disponibilidade de dados. Esta heterogeneidade levou os autores a concluir que a avaliação da eficiência hospitalar é, por natureza, multidimensional e contextual, abrangendo simultaneamente aspetos operacionais, clínicos, financeiros e humanos.

Por esta razão, diversos autores e organismos públicos, incluindo a ACSS, têm recorrido à utilização combinada de indicadores ou à construção de índices sintéticos, de modo a representar o desempenho global de forma mais equilibrada e comparável (Giraldes, 2007; Gomes, 2015; Pourmohammadi et al., 2018).

Assim, e considerando a necessidade de dispor de uma medida que permitisse agregar a trajetória de desempenho global das unidades hospitalares e a sua evolução ao longo do tempo, desenvolveu-se neste estudo um Índice de Desempenho Hospitalar (IDH). Este índice integra os 9 indicadores selecionados.

No âmbito da literatura sobre a eficiência e desempenho hospitalar, são vários os estudos que recomendam a utilização de índices, não só pela validade preditiva e capacidade de previsão superior em relação aos indicadores individuais, refletindo a sua superioridade na síntese de informação multidimensional (Dimick et al., 2009; Lingsma et al., 2018; Staiger et al., 2009; Willis et al., 2010) mas também pelo seu maior poder explicativo face a indicadores isolados (Dimick et al., 2009; Lingsma et al., 2018; Profit et al., 2010; Staiger et al., 2009).

2.5 Análise e Tratamento dos dados

A avaliação do desempenho hospitalar é predominantemente realizada por recurso a técnicas econométricas e métodos quantitativos clássicos. Entre estes, destacam-se os modelos de regressão linear *Ordinary Least Squares* (OLS) e *Generalized Least Squares* (GLS), e os modelos de dados em painel com efeitos fixos ou aleatórios, aplicados ao estudo da relação entre recursos hospitalares e indicadores de desempenho (Pradhan et al., 2024; Rosko & Mutter, 2011). A par destes, têm assumido relevo as abordagens baseadas em fronteiras de eficiência, nomeadamente a *Data Envelopment Analysis* (DEA), de natureza não paramétrica, e a *Stochastic Frontier Analysis* (SFA), de base paramétrica, utilizadas para avaliar a eficiência relativa entre hospitais ou sistemas de saúde em diferentes países (Arbelo-Pérez et al., 2025; Dohmen et al., 2023; Hollingsworth, 2008; Worthington, 2004).

Contudo, apesar da sua relevância, estas abordagens apresentam limitações que comprometem a compreensão integral do desempenho hospitalar, uma vez que privilegiam análises estáticas e médias inter-grupais, deixando de captar a evolução dinâmica dos hospitais ao longo do tempo.

É neste enquadramento que se posiciona a presente investigação, propondo uma metodologia alternativa assente em técnicas de *clustering* longitudinal (*K-means for longitudinal data*, KML) (Genolini & Falissard, 2011).

A dimensão temporal do estudo foi definida de forma a garantir uma amplitude temporal suficiente para observar a maturidade do contrato das PPP e a sua reversão, sem comprometer a comparabilidade entre os modelos de gestão.

Para a implementação do KML, a informação mensal foi agregada em dados trimestrais. Embora esta agregação trimestral implique perda de alguma granularidade temporal, considerou-se mais adequada ao objetivo de estudo, que privilegia uma análise global do desempenho, em detrimento de uma leitura estritamente cronológica ou de uma análise demasiado focada no comportamento no tempo e, por isso, menos sensível a flutuações mensais.

Com o objetivo de analisar o desempenho hospitalar em função do contrato de gestão, definimos o “período-PPP” de acordo com a data efetiva de término de cada contrato de gestão. Para assegurar uma janela temporal de observação com a mesma dimensão, construíram-se séries temporais de igual comprimento (que resultaram em 27 trimestres), expressas em tempo relativo. Este procedimento segue a lógica de se alinharem as trajetórias temporais em função de um evento específico (momento de reversão do modelo de gestão), particularmente utilizado em análises longitudinais centradas em momentos de transição (Singer & Willett, 2003; Cho et al., 2020).

Neste enquadramento, a trajetória de Braga terminou em 2019-Q3, Vila Franca de Xira em 2021-Q2, Loures em 2022-Q1 e os hospitais EPE em 2022-Q1. Esta opção metodológica permitiu alinhar as trajetórias de cada hospital em torno do momento de fim da PPP, assegurando que a análise refletisse a fase mais madura do modelo de gestão, imediatamente antes da reversão para gestão pública, em conformidade com o objetivo de estudo.

Relativamente ao tratamento de valores em falta (*missing values*), foi adotada a estratégia de imputação baseada em *Last Occurrence Carried Forward (LOCF)* e *First Occurrence Carried Backward (FOCB)*, consoante a existência de informação anterior e posterior (Genolini & Falissard, 2011; Zhou et al., 2024). Em casos de ausências múltiplas, recorreu-se à imputação pela média da série hospitalar para o indicador em análise.

A análise dos dados foi realizada com recurso ao *software R* (versão 4.3.3), no ambiente de desenvolvimento integrado *R* e *RStudio*.

2.5.1 Modelo de gestão e perfis de desempenho

Numa primeira fase, procedeu-se à análise das trajetórias de desempenho definidas para os hospitais PPP e restantes hospitais EPE, que sempre tiveram uma gestão pública. Para tal, foi aplicado o algoritmo *k-means for longitudinal data*, KML (Genolini & Falissard, 2011) uma técnica

exploratória de agrupamento de *clustering*, não supervisionada, que permite identificar perfis evolutivos de desempenho ao longo do tempo, agrupando unidades de análise (neste caso, os hospitais) com trajetórias semelhantes.

O algoritmo KML é uma extensão do *k-means* concebido para analisar dados longitudinais. Partindo de um conjunto de observações longitudinais, medidas em intervalos iguais de tempo, aplica o conceito de agrupamento por centroides a séries longitudinais. Calcula centroides ajustados à trajetória e cada unidade é, então, atribuída ao grupo cuja trajetória média se encontra mais próxima da sua própria trajetória individual, com base na distância euclidiana, calculada ponto a ponto em cada instante temporal. O processo é iterativo, alternando entre a atualização das trajetórias médias de cada *cluster* e a reatribuição das observações, até que a variabilidade intracluster seja minimizada (Genolini & Falissard, 2011).

Antes de proceder à análise empírica das trajetórias de desempenho, definiram-se os parâmetros de execução do algoritmo KML.

O processo operacional começa com a execução do KML para um determinado número de grupos (K) a testar, por forma a obter-se a trajetória média representativa de cada *cluster*. A escolha do intervalo de *clusters* a testar baseou-se na recomendação teórica de Genolini e Falissard (2011) que sugerem $K \in [2, 6]$ como parametrização canónica para amostras longitudinais de dimensão moderada. De modo a aferir a robustez desta escolha, realizou-se uma análise de sensibilidade ($K \in [1, 10]$). Em termos de critério interpretativo, a ACSS, na categorização que faz dos hospitais por nível de complexidade e perfil assistencial, distribui-os em 5 grupos e, deste modo, a adoção de valores de K muito superiores dificilmente acrescentaria significado empírico, sendo mais consistente manter um intervalo restrito e parcimonioso.

Em cada execução, o KML atribui, de forma aleatória, todos os hospitais aos K grupos definidos (no nosso caso, K variou entre 2 a 6). Calculada a trajetória média representativa de cada grupo (centroide), cada hospital é reatribuído ao *cluster* cuja trajetória média mais se aproxima da trajetória real. Este procedimento é repetido iterativamente até à convergência, ou seja, até que as atribuições de hospitais aos *clusters* deixem de se alterar entre iterações subsequentes, garantindo, por um lado, que as observações de um determinado *cluster* são semelhantes e, por outro, que estas são diferentes das observações pertencentes aos outros *clusters* (Marôco, 2011).

O algoritmo foi executado com 20 repetições por valor de K , número considerado ótimo segundo Genolini e Falissard (2011).

Por fim, o número ótimo de *clusters* (K^*) resultou da convergência de 2 dimensões: critérios de qualidade interna pela análise do coeficiente de *Silhouette* (Rousseeuw, 1987), dos índices de *Calinski-Harabasz*, de *Davies-Bouldin* e *Ray-Turi* (Caliński & Harabasz, 1974; Fu et al., 1977; Genolini & Falissard, 2011) e a estabilidade da solução avaliada pelo índice de *Jaccard* (Hennig, 2007).

Após definida a solução ótima (K^*), o modelo é novamente executado com esse valor fixo, gerando as trajetórias médias representativas de cada grupo.

A partir destes perfis longitudinais, procedeu-se à análise da sua distribuição segundo o modelo de gestão, com o objetivo de observar se diferentes modelos de gestão se associam a padrões distintos de evolução do desempenho hospitalar e, em particular, se os hospitais em regime PPP se associam a trajetórias de melhor desempenho.

2.5.2. Persistência das trajetórias após a reversão do modelo de gestão privada para o modelo de gestão pública

Numa segunda fase, é avaliada a persistência das trajetórias de desempenho nos hospitais ex-PPP após a reversão para o regime de gestão pública (EPE). O objetivo desta análise consiste em verificar se as trajetórias de desempenho observadas durante a vigência dos contratos PPP se mantêm no período subsequente à alteração do modelo de gestão, ou se se verifica uma alteração do perfil longitudinal previamente identificado.

Para tal, utilizaram-se os centroides dos *clusters* obtidos no período-PPP e aplicou-se a função `affectIndiv()` do pacote `kmlShape` (Genolini & Falissard, 2011). Isto é, aproveitando o princípio de atribuição das observações aos *clusters* com base na distância euclidiana, procedeu-se à projeção das trajetórias pós-PPP nos *clusters* previamente formados no período PPP.

Este procedimento não estima novamente os *clusters* nem integra as novas observações no processo de agrupamento original. Em vez disso, cada trajetória pós-PPP é atribuída aos *clusters* já pré-formados. O objetivo passa por perceber se os resultados de desempenho mantêm as PPP no mesmo *cluster* inicial ou se após o seu término o padrão se altera.

Esta abordagem é particularmente adequada para a análise de persistência, uma vez que preserva a estrutura dos perfis longitudinais originalmente identificados e garante a comparabilidade entre períodos. Assim, torna-se possível avaliar se os hospitais ex-PPP mantêm o mesmo perfil de desempenho observado durante a vigência do contrato ou se, após a reversão, se aproximam de um padrão distinto.

3. Apresentação, Análise e Discussão dos Resultados

Nesta secção apresentam-se, analisam-se e discutem-se os resultados decorrentes da aplicação dos procedimentos metodológicos previamente descritos, organizados em função das hipóteses de investigação.

3.1 Modelo de Gestão e Perfis de Desempenho

Nesta subsecção pretende-se avaliar em que medida o modelo de gestão poderá estar associado ao desempenho hospitalar, procurando-se identificar se as trajetórias de desempenho obtidas ao longo do tempo refletem padrões diferenciados em função do modelo adotado.

Conforme referido na metodologia, a medida do desempenho adotada nesta investigação agregou indicadores individuais de desempenho do *benchmarking* num índice global de desempenho.

Deste modo, dividiu-se esta subsecção em 2 subpontos. Em primeiro lugar, é descrita a construção do índice de desempenho. Em segundo, a análise das trajetórias do desempenho hospitalar, por forma a observar-se se o modelo de gestão se associa a diferentes trajetórias de desempenho e o modelo de gestão privada, em concreto, se associa a trajetórias de melhor desempenho.

3.1.1 Medida do desempenho hospitalar

A medida de desempenho hospitalar adotada nesta investigação baseia-se no conjunto de indicadores do *benchmarking* da ACSS. Esta opção deve-se à sua ampla utilização institucional como ferramenta de monitorização da eficiência hospitalar. Os indicadores selecionados conferem uma abordagem multidimensional ao desempenho, incluindo dimensões de acesso, desempenho assistencial, produtividade e económico-financeiras, coerente com a literatura (Giraldes, 2007; Gomes, 2015; Pourmohammadi et al., 2018).

Do conjunto de indicadores observados, e após aplicação dos critérios de exclusão, foram selecionados os indicadores: %1^{as} Consultas Realizadas em Tempo Adequado, % de Inscritos em Lista de Inscritos para Cirurgia (LIC) dentro do Tempo Máximo de Resposta Garantido (TMRG), % de Internamentos com Demora Superior a 30 dias, % Reinternamentos em 30 Dias, Taxa de Ocupação em Internamento, % de Fraturas da Anca Com Cirurgia Realizada nas Primeiras 48 Horas, % Cirurgias Ambulatório para Procedimentos Ambulatorizáveis, Demora Média Antes da Cirurgia, Gastos com Fornecimentos de Serviços Externos por Doente Padrão.

Os indicadores finais continuam a garantir a visão multidimensional que se espera da dimensão, uma vez que abrangem todas as áreas acima referidas e que correspondem às dimensões de análise definidas pela ACSS. Constituem, assim, a base empírica para a construção do índice de desempenho, utilizado nesta investigação como *proxy* do desempenho hospitalar.

3.1.1.1 Índice de desempenho hospitalar (IDH)

Conforme referido, a construção do índice de desempenho não resultou de uma análise fatorial exploratória, mas da agregação dos indicadores de desempenho do *benchmarking* da ACSS.

Esta opção metodológica mostra-se particularmente adequada atendendo ao número reduzido de indicadores disponíveis, após critérios de exclusão, e à sua heterogeneidade entre categorias, o que poderia comprometer a comparabilidade direta entre variáveis individuais e a interpretação da medida de desempenho hospitalar.

Em termos processuais, os indicadores individuais foram normalizados na escala [0,1] por transformação *min-max*, correspondendo o valor 1 ao melhor valor obtido pelos hospitais e o valor 0 ao pior. Em indicadores em que valores mais baixos são desejáveis (com é exemplo os gastos com fornecimentos de serviços externos por doente padrão), essa transformação foi aplicada depois de trocado o sinal do indicador. O índice global de desempenho, para cada hospital, resultou da soma dos respetivos valores para os indicadores normalizados.

Reconhece-se que a ausência de ponderação específica e a inexistência de um índice de desempenho oficial constituem limitações. No entanto, a consistência interna elevada (α de *Cronbach* = 0,98) sugere que os indicadores considerados captam dimensões semelhantes do desempenho, permitindo a sua utilização agregada como medida sintética de desempenho.

3.1.2 Análise das trajetórias de desempenho

Para analisar as trajetórias do índice de desempenho hospitalar ao longo do tempo, aplicou-se o algoritmo *K-means for Longitudinal Data* (Genolini & Falissard, 2011), apresentado como uma abordagem adequada para identificar padrões evolutivos semelhantes ao longo do tempo.

Antes de proceder à análise empírica das trajetórias de desempenho, foi verificada a adequação e qualidade das séries temporais (conforme descrito na secção da metodologia), bem como definidos os parâmetros de execução do algoritmo KML.

O número ótimo de *clusters* (K^*) resultou, conforme referido na secção da metodologia, da convergência dos critérios de qualidade e estabilidade (ver Anexo):

O coeficiente de *Silhouette* global foi maximizado em $K=2$ (0,34), invariável entre *seeds* e repetições, diminuindo monotonicamente para valores superiores de K . Da análise do coeficiente para os indicadores individuais, obtivemos o mesmo resultado.

O índice de *Calinski-Harabasz* apresentou valores máximos em $K=2$ (24,36), com decréscimo progressivo à medida que K aumentava. Analisados os indicadores individualmente, obtivemos a mesma solução.

Os índices de *Davies-Bouldin* e *Ray-Turi* registaram, para a análise do índice, menor valor para $K=3$ (0,93 e 0,24, respetivamente), surgindo $K=2$ como o segundo menor valor. Neste sentido, a análise dos indicadores individuais mostrou-se fundamental. Estes registaram valores mínimos para $K=2$ em 7 dos 9 indicadores, confirmando a maior homogeneidade dos grupos e separação dessa solução.

A estabilidade, medida pela média global de *Jaccard*, quando observada para o índice, devolve, para todos os K testados valor igual 1, significando que todas as soluções são perfeitamente estáveis. Deste modo, quando analisada a medida para os indicadores individuais, verificamos que esta é mais elevada em $K=2$ (0,94) e decresce com K superiores, sugerindo fragmentação/instabilidade dos grupos quando se força maior granularidade.

Apesar do critério do cotovelo (*Within-Cluster Sum of Squares*, WCSS) sugerir que a variabilidade *intra-cluster* se reduz até $K=3-4$, os restantes critérios de qualidade e a estabilidade da partição apontam para $K=2$ como solução mais robusta. Assim, solução ótima foi definida em $K=2$, sendo a solução de $K=3$ considerada apenas como exercício complementar de robustez.

Definido o número ótimo de *clusters*, o KML foi executado produzindo duas trajetórias médias distintas de desempenho hospitalar, reagrupando, novamente, os hospitais ao *cluster* cuja trajetória de desempenho mais se assemelhava à evolução temporal observada.

Tabela 1: Trajetórias de desempenho.

Hospital	Cluster	Tipo_Gestão	Desempenho
Centro Hospitalar Entre Douro e Vouga	1	EPE	Melhor
Centro Hospitalar Póvoa de Varzim/Vila do Conde	1	EPE	Melhor
Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro	1	EPE	Melhor
Centro Hospitalar Tâmega e Sousa	1	EPE	Melhor
Centro Hospitalar Universitário Cova da Beira	1	EPE	Melhor
Centro Hospitalar Universitário de São João	1	EPE	Melhor
Centro Hospitalar Universitário do Porto	1	EPE	Melhor
Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho	1	EPE	Melhor
Centro Hospitalar de Leiria	1	EPE	Melhor
Centro Hospitalar do Baixo Vouga	1	EPE	Melhor
Centro Hospitalar do Médio Ave	1	EPE	Melhor
Hospital Distrital da Figueira da Foz	1	EPE	Melhor
Hospital Espírito Santo de Évora	1	EPE	Melhor
Hospital Fernando Fonseca	1	EPE	Melhor
Hospital Santa Maria Maior	1	EPE	Melhor
Hospital da Senhora da Oliveira, Guimarães	1	EPE	Melhor
Hospital de Braga	1	PPP	Melhor
Hospital de Loures	1	PPP	Melhor
Hospital de Vila Franca de Xira	1	PPP	Melhor
Centro Hospitalar Barreiro/Montijo	2	EPE	Pior
Centro Hospitalar Médio Tejo	2	EPE	Pior
Centro Hospitalar Tondela-Viseu	2	EPE	Pior
Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte	2	EPE	Pior
Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central	2	EPE	Pior
Centro Hospitalar Universitário do Algarve	2	EPE	Pior
Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental	2	EPE	Pior
Centro Hospitalar de Setúbal	2	EPE	Pior
Centro Hospitalar do Oeste	2	EPE	Pior
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra	2	EPE	Pior
Hospital Distrital de Santarém	2	EPE	Pior
Hospital Garcia de Orta	2	EPE	Pior

Fonte: Elaboração própria.

A análise das trajetórias médias dos dois *clusters* permitiu classificar os grupos de forma interpretativa, através da técnica de agrupamento hierárquico (Marôco, 2011). O *cluster* 1 apresentou uma trajetória de desempenho caracterizada por valores médios mais elevados do índice ao longo do período analisado, e, por isso, foi categorizado como *cluster* de melhor desempenho. O *cluster* 2, por sua vez, apresentou valores médios mais baixos do índice ao longo do período analisado, sendo categorizado como *cluster* de pior desempenho (ver Tabela 1).

Os hospitais PPP (Braga, Vila Franca de Xira e Loures) foram incluídos no *cluster* 1. Os hospitais EPE, por sua vez, distribuíram-se entre os 2 *clusters*, tal como se pode verificar na Tabela 2.

Tabela 2: Perfil de desempenho e tipo de gestão.

Modelo de gestão	Cluster 1	Cluster 2	Total
PPP	3	0	3
EPE	16	12	28
Total	19	12	31

Fonte: Elaboração própria.

Do universo total de hospitais, 61% observam trajetória semelhante à melhor trajetória de desempenho. Quando analisamos os hospitais intra-grupo, ou seja, pelo seu modelo de gestão, dos hospitais que sempre tiveram gestão pública, apenas 57% surgem representados no *cluster 1*, porquanto os hospitais que tiveram um modelo de gestão privada, assumem uma representação de 100% no *cluster* de melhor desempenho.

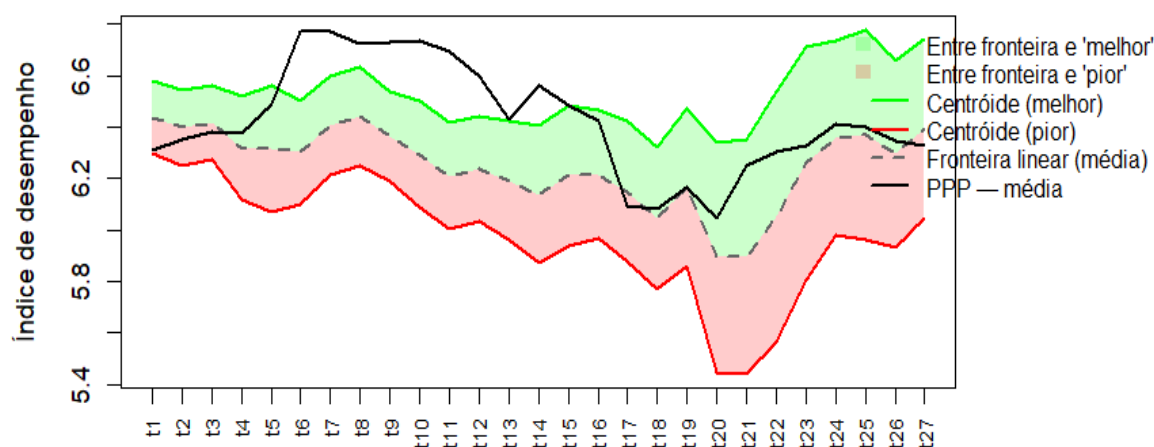


Figura 1: Trajetórias médias de desempenho dos hospitais PPP vs. *Clusters* ótimos.

Fonte: Elaboração própria.

A Figura 1 apresenta a evolução temporal das trajetórias médias de desempenho de cada grupo (*cluster 1* a verde, *cluster 2* a vermelho) ilustrando de forma clara a amplitude entre os dois *clusters* e a sua correta separação ao longo do tempo, bem como a fronteira linear global. O comportamento paralelo e distanciado entre as duas linhas indica que as diferenças de desempenho não resultam de flutuações aleatórias pontuais, mas antes, que este apresenta um padrão consistente ao longo do tempo.

A trajetória a preto reflete a trajetória média dos três hospitais PPP (Braga, Vila Franca de Xira e Loures), calculada a partir do índice global de desempenho. Observa-se que, com exceção dos primeiros trimestres em análise (período próximo da fase inicial de implementação dos contratos de gestão PPP de Vila Franca de Xira e Loures), a trajetória média dos hospitais PPP mantém-se mais próxima do centróide de melhor desempenho, posicionando-se, de forma consistente, dentro da zona que representa o intervalo de melhor desempenho (área a verde).

Esta leitura demonstra que a opção de analisar o desempenho de uma forma global, em articulação com o ciclo de maturidade do contrato de gestão, revelou-se metodologicamente adequada. Por um lado, percebemos que este período inicial não condiciona a evolução da trajetória e, por outro, se a análise fosse conduzida numa perspetiva estritamente cronológica, a observação isolada destes

trimestres não permitiria identificar com rigor o *cluster* de desempenho a que os hospitais pertenceriam.

Conclui-se, portanto, que a trajetória global das PPP se mantém na área de melhor desempenho, sugerindo uma associação entre a gestão em regime de PPP e padrões de desempenho superiores, de forma consistente e sustentada.

Em síntese, as análises anteriores permitiram identificar padrões consistentes de desempenho hospitalar ao longo do tempo e analisar a sua relação com o modelo de gestão. A aplicação do algoritmo KML revelou a existência de duas trajetórias distintas (uma de melhor e outra de pior desempenho), observando-se que todos os hospitais em regime de parceria público-privada foram classificados no *cluster* de melhor desempenho.

Daqui decorre, ainda, a utilidade do KML ao demonstrar que os *clusters* produzidos não são meros agrupamentos técnicos, mas que correspondem a diferenças reais no tipo de gestão.

Deste modo, os resultados sugerem que o modelo de gestão PPP aumenta a possibilidade de pertencer ao *cluster* de melhor desempenho, uma vez que nenhuma PPP está no *cluster* de pior desempenho. Daqui resulta que a gestão privada pode, de facto, estar relacionada com trajetórias de melhor desempenho hospitalar.

A revisão de literatura revela que as alterações ocorridas ao longo do tempo, quer seja em termos de evolução do SNS, quer do modelo de gestão hospitalar, foram conduzidas, também, com o objetivo de se obterem melhores níveis de eficiência. Apesar da nossa investigação não ter como objetivo aferir se os hospitais geridos em regime de PPP apresentam um desempenho superior aos hospitais geridos sob um modelo de gestão pública, observamos que os hospitais PPP se inserem no *cluster* de melhor desempenho. Deste modo, concluímos que o desempenho global observado para as PPP (associado ao seu contrato de gestão) é coerente com as conclusões encontradas para determinados períodos de tempo, que concluem pela eficiência dos hospitais PPP (Li et al., 2015; Nunes, 2020; Nunes & Matos, 2017; Nunes da Silva, 2019; Sarmiento & Nunes Da Silva, 2020).

Muitos dos estudos existentes comparam o desempenho das PPP e das EPE em períodos específicos, sendo que alguns deles nem sempre concluem pela eficiência ou superioridade técnica de todos os hospitais PPP (Nunes & Matos, 2017). Estas análises desconsideram que as PPP foram implementadas em momentos distintos e, portanto, encontram-se em fases de maturidade contratual diferentes. Assim, a eficiência observada num dado período pode não refletir o desempenho global do modelo. A abordagem longitudinal adotada neste estudo supera essa limitação, ao avaliar o desempenho de forma integrada ao longo do ciclo de vida dos contratos, oferecendo, assim, uma leitura mais completa e realista da relação entre modelo de gestão e eficiência hospitalar.

A análise das trajetórias sugere que diferentes modelos de gestão se associam a perfis longitudinais de desempenho distintos e que, relativamente à H_1 , os hospitais em regime de PPP se associam a

trajetórias de melhor desempenho e que estas resultam de padrões persistentes e consistentes ao longo do tempo.

3.2 Persistência da Trajetória após a Reversão para a Gestão Pública

Nesta subsecção, pretendeu-se analisar a persistência das trajetórias de desempenho dos hospitais ex-PPP após a reversão para o regime de gestão pública, observando se os perfis longitudinais identificados durante o período PPP se mantêm no período subsequente.

Para esse efeito, conforme descrito na secção da metodologia (com base no princípio de atribuição das observações aos *clusters* com base na distância euclidiana) procedeu-se à projeção das trajetórias pós-PPP nos *clusters* previamente formados no período PPP (Genolini & Falissard, 2011). Este procedimento permite avaliar a continuidade dos perfis longitudinais, sem reestimar os *clusters* nem integrar as novas observações no processo original de agrupamento.

Tabela 3: Trajetórias de desempenho após reversão do modelo de gestão.

Hospital	cluster_previsto	melhor_PI1	is_best	n_trimestres_posPPP
Hospital de Braga	1	1	1	18
Hospital de Loures	1	1	1	8
Hospital de Vila Franca de Xira	1	1	1	11

Fonte: Elaboração própria.

Os três hospitais ex-PPP, Braga, Vila Franca de Xira e Loures, foram novamente atribuídos ao *cluster* de melhor desempenho (*cluster* 1), o mesmo perfil longitudinal em que se encontravam durante o período PPP. Este resultado evidencia a semelhança do padrão de desempenho após a transição para a gestão pública, sugerindo a persistência das trajetórias longitudinais ao longo do tempo.

Esta abordagem revela-se adequada ao objetivo do estudo, que visa explorar a estabilidade e continuidade dos padrões de desempenho hospitalar ao longo do tempo, sem pretender inferir causalidade.

Conforme abordado no enquadramento teórico, revertido um modelo de gestão tido como eficiente (Nunes, 2020; Nunes & Matos, 2017; Nunes da Silva, 2019; Sarmiento & Nunes Da Silva, 2020), importa perceber o que acontece com o desempenho destas unidades hospitalares, cujo modelo de gestão passa a ser um modelo de gestão pública.

A semelhança na trajetória dos hospitais ex-PPP após o final do período do contrato sugere que os padrões de desempenho observados refletem diferenças estruturais que se mantêm ao longo do tempo. A persistência destas trajetórias após a reversão para a gestão pública indica que tais diferenças não se dissipam de forma imediata, sendo compatíveis com uma leitura de continuidade dos perfis longitudinais de desempenho, independentemente da alteração do modelo de gestão.

Conclusões, Limitações e Futuras Linhas de Investigação

A presente investigação teve como objetivo central analisar se diferentes modelos de gestão hospitalar se associam a perfis longitudinais distintos de desempenho, bem como verificar a persistência das trajetórias de desempenho após a reversão do modelo de gestão.

O estudo foi conduzido através de uma perspectiva longitudinal, que analisou o desempenho em função da sua trajetória ao longo do tempo (modelo de gestão), associada a um evento e não a um momento específico. Esta perspectiva dinâmica permitiu avaliar a persistência dos padrões de desempenho e distinguir resultados pontuais de efeitos estruturais, o que diferencia este estudo da maioria das análises existentes.

Os resultados obtidos demonstraram que os hospitais PPP foram incluídos no *cluster* de melhor desempenho e que o modelo de gestão aumenta a possibilidade de pertencerem a este *cluster*, uma vez que nenhuma PPP está no *cluster* de pior desempenho. Estes resultados sugerem uma associação consistente entre o modelo de gestão e a pertença a trajetórias de melhor desempenho, sem permitir inferir relações causais.

Ainda que o estudo não tivesse como objetivo aferir se os hospitais geridos em regime de PPP apresentam um desempenho superior aos hospitais geridos sob um modelo de gestão pública, observamos que os hospitais PPP se inserem sistematicamente no *cluster* de melhor desempenho e que este desempenho é melhor que o desempenho de 43% dos hospitais públicos. Deste modo, concluímos que o desempenho global observado para as PPP (associado ao seu contrato de gestão) é coerente com as conclusões encontradas para determinados períodos de tempo, que concluem pela eficiência dos hospitais PPP (Nunes, 2020; Nunes & Matos, 2017; Nunes da Silva, 2019; Sarmiento & Nunes Da Silva, 2020).

Contudo, importa salientar que alguns estudos comparativos se baseiam em períodos específicos e nem sempre concluem pela superioridade técnica de todas as PPP (Nunes & Matos, 2017). Estas análises tendem a ignorar que as PPP foram implementadas em momentos distintos e, portanto, encontram-se em fases de maturidade contratual diferentes. A eficiência observada num dado período pode não refletir o desempenho global do modelo, sendo, portanto, incorreta a análise da ineficiência absoluta de determinada unidade hospitalar. A abordagem longitudinal adotada neste estudo supera essa limitação, ao avaliar o desempenho de forma integrada ao longo do ciclo de vida dos contratos, oferecendo, assim, uma leitura mais completa e realista da relação entre o modelo de gestão e o desempenho hospitalar.

Adicionalmente, a análise da reversão do modelo de gestão permitiu verificar a persistência das trajetórias de desempenho dos hospitais ex-PPP após a transição para a gestão pública.

Os resultados demonstraram que estes hospitais mantiveram o mesmo perfil longitudinal de desempenho observado durante o período PPP, sugerindo a continuidade dos padrões de desempenho ao longo do tempo. Esta persistência é compatível com a existência de diferenças estruturais entre unidades hospitalares que não se alteram de forma imediata com a mudança do modelo de gestão, não permitindo, contudo, estabelecer relações causais ou atribuir o desempenho observado exclusivamente ao modelo de gestão anterior.

Não obstante, foram identificadas algumas limitações que podem ter condicionado os resultados obtidos. Desde logo, o problema de acesso a dados limitou o número de indicadores utilizados na construção do IDH. Assim, ainda que representem dimensões de desempenho hospitalar utilizadas pelo *benchmarking*, o índice poderá não capturar integralmente a dimensão do desempenho e, portanto, não ser uma *proxy* totalmente adequada.

Depois, alguns dados em falta obrigaram à utilização de ferramentas para o tratamento de *missing values*. Qualquer procedimento de imputação constitui uma aproximação, pelo que os resultados podem omitir variações reais com um efeito diferente do encontrado. Além disso, a construção do índice implicou a seleção de um conjunto restrito de variáveis disponíveis de forma consistente ao longo do período analisado.

Adicionalmente, o tamanho reduzido da amostra das PPP que conduziu a resultados sem significância estatística, não dão o devido suporte empírico às conclusões retiradas, assim como não permitiram a análise categórica, nomeadamente por recurso a regressão logística. Por fim, o

reduzido número de hospitais em regime de PPP e as especificidades do contexto português limitam a generalização dos resultados a outros sistemas de saúde.

Atendendo à relevância contínua do tema e ao debate em torno das PPP, propõe-se algumas linhas de investigação futura.

Desde logo, o aperfeiçoamento do IDH, ampliando o número de indicadores e dimensões, nomeadamente a qualitativa, como a qualidade clínica, a segurança e satisfação do doente e profissionais de saúde.

Mostra-se igualmente pertinente aplicação de metodologias diferenciadas que permitam aferir relações causais (por exemplo, o modelo *staggered DiD*) entre o modelo de gestão e o desempenho, bem como a inclusão de covariáveis contextuais (como o financiamento, recursos humanos e governação).

Num plano mais alargado, seria relevante replicar esta análise noutros contextos internacionais e aprofundar o estudo do impacto da reversão das PPP, contribuindo tanto para o avanço da investigação académica como para o debate político informado sobre a sustentabilidade e eficiência dos modelos de gestão hospitalar.

Uma linha de investigação futura de particular relevância consistiria em aprofundar o estudo do processo de transição entre modelos de gestão hospitalar, procurando compreender como este pode ser conduzido de forma eficiente e sustentada, por forma a garantir-se manutenção e/ou melhoria do nível de desempenho e quais os fatores que condicionam a manutenção ou perda de desempenho durante o processo de mudança.

Referências Bibliográficas

- Afonso, A., & Fernandes, S. (2008). *Assessing Hospital Efficiency: Non-parametric Evidence for Portugal* (WP 07/2008/DE/UCE). <http://ssrn.com/abstract=1092135>Electroniccopyavailableat:<https://ssrn.com/abstract=1092135>
- Alonso, J. M., Clifton, J., & Díaz-Fuentes, D. (2015). The impact of New Public Management on efficiency: An analysis of Madrid's hospitals. *Health Policy*, 119(3), 333–340. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2014.12.001>
- Arbelo-Pérez, M., De Vera, V., & Arbelo, A. (2025). Unravelling heterogeneity in efficiency measurements: a case study of public hospitals in Spain. *European Journal of Health Economics*. <https://doi.org/10.1007/s10198-025-01818-y>
- Baganha, M. I., Sousa, J., & Pires, R. S. (2002). O sector da saúde em Portugal: funcionamento do sistema e caracterização sócio-profissional. In Centro de Estudos Sociais (Ed.), *I&D Oficina do CES* (Issue 182). Centro de Estudos Sociais. https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/32721/1/O%20sector%20da%20sa%c3%bade%20em%20Portugal_funcionamento%20do%20sistema.pdf
- Barros, P. P. (2017). Competition policy for health care provision in Portugal. *Health Policy*, 121(2), 141–148. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2016.12.005>
- Bastani, P., Barati, O., Sadeghi, A., Ramansi, S., & Javan-Noughabi, J. (2019). Can public-private partnership (PPP) improve hospitals' performance indicators? *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 33(4). <https://doi.org/10.34171/mjiri.33.4>
- Bento, A. M., & Carpinteiro, J. (2006). *Relatório Global de Avaliação do Modelo de Gestão dos Hospitais do SEE. Relatório no 20/06 -Audit.*
- Bernal-Delgado, E., Sandra, D., Fernando, O., Martínez, F., Repullo, J., Peña-Longobardo, L., Ridaio-López, M., & Hernández-Quevedo, C. (2018). Spain Health system review. In *Health Systems in Transition* (Vol. 20, Issue 2). www.healthobservatory.eu
- Braz, C., & Cabral, S. (2023, October). Uma abordagem macroeconómica à eficiência relativa do sistema de saúde português. *Revista de Estudos Económicos*, IX (4). https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/papers/re202312_pt.pdf
- Byrnes, P., & Valdmanis, V. (1994). Analyzing Technical and Allocative Efficiency of Hospitals. In A. Charnes, W. W. Cooper, A. Y. Lewin, & L. M. Seiford (Eds.), *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Applications* (pp. 129–144). Springer.
- Caballer-Tarazona, M., Clemente-Collado, A., & Vivas-Consuelo, D. (2016). A cost and performance comparison of Public Private Partnership and public hospitals in Spain. *Health Economics Review*, 6(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s13561-016-0095-5>
- Calíński, T., & Harabasz, J. (1974). A Dendrite Method For Cluster Analysis. *Communications in Statistics*, 3(1), 1–27. <https://doi.org/10.1080/03610927408827101>
- Cho, H. R., Kim, S., & Lee, M. H. (2020). Adjusting a subject-specific time of event in longitudinal studies. *Statistical Methods in Medical Research*, 29(7), 1787–1798. <https://doi.org/10.1177/0962280219876957>
- Conselho das Finanças Públicas. (2023). *Evolução do Desempenho do Serviço Nacional de Saúde em 2022. Relatório n.º 7/2023*. www.cfp.pt,

- Correia, P., & Carrapato, P. (2016). Ensaio sobre os modelos de parceria nos hospitais PPP em Portugal: Os contributos da Teoria Institucional e da Metáfora Orgânica. *Ciências Políticas e Públicas, II (2)(2)*, 9–28.
- Cruz, S. A. (2016). *As fusões hospitalares de 2011 e o seu impacto na eficiência* [Relatório de estágio de Mestrado em Economia, Universidade de Coimbra]. https://baes.uc.pt/bitstream/10316/30734/1/RE_SergioCruz.pdf
- Cunha, A. C. (2019). *A evolução das Parcerias Público-Privadas hospitalares em Portugal* [Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina, Universidade do Porto]. <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/119813/2/333907.pdf>
- Cunha Marques, R., & Silva, D. (2008). As Parcerias Público-Privadas em Portugal. Lições e Recomendações. *Revista de Estudos Politécnicos Polytechnical Studies Review, VI*, 33–050.
- Dimick, J. B., Staiger, D. O., Baser, O., & Birkmeyer, J. D. (2009). Composite measures for predicting surgical mortality in the hospital. *Health Affairs, 28(4)*, 1189–1198. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.28.4.1189>
- Docteur, E., & Oxley, H. (2003). *Health-Care Systems: Lessons from the Reform Experience*. <https://ssrn.com/abstract=1329305>
- Dohmen, P., van Ineveld, M., Markus, A., van der Hagen, L., & van de Klundert, J. (2023). Does competition improve hospital performance: a DEA based evaluation from the Netherlands. *European Journal of Health Economics, 24(6)*, 999–1017. <https://doi.org/10.1007/s10198-022-01529-8>
- Dräger, J., Klein, M., & Sosu, E. M. (2024). Trajectories of school absences across compulsory schooling and their impact on children's academic achievement: An analysis based on linked longitudinal survey and school administrative data. *PLoS ONE, 19(8 August)*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0306716>
- Entidade Reguladora da Saúde. (2016). *Estudo de Avaliação das Parcerias Público-Privadas na Saúde*. www.ers.pt
- Escoval, A. (2003). *Evolução da administração pública da saúde: o papel da contratualização: factores críticos do contexto português* [Tese de Doutoramento em Organização e Gestão de Empresas]. Instituto Universitário de Lisboa.
- Fernandes, F. dos S., & Bordin, R. (2022). DESEMPENHO DA GESTÃO HOSPITALAR POR PARCERIAS PÚBLICOPRIVADAS NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE. *READ. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre), 28(3)*, 754–769. <https://doi.org/10.1590/1413-2311.367.122332>
- Ferreira, D. C., & Marques, R. C. (2021). Public-private partnerships in health care services: Do they outperform public hospitals regarding quality and access? Evidence from Portugal. *Socio-Economic Planning Sciences, 73*. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2020.100798>
- Folland, S., Goodman, A. C., & Stano, M. (2007). *The Economics of Health and Health Care*. Pearson Prentice Hall. <https://books.google.pt/books?id=pRsoAQAAIAAJ>
- Fu, S., Lu, S. Y., Davies, D. L., & Bouldin, D. W. (1977). The string-to-string correction problem. In *J. Ass. Comput. Mach* (Vol. 1, Issue 2).
- Genolini, C., & Falissard, B. (2011). Kml: A package to cluster longitudinal data. *Computer Methods and Programs in Biomedicine, 104(3)*. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2011.05.008>

- Giraldes, M. (2007). Avaliação da eficiência e da qualidade dos hospitais: Entidades Públicas Empresariais e Sector Público Administrativo. *Acta Médica Portuguesa*, 20, 471–490.
- Gok, M. S., & Sezen, B. (2013). Analyzing the ambiguous relationship between efficiency, quality and patient satisfaction in healthcare services: The case of public hospitals in Turkey. *Health Policy*, 111(3), 290–300. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2013.05.010>
- Gomes, E. (2015). *Eficiência de unidades hospitalares no âmbito dos novos modelos de gestão: aplicação da metodologia* [Dissertação de Mestrado em Contabilidade]. Universidade de Aveiro.
- Gonçalves, L. M. (2008). *Análise da eficiência dos hospitais SA e SPA segundo uma abordagem de fronteira de eficiência*. Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa.
- Guedes, M. G. (2014). *A análise da eficiência hospitalar Hospitais EPE* [Dissertação de Mestrado em Gestão]. Universidade da Beira Interior.
- Harfouche, A. (2005). *Impacto na performance do hospital transformado em sociedade anónima: um estudo comparativo* [Dissertação de Mestrado]. Universidade Técnica de Lisboa.
- Harfouche, A. (2010). *Opções Políticas em Saúde Efeitos sobre a Eficiência Hospitalar* [Tese de Doutoramento em Ciências Sociais na Especialidade de Administração Pública, Universidade Técnica de Lisboa]. [file:///Users/analuisasantos/Downloads/content%20\(6\).pdf](file:///Users/analuisasantos/Downloads/content%20(6).pdf)
- Hennig, C. (2007). Cluster-wise assessment of cluster stability. *Computational Statistics and Data Analysis*, 52(1), 258–271. <https://doi.org/10.1016/j.csda.2006.11.025>
- Hollingsworth, B. (2008). The measurement of efficiency and productivity of health care delivery. In *Health Economics* (Vol. 17, Issue 10, pp. 1107–1128). <https://doi.org/10.1002/hec.1391>
- Kirigia, J. M., Emrouznejad, A., Sambo, L. G., Munguti, N., & Liambila, W. (2004). Using data envelopment analysis to measure the technical efficiency of public health centers in Kenya. *Journal of Medical Systems*, 28(2), 155–166. <https://doi.org/10.1023/b:joms.0000023298.31972.c9>
- Klein, M. (2015). *Public-Private Partnerships: Promise and Hype*.
- Kruse, F. M., Stadhouders, N. W., Adang, E. M., Groenewoud, S., & Jeurissen, P. P. T. (2018). Do private hospitals outperform public hospitals regarding efficiency, accessibility, and quality of care in the European union? A literature review. In *International Journal of Health Planning and Management* (Vol. 33, Issue 2, pp. e434–e453). John Wiley and Sons Ltd. <https://doi.org/10.1002/hpm.2502>
- Li, X., Liao, X., Tan, X., Zheng, K., Xu, X., & Chen, X. (2015). Evaluation of Work Efficiency and Medical Quality for a Hospital on the PPP Model in China with Benchmarking and GRA. *The Journal of Grey System*, 27(1), 70–79. <https://www.researchgate.net/publication/282284108>
- Lindsay, K. G., & Johnson Beth-El, A. (2025). *Longitudinal clustering in kinesiology 1: the bare essentials of the kml and kml3d packages in R [Preprint]* (SportRxiv). <https://osf.io/mrw5v/files/osfstor>
- Lingsma, H. F., Bottle, A., Middleton, S., Kievit, J., Steyerberg, E. W., & Marang-Van De Mheen, P. J. (2018). Evaluation of hospital outcomes: The relation between length-

- of-stay, readmission, and mortality in a large international administrative database. *BMC Health Services Research*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-018-2916-1>
- Maia, I. (2020). *A experiência das PPP hospitalares em Portugal: uma análise de eficiência e qualidades relativas* [Dissertação de Mestrado em Economia e Políticas Públicas, Universidade de Lisboa]. <https://doi.org/10400.5/21018>
- Majone, G. (1997). From the positive to the regulatory state: Causes and consequences of changes in the mode of governance. *Journal of Public Policy*, 17(2), 139–167. <https://doi.org/10.1017/s0143814x00003524>
- Marôco, J. (2011). *Análise Estatística com o SPSS Statistics* (5th ed.).
- Marques-Cruz, M., Dias, D. M., Fonseca, J. A., & Sousa-Pinto, B. (2024). Ten year citation prediction model for systematic reviews using early years citation data. *Scientometrics*, 129(8), 4847–4862. <https://doi.org/10.1007/s11192-024-05105-0>
- Matos, A. A., & Nunes, A. M. (2019). Gestão Hospitalar em Portugal: Resultados Comparados entre Hospitais com Gestão Pública e em Parceria Público-Privadas. *Revista de Gestão Em Sistemas de Saúde*, 8(1), 1–12. <https://doi.org/10.5585/rgss.v8i1.13674>
- Mesquita, C., Santos, J. F., Silva, A. F. da, & Silva, A. M. (2018). Novos modelos de Planeamento e Controlo de Gestão nos Hospitais Públicos Portugueses. *Revista de Gestão Em Sistemas de Saúde*, 7(3), 239. <https://doi.org/10.5585/rgss.v7i3.414>
- Monteiro, A. (2022). *Parcerias público-privadas como ferramentas de gestão no sector da saúde* [Dissertação de Mestrado em Gestão das Organizações no ramo Gestão Pública]. APNOR - Instituto Politécnico de Bragança.
- Moreira, S. (2008). *Análise da eficiência dos hospitais-empresa: uma aplicação da data envelopment analysis: Vol. Primavera 2008* (Boletim Económico). Banco de Portugal.
- Moreira, V. (2004). A nova entidade reguladora da saúde em Portugal. *Revista Do Direito Público Da Economia*, 2(5). <https://www.researchgate.net/publication/43192977>
- Nunes, A. (2016). *Reformas na Gestão Hospitalar: Análise dos efeitos da empresarialização* [Tese de Doutoramento em Ciências Sociais na Especialidade de Administração Pública]. Universidade de Lisboa.
- Nunes, A. (2020). *Eficiência e produtividade nas unidades hospitalares em Portugal: análise comparada dos regimes PPP e E.P.E.* [Tese de Doutoramento em Administração Pública, especialidade em Administração da Saúde]. Universidade de Lisboa.
- Nunes, A., & Ferreira, D. (2018). Eficiência na assistência hospitalar em Portugal: um estudo comparativo. *Jornal Brasileiro de Economia Da Saúde*, 10(3), 278–284. <https://doi.org/10.21115/jbes.v10.n3.p278-84>
- Nunes, A., & Harfouche, A. P. (2015). A Reforma da Administração Pública Aplicada ao Setor da Saúde: A Experiência Portuguesa. *Revista Gestão Em Sistemas de Saúde*, 4(2), 1–8. <https://doi.org/10.5585/rgss.v4i2.145>
- Nunes, A., & Matos, A. (2017). Análise do desempenho dos hospitais em parceria público privada no Serviço Nacional de Saúde português. *Jornal Brasileiro de Economia Da Saúde*, 9(3), 304–309. <https://doi.org/10.21115/jbes.v9.n3.p304-9>
- Nunes da Silva, D. (2019). *Eficiência das Parcerias Público-Privadas no setor hospitalar em Portugal* [Dissertação de Mestrado em Ciências Empresariais, Universidade de

- Lisboa]. <https://repositorio.ulisboa.pt/entities/publication/28e3ca9c-e782-49b8-902e-76b22af8f08d>
- OECD. (2001). *Health at a Glance* (OECD, Ed.; OECD Publishing). Organization for Economic Cooperation & Development. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2001/10/health-at-a-glance-2001_g1gh21cc/health_glance-2001-en.pdf
- OECD. (2004). *The Reform of the Health Care System in Portugal* (Economics Department Working Papers, Ed.; Working Papers, Vol. 405). Organization for Economic Cooperation & Development. <https://doi.org/10.1787/080445552681>
- OECD. (2023). *State of Health in the EU. Portugal Country Health Profile 2023*.
- Pereira, M. S. (2013). *Parcerias Público-Privadas Análise do Setor da Saúde: Hospitais* [Dissertação de Mestrado em Gestão-MBA]. Universidade Aberta.
- Portugal. (1946). Lei da Organização Hospitalar, Lei n.º 2011/1946, de 2 de abril. *Diário Do Governo, I Série, n.º 77*, 202–204. <https://files.diariodarepublica.pt/1s/1946/04/07000/02010204.pdf>
- Portugal. (1963). Lei de bases da política de saúde e assistência, Lei n.º 2120, de 19 de julho. *Diário Do Governo n.º 169/1963, Série I*, 969–973. <https://files.diariodarepublica.pt/1s/1963/07/16900/09690973.pdf>
- Portugal. (1968a). Decreto-Lei n.º 48357. Estatuto Hospitalar. *Diário Do Governo n.º 101/1968, Série I*, 599–612. <https://files.diariodarepublica.pt/1s/1968/04/10100/05990612.pdf>
- Portugal. (1968b). Decreto-Lei n.º 48358, de 27 de abril. Regulamento Geral dos Hospitais. *Diário Do Governo n.º 101/1968, Série I*, 612–626. <https://files.diariodarepublica.pt/1s/1968/04/10100/06120626.pdf>
- Portugal. (1979). Lei n.º 56/1979, de 15 de setembro. Serviço Nacional de Saúde. *Diário Da República n.º 214/1979, Série I*, 2357–2363. <https://files.diariodarepublica.pt/1s/1979/09/21400/23572363.pdf>
- Portugal. (1990). Lei n.º 48/1990, de 24 de agosto. Lei de Bases da Saúde. *Diário Da República, I Série, n.º 195*. https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_print_articulado.php?tabela=lei_velhas&artigo_id=&nid=1668&nversao=1&tabela=lei_velhas
- Portugal. (1993). Decreto-Lei n.º 11/1993, de 15 de janeiro. Estatuto do Serviço Nacional de Saúde. *Diário Da República n.º 12/1993, Série I-A*, 129–134. <https://files.diariodarepublica.pt/1s/1993/01/012a00/01290134.pdf>
- Portugal. (2002). Lei n.º 27/2002, 8 de novembro. *Diário Da República n.º 258/2002, Série I-A*, 7150–7154. <https://files.diariodarepublica.pt/1s/2002/11/258a00/71507154.pdf>
- Pourmohammadi, K., Hatam, N., Shojaei, P., & Bastani, P. (2018). A comprehensive map of the evidence on the performance evaluation indicators of public hospitals: A scoping study and best fit framework synthesis. *Cost Effectiveness and Resource Allocation*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12962-018-0166-z>
- Pradhan, R., Beauvais, B., Ramamonjjarivelo, Z., Dolezel, D., & Wood, D. (2024). Agency staffing and hospital financial performance: Insights and implications. *Journal of Health & Lifecare Administration*, 16(Agency staffing and hospital financial performance: Insights and implications), 365–374.

- Profit, J., Typpo, K. V., Hysong, S. J., Woodard, L. D., Kallen, M. A., & Petersen, L. A. (2010). *Improving benchmarking by using an explicit framework for the development of composite indicators: an example using pediatric quality of care*. <http://www.implementationscience.com/content/5/1/13>
- Rahimi, H., Moghaddasi, H., & Safdari, R. (2014). Indicators of hospital performance evaluation: A systematic review. *Global Journal of Health Science*, 7(Indicators of hospital performance evaluation: A systematic review.), 210–216. www.ijhr.iuims.ac.ir
- Reis, C. M. S. (2011). *Modelos de Gestão Hospitalar - Análise Comparativa* [Universidade de Coimbra]. <https://baes.uc.pt/bitstream/10316/18151/5/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20mestrado%20C%C3%A9lia%20Reis.pdf>
- Rodrigues, N. J. P., & Carvalho, J. M. S. (2023). Public-private partnership in the Portuguese health sector. *Heliyon*, 9(8). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19122>
- Rosko, M. D., & Mutter, R. L. (2011). What have we learned from the application of stochastic frontier analysis to U.S. hospitals? *Medical Care Research and Review*, 68(1). <https://doi.org/10.1177/1077558710370686>
- Rousseeuw, P. J. (1987). Silhouettes: a graphical aid to the interpretation and validation of cluster analysis. In *Journal of Computational and Applied Mathematics* (Vol. 20).
- Sarmiento, J. M., & Nunes Da Silva, D. (2020). *A eficiência dos hospitais em regime PPP em Portugal*.
- Simões, J. A. (2004). As parcerias público-privadas no setor da saúde em Portugal. *Revista Portuguesa de Saúde Pública, Volume Temático: 4*, 79–90. <https://run.unl.pt/bitstream/10362/99743/1/RUN%20-%20RPS%20-%202004%20-%20vol%20tematico4a08%20-%20p79-90.pdf>
- Singer, J., & Willett, J. (2003). *Applied Longitudinal Data Analysis: Modeling Change and Event Occurrence*. Oxford University Press, Inc.
- Staiger, D. O., Dimick, J. B., Baser, O., Fan, Z., & Birkmeyer, J. D. (2009). *Empirically Derived Composite Measures of Surgical Performance*.
- Stoitsas, K., Bahulikar, S., de Munter, L., de Jongh, M. A. C., Jansen, M. A. C., Jung, M. M., van Wingerden, M., & Van Deun, K. (2022). Clustering of trauma patients based on longitudinal data and the application of machine learning to predict recovery. *Scientific Reports*, 12(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-21390-2>
- Tiemann, O., & Schreyögg, J. (2012). Changes in hospital efficiency after privatization. *Health Care Management Science*, 15(4), 310–326. <https://doi.org/10.1007/s10729-012-9193-z>
- Tribunal de Contas. (2021). *Relatório Síntese Parcerias Público-Privadas hospitalares no SNS. Relatório n.º 5/2021 - OAC 2ª secção* (I. Maia, Trans.). https://www.tcontas.pt/pt-pt/ProdutosTC/Relatorios/relatorios-oac/Documents/2021/relatorio-oac005-2021.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Vieira, R., Cardoso, E., Franco, G., Santos, I., & Umbelino, F. (2023). The influence of efficient hospital management on health promotion: what is the relationship between administration and health currently. *PsiPro Journal*, 2(4), 16–41.
- Willis, C. D., Stoelwinder, J. U., Lecky, F. E., Woodford, M., Jenks, T., Bouamra, O., & Cameron, P. A. (2010). Applying composite performance measures to trauma care.

Journal of Trauma - Injury, Infection and Critical Care, 69(2), 256–262.
<https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3181e5e2a3>

Worthington, A. (1999). *AN EMPIRICAL SURVEY OF FRONTIER EFFICIENCY MEASUREMENT TECHNIQUES IN HEALTHCARE SERVICES*.
<https://www.researchgate.net/publication/24120041>

Worthington, A. C. (2004). Frontier efficiency measurement in health care: A review of empirical techniques and selected applications. In *Medical Care Research and Review* (Vol. 61, Issue 2, pp. 135–170). <https://doi.org/10.1177/1077558704263796>

Zhou, Y., Aryal, S., & Bouadjenek, M. R. (2024). *Review for Handling Missing Data with special missing mechanism*. <http://arxiv.org/abs/2404.04905>

Anexos

Anexo A KML

Critérios de Qualidade e Estabilidade do Índice de Desempenho Hospitalar

K	Silhouette_mea n	CH_mea n	DB_mea n	RT_mea n	WCSS_mea n	Jaccard_mea n
2	0,344	24,357	1,016	0,295	81,131	1
3	0,327	22,386	0,933	0,244	57,434	1
4	0,231	17,907	1,383	0,701	49,929	1
5	0,245	17,609	1,178	0,510	40,244	1
6	0,218	15,638	1,049	0,405	36,164	1

Critérios de Qualidade dos Indicadores Individuais

K	Silhouette_Global	WSS_Global	mean_Jaccard
2	0,35	475,70	0,94
3	0,28	372,71	0,86
4	0,22	316,53	0,75
5	0,20	279,33	0,68
6	0,17	251,75	0,66

Indicador	K	Calinski_Harabas z	Davies_Bouldi n	Ray_Tur i
% 1 ^{as} Consultas Realizadas em Tempo Adequado	2	16,50	1,19	0,38
	3	12,53	1,52	0,81
	4	10,22	1,49	0,81
	5	9,16	1,39	0,58
	6	8,54	1,29	0,56
% de Inscritos em LIC dentro do TMRG	2	29,14	0,91	0,25
	3	25,84	1,09	0,36
	4	20,38	1,28	0,74
	5	19,08	1,08	0,62
	6	17,59	1,09	0,54
% de Internamentos com Demora Superior a 30 dias	2	35,72	0,83	0,20
	3	35,39	0,89	0,23
	4	35,54	0,84	0,22
	5	32,10	1,06	0,40
	6	27,25	1,08	0,50
% Reinternamentos em 30 Dias	2	29,76	0,83	0,19
	3	22,12	1,22	0,54
	4	17,31	0,97	0,45
	5	15,23	1,36	0,85
	6	14,17	1,04	0,66
Taxa de Ocupação em Internamento	2	14,62	1,25	0,47
	3	11,64	0,92	0,39
	4	10,93	1,08	0,45

	5	9,84	0,84	0,33
	6	9,25	1,20	0,77
% de Fraturas da Anca Com Cirurgia Realizada nas Primeiras 48 Horas	2	21,18	1,12	0,34
	3	16,52	1,26	0,46
	4	13,46	1,38	0,57
	5	11,79	1,43	0,72
	6	9,90	1,39	0,80
% Cirurgias Ambulatório para Procedimentos Ambulatorizáveis	2	15,35	1,31	0,45
	3	12,25	1,35	0,57
	4	9,78	1,46	0,72
	5	8,59	1,61	1,23
	6	7,85	1,34	0,83
Demora Média Antes da Cirurgia	2	37,66	0,82	0,18
	3	38,93	0,85	0,25
	4	35,39	1,03	0,38
	5	30,31	0,96	0,29
	6	26,19	0,82	0,32
Gastos com Fornecimentos de Serviços Externos por Doente Padrão	2	4,10	1,42	0,43
	3	3,75	0,49	0,27
	4	4,56	1,32	1,21
	5	4,22	1,30	1,04
	6	4,01	1,43	1,14