



José Pedro Mendes Martins

Estudante N.º 2022115149

**Relatório de estágio no Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra
Desenvolvimento de um relatório de desempenho do *Power BI***

Coimbra, 03 de outubro de 2024



José Pedro Mendes Martins

Relatório de estágio no Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra

Relatório de estágio submetido ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de **Mestre em Controlo de Gestão**, realizado sob a orientação da Professora Cláudia Coimbra e Supervisão da Dra. Joana Oliveira Martins Xavier da Cunha Campos

Coimbra, 03 de outubro de 2024

Termo de Responsabilidade

Eu, José Pedro Mendes Martins, n.º 2022115149 declaro que sou o único autor deste relatório de estágio apresentado para obtenção do grau de Mestre em Controlo de Gestão no Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra.

Declaro por minha honra que o presente relatório é original, que não contém qualquer plágio, uma vez identifiquei de forma clara e citei corretamente trabalhos de outros autores que foram utilizados; no caso de ter utilizado frases retiradas de trabalhos de outros autores referenciei-as devidamente ou, se as redigi com palavras diferentes, indiquei o original de onde foram adaptadas, bem como os contributos significativos de outras obras publicadas da minha autoria.

Nesta base, declaro que tenho consciência que a prática de plágio pode gerar responsabilidade civil, criminal e disciplinar, bem como à retirada do grau académico e que constitui uma grave violação da ética académica.

Por fim, declaro que este trabalho, em parte ou no todo, não foi previamente submetido para outra finalidade.

Coimbra, 03 de outubro de 2024

Assinatura

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a todos os professores que me acompanharam no meu percurso académico, com especial atenção à Professora Doutora Cláudia Coimbra por me ter orientado e acompanhado durante o meu estágio curricular.

Gostaria de agradecer à Dra. Joana Cunha e aos colegas de trabalho do Serviço de Planeamento e Controlo de Gestão do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, por terem me recebido de braços abertos e por terem me ajudado a melhorar enquanto pessoa e enquanto profissional.

Por fim, agradeço à minha família e amigos, especialmente os meus pais por me terem apoiado incondicionalmente e ajudado durante todo o meu percurso académico.

RESUMO

O *Power BI* tem-se tornado uma peça fundamental nas organizações modernas, oferecendo uma plataforma robusta para análise de dados e criação de *insights*. Com as suas capacidades avançadas de visualização e análise, o *Power BI* permite que as empresas transformem os seus dados brutos em informações significativas e compreensíveis.

Uma das principais vantagens do *Power BI* é a sua capacidade de integrar uma variedade de fontes de dados, desde bancos de dados internos até serviços em nuvem e APIs externas. Isso permite que as organizações consolidem e analisem dados de várias fontes, fornecendo uma visão abrangente das suas operações e desempenho.

Esta ferramenta permite aos utilizadores visualizar e analisar dados, criar relatórios, painéis interativos sendo possível partilhar *insights* em toda a organização. O *Power BI* é uma ferramenta valiosa que permite às organizações superar dois dos seus principais problemas: ajudar na tomada de decisão e nas melhorias de desempenho através da análise dos seus dados.

O presente relatório retrata as atividades desenvolvidas do mestrando no estágio realizado no Serviço de Planeamento e Controlo de Gestão do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra. Além disso, foi desenvolvido um relatório no *Power BI* que apresenta indicadores de desempenho, que tiveram como base a repartição da carga horária dos médicos e a produção do hospital.

Palavras-chave: *Power BI*, Análise de Dados, *Insights*, Tomada de Decisão, Melhorias de Desempenho

ABSTRACT

Power BI has become a fundamental part of modern organizations, offering a robust platform for analyzing data and creating insights. With its advanced visualization and analysis capabilities, *Power BI* enables businesses to transform their raw data into meaningful, understandable information.

One of the main advantages of *Power BI* is its ability to integrate a variety of data sources, from internal databases to cloud services and external APIs. This allows organizations to consolidate and analyze data from multiple sources, providing a comprehensive view of their operations and performance.

This tool allows users to visualize and analyze data, create reports, interactive *dashboards* and share *insights* across the organization. *Power BI* is a valuable tool that allows organizations to overcome two of their main problems, help with decision making and performance improvements through the analysis of their data.

This report portrays the activities carried out by the master's student during the internship carried out at the Management Planning and Control Service of the Hospital and University Center of Coimbra. Furthermore, a report was developed in *Power BI* that presents performance indicators, which were based on the distribution of doctors' working hours and the hospital's production.

Keywords: Power BI, Data Analysis, Insights, Decision Making, Performance Improvements

ÍNDICE GERAL

1.INTRODUÇÃO.....	2
1.1 Enquadramento	2
1.2 Motivações e objetivos	3
1.3 Estrutura do Relatório	4
2.Revisão de Literatura.....	5
2.1 Controlo de Gestão	5
2.1.1 Importância do Controlo de Gestão.....	7
2.1.2 Controlo organizacional	9
2.1.3 Controlo de planeamento.....	10
2.1.4 Controlo Administrativo.....	11
2.1.5 Controlo de incentivos e recompensas	12
2.2 <i>BI</i>	13
2.2.1 Fundamentos Teóricos do BI	13
2.2.2 Benefícios e Desafios do BI	15
2.2.3 Aplicações do BI em Diversos Setores	15
2.3 <i>Power BI</i>	16
2.3.1 Fonte de dados.....	16
2.3.2 Visualização de dados	17
2.3.3 Análise Avançada no <i>Power BI</i>	18
3.Metodologia.....	20
4.Entidade de Acolhimento	22
4.1 História.....	22
4.2 Estrutura Organizacional	25
4.3 Atividade/ Produção	26

5.Estágio	28
5.1 Introdução	28
5.2 Atividades Desempenhadas	31
5.2.1 Introdução dos custos no Meliora	32
5.2.2 Criação de centros de custo e contas de custo no Meliora	35
5.2.3 Validação da produção e dos indicadores de desempenho.....	36
5.2.4 Criação de ficheiros com histórico do HAJC e do RP	40
5.2.5 Contratualização interna.....	42
5.2.6 Relatórios da contratualização interna.....	45
5.2.7 Cartas de compromisso	47
5.2.8 Publicação dos ensaios clínicos e artigos científicos no SICA	48
5.2.9 Relatório e Contas 2023	50
5.2.10 Produção M.C.D.T	50
5.2.11 Acompanhamento da Contratualização Interna.....	52
5.2.12 Pedidos de dados	53
5.3 Projeto Desenvolvido.....	57
5.3.1 Carga Horária	57
5.3.2 Calendário Automático.....	59
5.3.3 Ficheiro Dep_Serv.....	60
5.3.4 Relações.....	60
5.3.5 Consulta Externa	61
5.3.6 Internamento.....	63
5.3.7 Hospital de Dia.....	64
5.3.8 Bloco Operatório	65
5.3.9 Repartição da Carga Horária	68

6. Conclusão	70
6.1 Contributos.....	70
6.2 Dificuldades	71
6.3 Trabalho Futuro	71
REFERÊNCIAS	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Fases da Metodologia Investigação-Ação	21
Figura 2 - Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra	23
Figura 3 - Organograma do CHUC	25
Figura 4 - Caracterização dos Recursos Humanos da ULS de Coimbra	26
Figura 5 - Produção do CHUC em 2023	27
Figura 6 - Número de Episódios em 2023	27
Figura 7 - Página Inicial do Meliora.....	29
Figura 8 - Monitorização Assistencial-Consulta Externa.....	30
Figura 9 - Custos de Janeiro 2023	32
Figura 10 - Ficheiro dos Custos de Janeiro	33
Figura 11 - Ficheiro Dos Centros De Custo do Meliora.....	34
Figura 12 - Ficheiro Das Contas De Custo do Meliora	34
Figura 13 - Centros de Custo ULS de Coimbra	36
Figura 14 - Power BI - Taxa de reinternamento	37
Figura 15 - Power BI - Taxa de readmissão	38
Figura 16 - Power BI - Taxa de readmissão	39
Figura 17 - Power BI - Número médio de diagnósticos por episódio	40
Figura 18 - Histórico da Consulta do RP.....	41
Figura 19 - Histórico dos recursos humanos do RP	41
Figura 20 - Histórico dos custos do RP	42
Figura 21 - Mapas Estatísticos - Contratualização Interna.....	43
Figura 22 - Contratualização Interna da Oftalmologia.....	44
Figura 23 - Contratualização interna dos M.C.D.T da Oftalmologia	44

Figura 24 - Metas da consulta externa do serviço de cardiologia	45
Figura 25 - Metas dos custos do serviço de cardiologia.....	46
Figura 26 - Objetivos do serviço de Cardiologia.....	47
Figura 27 - Ensaios Clínicos.....	49
Figura 28 - Artigos Científicos	49
Figura 29 - Códigos dos M.C.D.T.....	50
Figura 30 - Meliora - Exames.....	51
Figura 31 - Acompanhamento da Contratualização Interna - Oncologia Médica.....	53
Figura 32 - Indicadores Para o Serviço Físico.....	55
Figura 33 - Indicadores para o Serviço Responsável	56
Figura 34 – Episódios de Urgência.....	57
Figura 35 - Profissionais por departamento e serviço	58
Figura 36 - Horas afetas a cada centro de custo	58
Figura 37 - Centros de Custos	59
Figura 38 - Ficheiro Dep_Serv	60
Figura 39 - Vista de Modelo.....	61
Figura 40 - Número de consultas por dia da semana.....	62
Figura 41 - Consultas por departamento/serviço/médico	62
Figura 42 - Relatório do Internamento	64
Figura 43 - Relatório do Hospital de Dia	65
Figura 44 - Relatório Bloco - Tipo de cirurgia.....	66
Figura 45 - Relatório Bloco - Tempo de cirurgia	67
Figura 46 - Vista da repartição da carga horária	69

Lista de abreviaturas, acrónimos e siglas

ACES - Agrupamento de Centros de Saúde

BI - *Business Intelligence*

BIMH - BI para Mobilidade Hospitalar

CHUC - Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra

ERP - Enterprise Resource Planning

ETL - Extração, Transformação e Carga

GDH - Grupos de Diagnóstico Homogéneos

HAJC - Hospital Arcebispo João Crisóstomo

M.C.D.T - Meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica

RP - Centro de Medicina de Reabilitação da Região Centro-Rovisco Pais

SICA - Sistema de Informação para Contratualização e Acompanhamento

SNS - Sistema Nacional de Saúde

SPCG - Serviço de Planeamento e Controlo de Gestão

ULS - Unidade Local de Saúde

1. INTRODUÇÃO

1.1 Enquadramento

A análise de dados e a visualização de dados têm sido cada vez mais reconhecidas como elementos essenciais para melhorar a tomada de decisões e impulsionar melhorias de desempenho em organizações de todos os setores. Num mundo cada vez mais orientado por dados, a capacidade de extrair *insights* significativos a partir de conjuntos complexos de dados é essencial para direcionar estratégias e ações eficazes.

A análise de dados permite que as organizações compreendam melhor o seu funcionamento, identifiquem padrões e tendências, e antecipem oportunidades e desafios. Ao examinar dados históricos e em tempo real, as empresas podem avaliar o desempenho atual, detetar potenciais problemas e tomar decisões informadas para otimizar processos e recursos.

Por sua vez, a visualização de dados transforma esses insights em informações acessíveis e compreensíveis por meio de gráficos, *dashboards* e outros recursos visuais (Manyika et al., 2011). Isso não apenas facilita a comunicação e o compartilhamento de informações dentro das organizações, mas também permite que os decisores absorvam rapidamente informações complexas e ajam com base nelas de forma mais eficaz (Tufte, 2001).

Ao integrar análise e visualização de dados nos seus processos de tomada de decisão, as organizações podem ganhar uma vantagem competitiva significativa. Invés de depender exclusivamente de intuição ou experiência, elas podem basear as suas escolhas em evidências concretas e *insights*, resultando em decisões mais precisas e estratégicas (Shneiderman & Plaisant, 2006).

O estágio curricular foi realizado no Serviço de Planeamento e Controlo de Gestão (SPCG) do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (CHUC), o CHUC é um hospital universitário que pertence a uma das maiores Unidades Locais de Saúde (ULS) de Portugal. Apesar de ser uma entidade pública empresarial, o CHUC tem várias linhas de produção, sendo as cinco principais: Consulta Externa, Internamento, Bloco, Hospital de Dia, Urgência.

O estágio curricular consistiu na elaboração de tarefas cotidianas do serviço e no desenvolvimento de um relatório no *Power BI* com indicadores de desempenho. O SPCG

não tinha forma de medir o desempenho dos médicos, assim através da repartição da carga horária dos médicos dos diversos departamentos pelas linhas de produção e pela sua produção efetiva, vai ajudar o SPCG a controlar a produtividade dos médicos. Desta forma, é possível avaliar e descobrir formas de melhorar a eficiência dos médicos sem comprometer a sua eficácia.

1.2 Motivações e objetivos

A fim de elaborar o trabalho final da componente não letiva do mestrado de Controlo de Gestão do Instituto Superior de Administração e Contabilidade de Coimbra, foi escolhida a modalidade de relatório de estágio. O que influenciou a realização de um estágio curricular foi o intuito de ganhar alguma experiência profissional e de aplicar os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante todo o meu percurso académico e visto que, atualmente, quase todas as empresas procuram jovens com experiência na área, achei uma mais-valia realizar um estágio curricular.

A oportunidade de estagiar no Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra surgiu pouco tempo depois de ter enviado várias candidaturas de estágio. Devido ao tamanho e diversidade do CHUC, achei que não havia melhor organização para realizar o meu estágio, pois iria encontrar todo o tipo de situações e problemas, o que ajudaria a preparar-me melhor para o meu futuro profissional. Além disso, sabia que o CHUC a partir de janeiro de 2024 iria pertencer à Unidade Local de Saúde de Coimbra e com isso ia haver mudanças graduais na estrutura da organização e na forma como funciona, tendo assim o desafio de me adaptar às diversas alterações que o CHUC iria sofrer.

Com a realização deste estágio curricular espero:

- Aplicar os conhecimentos adquiridos durante a minha formação académica em atividades concretas do SPCG;
- Ganhar mais conhecimentos dentro da área e aprender a utilizar novas aplicações que me possam ser úteis no futuro;
- Ganhar experiência, de forma a melhor avaliar que processos precisam de melhoria;
- Diagnosticar e planear a resolução de um problema existente no SPCG

- Elaborar um relatório com indicadores de desempenho, sobre a repartição da carga horária dos médicos em relação com a produção do hospital;
- Elaborar o relatório de estágio;

1.3 Estrutura do Relatório

O relatório está repartido em 6 capítulos: Introdução, Revisão de Literatura, Metodologia, Entidade de Acolhimento, Estágio e Conclusão. Na introdução é abordado um pouco dos temas da revisão de literatura, os objetivos pretendidos com o estágio e estrutura do relatório de estágio. Na revisão de literatura são abordados os temas necessários para uma compreensão completa das tarefas realizadas no estágio e no projeto desenvolvido. Na entidade de acolhimento é abordada a história da organização e a sua estrutura organizacional. No capítulo do estágio são explicadas as tarefas desenvolvidas no decorrer do estágio e também é explicado o motivo e desenvolvimento por detrás do projeto concebido pelo mestrando. Por fim, na conclusão é abordado os contributos, limitações encontradas durante o estágio e o trabalho futuro para melhorar o projeto desenvolvido.

2. Revisão de Literatura

Este capítulo tem como objetivo oferecer uma visão teórica aprofundada dos conceitos Controlo de Gestão, *Business Intelligence* (BI) e *Power BI*, de forma a contextualizar o leitor dos vários conceitos relevantes para a compreensão deste trabalho.

2.1 Controlo de Gestão

O controlo de gestão é um componente essencial para a eficácia organizacional, englobando processos e práticas que garantem a implementação das estratégias empresariais. Ele envolve o uso de diversas ferramentas e técnicas, como o controlo interno e controlo de desempenho, para monitorizar, avaliar e influenciar o desempenho das organizações, assegurando que os objetivos estabelecidos sejam alcançados de maneira eficiente (Anthony et al., 2007; Dickens & Fay, 2017; Juran, 1992; Kaplan & Norton, 1992; Merchant & Van der Stede, 2017).

Uma maneira pela qual o sistema de controlo de gestão é descrito, envolve a adoção de métodos e sistemas estruturados que dependem de informação para manter ou modificar as atividades dentro de uma organização. Estes métodos incluem práticas de planeamento e monitorização, assim como a elaboração de relatórios com base nas informações obtidas (Akroyd & Maguire, 2011; Henri, 2006a). O sistema de controlo de gestão centra-se na gestão eficiente dos recursos para cumprir os objetivos da empresa e é utilizado pelos gestores para influenciar o comportamento organizacional através de rotinas e procedimentos formais informatizados (Anthony, 1965; Bisbe & Otley, 2004; Simons, 1994).

Um dos conceitos mais influentes no campo do controlo de gestão é o *Balanced Scorecard* (Kaplan & Norton, 1992), esta ferramenta traduz a visão e a estratégia da organização em um conjunto coerente de medidas de desempenho que equilibram indicadores financeiros e não financeiros. Esta ferramenta facilita a comunicação da estratégia em toda a organização e alinha os esforços individuais com os objetivos estratégicos globais (Kaplan & Norton, 1992). Numa investigação da aplicação do *Balanced Scorecard* numa grande empresa europeia, foi revelado que esta ferramenta ajudou os gestores a alinharem a estratégia organizacional com as operações diárias, resultando em melhorias significativas no desempenho da empresa (Ferreira & Otley, 2009).

O controlo de gestão também se destaca pela sua capacidade de adaptação e evolução ao longo do tempo. Autores como (Anthony et al., 2007; Drury, 2013) destacam a importância do controlo orçamental, que envolve a preparação de orçamentos e a comparação regular dos resultados reais com os previstos. Este processo permite ajustes rápidos e precisos, garantindo a utilização eficaz dos recursos. No entanto, o controlo de gestão enfrenta diversos desafios no ambiente empresarial contemporâneo, existe uma grande tensão entre controlo e inovação, salientando que um excesso de controlo pode inibir a criatividade e a inovação, fatores estes, que são críticos para a competitividade a longo prazo (Simons, 1994).

Porém, o sucesso do controlo de gestão dentro das organizações só é possível devido ao seu relacionamento com o *Enterprise Resource Planning* (ERP). O ERP e o controlo de gestão são duas ferramentas cruciais para o sucesso das organizações modernas. O ERP é um sistema integrado de gestão que coordena operações empresariais em tempo real, centralizando dados de diferentes departamentos, como produção, finanças, recursos humanos e vendas (Davenport, 1998; Esteves & Pastor, 2001). O controlo de gestão, por outro lado, envolve um processo de monitorização e avaliação do desempenho organizacional, visando assegurar que os objetivos estratégicos sejam alcançados (Otley, 1999). Quando combinados, o ERP e o controlo de gestão podem aumentar significativamente a eficiência operacional e a eficácia estratégica de uma empresa (Ahmad & Cuenca, 2013; Al-Mashari et al., 2003).

A implementação de um sistema ERP facilita a integração de processos e informações dentro da organização, permitindo um controlo mais rigoroso e eficiente. A centralização dos dados em um único sistema permite que gestores tenham acesso a informações precisas e em tempo real, potencializando a tomada de decisões estratégicas (Nunes, 2018).

Além disso, o ERP pode melhorar o processo de controlo de gestão ao fornecer dados que alimentam indicadores de desempenho chave. As funcionalidades dos sistemas ERP permitem a monitorização contínuo de processos operacionais e financeiros, o que é essencial para o controlo de gestão. Com dados precisos e atualizados, os gestores podem identificar rapidamente qualquer desvio em relação aos planos estratégicos e tomar decisões corretivas a tempo (Kumar & van Hillegersberg, 2000).

Os estudos realizados, como os de (Nicolaou et al., 2003) e (Vilpola, 2008), indicam que, após a implementação de um sistema ERP, as empresas observaram melhorias significativas na qualidade dos relatórios financeiros e na conformidade com regulamentações internas e externas. Essas melhorias produzem relatórios mais precisos, que facilitam a avaliação do desempenho e a identificação de áreas que necessitam de melhoria. Além disso, o ERP traz uma integração automatizada de dados operacionais e financeiros, o que reduz o tempo gasto em atividades administrativas e aumenta a confiabilidade das informações.

2.1.1 Importância do Controlo de Gestão

O controlo de gestão é o processo pelo qual os gestores influenciam outros membros da organização para implementar as estratégias da empresa. Os principais propósitos do controlo de gestão incluem assegurar a conformidade com as políticas organizacionais, garantir a eficiência operacional e promover a melhoria contínua (Anthony et al., 2007).

O controlo de gestão desempenha um papel crucial no alinhamento das ações operacionais com os objetivos estratégicos da organização. Os sistemas de controlo de gestão eficazes garantem que os objetivos estratégicos sejam comunicados claramente em toda a organização, promovendo um alinhamento coerente entre as metas individuais e as metas organizacionais (Otley, 1999). O controlo de gestão também ajuda a melhorar a eficiência operacional, métodos como o controlo orçamental e a análise de variância ajudam as organizações a ter uma utilização mais eficiente dos recursos e identifica áreas onde há desperdícios, possibilitando a implementação de ações corretivas para corrigir esses desperdícios (Abernethy & Brownell, 1999).

Além disso, o controlo de gestão mede e avalia continuamente o desempenho da organização e identifica problemas e oportunidades rapidamente, assim os gestores com essas informações conseguem tomar decisões informadas e concretas (Langfield-Smith, 1997), enquanto isso, ao mesmo tempo, o controlo de gestão promove a melhoria contínua, incentivando a análise contínua e a melhoria dos processos organizacionais, assim a organização pode se adaptar e evoluir consoante as mudanças do mercado (Ittner & Larcker, 1998).

Outro benefício que o controlo de gestão traz para as empresas é a capacidade de superar obstáculos; como o mercado está em constante evolução tendo as organizações de se adaptar às mudanças, a flexibilidade nos sistemas de controlo de gestão é crucial para responder rapidamente a essas mudanças (Ferreira & Otley, 2009). Isto é possível graças a ferramentas como o *Balanced Scorecard* que habilitam aos gestores a fazer ajustes rápidos nas estratégias e operações, mantendo a organização dentro das expectativas atuais do mercado (Ferreira & Otley, 2009; Kaplan & Norton, 1992). Além disso, de forma a conseguir superar obstáculos com sucesso é preciso ter uma boa gestão do risco e garantir a satisfação do cliente (Chenhall, 2003; Dickins & Fay, 2017). O controlo interno é essencial para a gestão do risco dentro das organizações, fornece uma segurança razoável na realização dos objetivos organizacionais e ajuda na mitigação de riscos financeiros e operacionais (Dickins & Fay, 2017), por outro lado, o controlo de qualidade também é crucial, sendo necessário garantir que os produtos e serviços satisfazem as expectativas dos clientes, visto que estas estão em constante mudança o que torna necessário ter uma melhoria contínua dos processos de qualidade (Chenhall, 2003).

O controlo de gestão é muito utilizado pelas organizações para alcançarem uma gestão eficiente dos recursos, nomeadamente nos hospitais, sendo que esta metodologia desempenha um papel crucial na gestão eficaz dos hospitais, garantindo não apenas a eficiência operacional, mas também, a prestação de cuidados de saúde de alta qualidade aos utentes. A implementação de sistemas de controlo de gestão baseados em indicadores de desempenho em hospitais permite aos gestores, através da utilização de indicadores de desempenho como o tempo de espera, taxa de ocupação das camas e as taxas de readmissão, identificar áreas de oportunidade e implementar intervenções direcionadas para melhorar a eficiência operacional, aumentar a satisfação dos utentes e melhorar o desempenho do hospital no geral (Gouveia, 2017).

Além disso, a implementação de um sistema de controlo de gestão baseado em custos num hospital, por exemplo um sistema de custeio por atividades, permite aos gestores fazer uma alocação mais efetiva de recursos e uma melhor compreensão dos custos. Assim, os gestores têm mais facilidade em identificar oportunidades de redução de custos e realocação de

recursos para áreas com maior necessidade, sem comprometer a qualidade dos cuidados de saúde (Rocks et al., 2020) .

Quanto à classificação dos sistemas de controlo de gestão, a literatura menciona diversos tipos, como os controlos que podem ser formais ou informais, de ação ou de resultado, rígidos ou flexíveis, e financeiros ou não financeiros (Kald et al., 2000; Simons, 1991). Os sistemas de controlo de gestão são estruturas de informação que auxiliam na comunicação e vigilância de planos e metas, bem como na orientação e interação dos empregados (Simons, 1994). O controlo de gestão também pode ser descrito como o processo pelo qual os gestores asseguram o uso eficiente e eficaz dos recursos na persecução dos objetivos organizacionais (Anthony, 1965).

O controlo de gestão tem muitas vertentes específicas; no entanto, existem quatro tipos de sistemas de controlo de gestão que são os mais importantes: controlo cultural/organizacional, controlo administrativo, controlo de planeamento e controlo de incentivos e recompensas (Malmi & Brown, 2008).

2.1.2 Controlo organizacional

A cultura organizacional é constituída por um conjunto de convicções, princípios, regulamentos e pressupostos partilhados e impacta indiretamente a maneira como os colaboradores percebem e lidam com as suas responsabilidades (Anthony et al., 2007; Cameron et al., 2011). O controlo organizacional exerce influência em praticamente todos os níveis organizacionais, incluindo as atividades da alta administração até as atividades operacionais, e serve como base para a elaboração de sistemas de controlo (Flamholtz, 1983; Henri, 2006)). Os controlos culturais compreendem a transmissão de comportamentos considerados apropriados ou inadequados e a disseminação de valores e normas (Bedford et al., 2019; Merchant & Van der Stede, 2017). Este tipo de controlo direciona o comportamento dos trabalhadores, de forma a assegurar a realização dos objetivos e estratégias organizacionais (MacInnis & Jaworski, 1989; Malmi & Brown, 2008; Merchant & Van der Stede, 2017; Simons, 1994, p. 21).

Alguns exemplos de controlo organizacional são as regras e procedimentos, avaliações de desempenho e treino e desenvolvimento. As regras e procedimentos são diretrizes

específicas que orientam o comportamento dos colaboradores, elas padronizam processos, ajudam a reduzir ambiguidades no ambiente de trabalho e promovem conformidade, assegurando que todos saibam o que é esperado das suas atividades (Simons, 1994). As avaliações de desempenho ajudam a analisar a eficácia e eficiência das atividades dos colaboradores com o uso de várias ferramentas, assim os gestores podem avaliar o desempenho dos colaboradores em relação às metas estabelecidas e, assim, fornecer *feedback* aos colaboradores sobre aspetos a melhorar e oportunidades para desenvolvimento profissional (Aguinis et al., 2013). Além disso, com treino e desenvolvimento os colaboradores são capacitados com novas habilidades e conhecimento, o que os ajuda a ultrapassar os seus aspetos a melhorar e ajuda os gestores a reforçar os valores e práticas da organização (Noe, 2020).

2.1.3 Controlo de planeamento

O planeamento estratégico é um processo vital para o sucesso de uma organização, pois fornece uma estrutura sólida para a consecução de metas a longo prazo, visto que engloba uma série de etapas interrelacionadas que orientam a organização na definição da sua direção e na tomada de decisões estratégicas informadas (Miguel et al., 2008).

A fase inicial do planeamento estratégico envolve uma análise completa do ambiente interno e externo da organização. Esta análise compreende uma avaliação criteriosa do mercado, o mapeamento da concorrência, a compreensão das tendências tecnológicas e a consideração das regulamentações aplicáveis. Com base nessa análise, a organização pode avaliar as suas capacidades internas e formular estratégias que procuram capitalizar oportunidades, mitigar riscos e alavancar as suas vantagens competitivas (Miguel et al., 2008).

Uma vez concluída a análise do ambiente interno e externo, a organização, está pronta para definir metas e objetivos claros e mensuráveis. O estabelecimento de metas é o ponto de partida no controlo de planeamento, elas definem objetivos claros e mensuráveis que orientam o trabalho dos colaboradores (Locke & Latham, 2002). Após o estabelecimento de metas, é necessário elaborar planos de ação que detalhem todas as etapas necessárias para alcançar as metas, estes planos incluem prazos, recursos necessários e responsabilidades específicas (Bryson, 2015). Dessa forma, os colaboradores têm uma visão clara de como as suas atividades encaixam nos objetivos da organização (Bryson, 2015; Simons, 1994).

Além dos planos de ação também é necessário elaborar um orçamento, é vital alocar recursos financeiros para as diferentes áreas e projetos, para que os planos sejam executados dentro das limitações financeiras da organização e que sejam executados eficientemente (Merchant & Van der Stede, 2017).

Após estas etapas todas é preciso construir indicadores de desempenho para monitorizar e avaliar o progresso em relação às metas estabelecidas, estes indicadores ajudam a identificar desvios e áreas de melhoria (Kaplan & Norton, 1996) e fornecem dados que conjuntamente com instrumentos de previsão e análise de cenários permitem à empresa antecipar possíveis desafios e oportunidades, assim a organização tem tempo de se preparar para os diferentes cenários e ajustar os planos conforme necessário (Schoemaker, 1995).

Por fim, a organização necessita de agendar reuniões de revisão do planeamento para avaliar o progresso dos planos e discutir quaisquer ajustes que sejam necessários tomar e de fazer benchmarking das suas práticas internas com as outras organizações (Camp, 1989; Mintzberg, 1994).

2.1.4 Controlo Administrativo

O controlo administrativo desempenha um papel crucial na gestão organizacional, influenciando diretamente o desempenho e a eficácia das empresas. De acordo com (Simons, 1995), "o controlo administrativo refere-se ao processo pelo qual os gestores influenciam outros membros da organização a implementar as estratégias da organização". Esta definição destaca a natureza influente do controlo administrativo, que não só direciona o comportamento dos membros da organização, mas também alinha as suas ações com os objetivos estratégicos.

Uma das formas mais comuns de controlo administrativo é a implementação de sistemas de controlo de gestão. Como destacado por (Merchant & Van der Stede, 2017), "os sistemas de controlo de gestão são compostos por uma variedade de ferramentas e técnicas que as organizações utilizam para coordenar e controlar as suas atividades". Estes sistemas abrangem desde medidas financeiras, como orçamentos e análise de custos, até indicadores não financeiros, como métricas de desempenho e *balanced scorecards*.

No entanto, a eficácia do controlo administrativo não é garantida apenas pela implementação de sistemas formais. De acordo com (Eisenhardt, 1989), "a prática do controlo administrativo eficaz muitas vezes envolve uma combinação de controlo formal e informal, adaptada às circunstâncias específicas de cada organização". Isso destaca a importância da flexibilidade e adaptação na conceção e implementação de mecanismos de controlo administrativo.

Além disso, é crucial reconhecer que o controlo administrativo não se limita apenas às atividades operacionais, mas também desempenha um papel significativo na gestão de riscos e na conformidade regulamentar (Eisenhardt, 1989).

2.1.5 Controlo de incentivos e recompensas

O controlo de incentivos e recompensas desempenha um papel crucial na gestão organizacional, influenciando o desempenho, a motivação e a satisfação dos funcionários. Atualmente, é possível destacar várias perspetivas sobre esse tema:

- **Design de Sistemas de Incentivos**

O alinhamento entre os objetivos individuais e organizacionais é essencial para garantir a eficácia desses sistemas. Isso inclui a definição de metas claras, a seleção de medidas de desempenho relevantes e a criação de mecanismos de acompanhamento e *feedback* (Holmstrom & Milgrom, 1991).

- **Teoria da Agência**

A teoria da agência fornece *insights* importantes sobre o papel dos incentivos na mitigação de conflitos de interesse entre trabalhadores e a organização. Os sistemas de incentivos são projetados para alinhar os interesses dos trabalhadores com os objetivos da organização, reduzindo assim a assimetria de informações e incentivando comportamentos desejáveis (Jensen & Meckling, 2019).

- **Efeitos Comportamentais e Motivacionais**

Diversos estudos, como os de (Deci & Ryan, 2000), exploram os efeitos comportamentais e motivacionais dos incentivos e recompensas. Enquanto incentivos extrínsecos, como bônus financeiros, podem levar a um aumento temporário na motivação, os incentivos intrínsecos,

como reconhecimento e autonomia, tendem a ter um impacto mais duradouro no empenho e na satisfação dos trabalhadores.

- **Equidade e Justiça**

A perceção de equidade e justiça desempenha um papel fundamental na eficácia dos sistemas de incentivos. No estudo de (Adams, 1965), é demonstrado que os funcionários avaliam a justiça dos sistemas de recompensas com base em critérios como equidade salarial, transparência e imparcialidade no processo de tomada de decisões.

- **Desafios na Implementação**

Embora os sistemas de incentivos possam trazer benefícios significativos, a sua implementação nem sempre é direta. Existem desafios como o risco de comportamentos oportunistas, a manipulação de métricas de desempenho e a resistência dos funcionários a mudanças nos sistemas de recompensas (Prendergast, 1999).

2.2 BI

A rápida evolução da tecnologia de informação tem transformado profundamente a maneira como as empresas operam e tomam decisões. Entre as ferramentas mais proeminentes no controlo de gestão está o BI, que desempenha um papel crucial na gestão estratégica. O BI é um conjunto de práticas e tecnologias para transformar dados brutos em informações e abrange desde da recolha e análise de dados até à visualização de informações para apoiar a tomada de decisões, esta ferramenta é essencial para compreender as complexidades do ambiente empresarial moderno (Sharda et al., 2013)

2.2.1 Fundamentos Teóricos do BI

O BI tem inúmeras definições, mas basicamente é um sistema que "combina a recolha de dados, ferramentas de armazenamento e conhecimento analítico para apresentar informações complexas e competitivas a planeadores e a tomadores de decisão" (Negash & Gray, 2008).

2.2.1.1 Componentes e Arquitetura de BI

Os sistemas de BI são compostos por vários componentes inter-relacionados que são fundamentais para transformar dados brutos em *insights* imprescindíveis.

ETL (Extração, Transformação e Carga): O processo de ETL envolve a extração de dados de fontes diferentes, a transformação desses dados para melhorar a sua qualidade e consistência, e o carregamento dos dados transformados na *data warehouse*. ETL é comparado como a espinha dorsal dos sistemas de BI, garantindo que os dados estejam prontos para análise (Kimball & Caserta, 2004).

Data Warehouse: Uma *data warehouse* é um sistema de armazenamento centralizado que consolida dados de várias fontes e é fundamental para fornecer uma visão integrada e coerente dos dados empresariais (Inmon, 2005).

Ferramentas de Análise e Relatórios: Estas ferramentas permitem a análise dos dados e a criação de relatórios, *dashboards* e visualizações que são essenciais para transformar dados em insights valiosos (Watson, 2009).

Data Mining: Envolve a análise de padrões ocultos e relacionamentos nos dados através do uso de algoritmos avançados de análise. *Data mining* permite extrair conhecimento valioso de grandes volumes de dados, utilizando técnicas como classificação, regressão, *clustering* e associação. Esta tecnologia é particularmente útil para identificar comportamentos de clientes, prever tendências de mercado e detetar fraudes (Han et al., 2022).

Big Data Analytics: *Big data analytics* envolve o processamento e análise de grandes volumes de dados de diversas fontes, esta tecnologia é capaz de lidar com grandes e complexos conjuntos de dados e permite às organizações analisar dados em tempo real para obter *insights* mais completos (Chen et al., 2012).

Business Performance Management: O *Business Performance Management* envolve o uso de métricas e indicadores-chave de desempenho (KPIs) para avaliar e melhorar a eficiência e eficácia dos processos de negócios. As ferramentas desta tecnologia permitem que as organizações alinhem suas estratégias de BI com os seus objetivos de negócios, proporcionando uma visão clara do desempenho organizacional e facilitando a tomada de decisões estratégicas (Melchert et al., 2004).

Assim, todos estes componentes inter-relacionados ajudam, empresas pequenas até multinacionais, a recolher todos os dados necessários, transformá-los e a exibir esses dados,

por forma a que os problemas e melhorias sejam mais facilmente perceptíveis aos utilizadores (Sharda et al., 2013).

2.2.1.2 Teorias de Suporte ao BI

O BI se apoia em diversas teorias que ajudam a estruturar o seu uso e aplicação dependendo da estratégia da organização. Essas teorias são conceitos e *frameworks* teóricos que fundamentam a implementação e o uso de sistemas de BI nas organizações (Simon, 1960).

Teoria dos Sistemas de Informação: Esta teoria sugere que a tecnologia da informação deve ser alinhada aos processos de negócios para maximizar a eficiência e a eficácia. Os sistemas de informação bem projetados podem melhorar significativamente a tomada de decisão e a performance organizacional (Alter, 2004).

Gestão do Conhecimento: A criação e disseminação do conhecimento dentro da organização são cruciais para a inovação e a vantagem competitiva. O BI facilita a gestão do conhecimento ao transformar dados em informações valiosas (Nonaka & Takeuchi, 2007).

Teoria da Decisão: O conceito de racionalidade limitada, ou seja, as limitações cognitivas dos seres humanos, está inserido na tomada de decisão, destacando a importância das informações estruturadas. O BI fornece a infraestrutura necessária para suportar decisões estratégicas e operacionais baseadas em dados precisos e atualizados (Simon, 1960).

2.2.2 Benefícios e Desafios do BI

O BI traz imensas melhorias, tais como: a melhoria na tomada de decisão, aumento da eficiência operacional, vantagem competitiva e melhora o atendimento ao cliente. No entanto, a implementação de sistemas de BI enfrenta desafios significativos, como qualidade dos dados, em que dados imprecisos ou incompletos podem comprometer a eficácia do BI. A integração de sistemas também é um desafio, visto que a integração de dados de múltiplas fontes pode ser complexa e custosa, o outro desafio que a implementação do BI enfrenta é a resistência à mudança organizacional (Kotter, 1996; Wang & Strong, 1996; Zhu et al., 2006).

2.2.3 Aplicações do BI em Diversos Setores

No setor de saúde, o BI tem sido utilizado para melhorar a qualidade dos cuidados e a eficiência operacional. O BI permite a análise de grandes volumes de dados clínicos e

administrativos, ajudando a identificar padrões e tendências que podem melhorar o diagnóstico e o tratamento de utentes. Por exemplo, sistemas de BI podem integrar dados de registos eletrónicos de saúde e utilizar análises preditivas para identificar utentes em risco de desenvolver doenças crónicas, permitindo intervenções preventivas e personalizadas (Raghupathi & Raghupathi, 2014).

No setor financeiro, o BI está a ser utilizado para gerir riscos, melhorar a conformidade regulatória e aumentar a eficiência operacional. O BI permite às instituições financeiras analisar grandes volumes de dados transacionais para detetar fraudes, avaliar o desempenho financeiro e prever tendências de mercado. Além disso, o BI também é usado para segmentar clientes e personalizar ofertas de produtos, melhorando a satisfação e a retenção de clientes (Chen et al., 2012).

Na indústria, o BI é utilizado para melhorar a eficiência dos processos de produção e a gestão da cadeia de suprimentos. O BI permite a análise de dados de produção em tempo real, identificando ineficiências no processo de fabricação. Isso facilita a tomada de decisões informadas para otimizar a produção, reduzir custos e melhorar a qualidade dos produtos. Além disso, o BI pode ser aplicado na gestão da cadeia de suprimentos para prever a procura, gerir o armazém (Chae, 2014).

2.3 Power BI

O *Power BI*, desenvolvido pela Microsoft, é uma ferramenta crucial para análise de dados e visualização, utilizada por empresas de todos os tamanhos. O *Power BI* tornou-se popular devido à sua facilidade de uso, recursos poderosos e diversas integrações.

O *Power BI* se destaca pelos seus diversos recursos que facilitam a análise e visualização de grandes conjuntos de dados. Esta ferramenta é capaz de se conectar a uma ampla gama de fontes de dados, desde arquivos locais até serviços em nuvem e de limpar e transformar os dados (Gupta & Chandra, 2020).

2.3.1 Fonte de dados

A integração de múltiplas fontes de dados é fundamental para uma análise abrangente e significativa (Fayyad, 1997). A diversidade de fontes de dados pode levar a *insights*

importantes, contribuindo para uma compreensão mais completa dos desafios e oportunidades enfrentadas pelas organizações (Fayyad, 1997).

O *Power BI* permite aos utilizadores utilizar dados de diversas fontes. Essas fontes incluem bancos de dados relacionais, como *SQL Server* e *MySQL*, serviços em nuvem como *Azure* e *Google Cloud Platform*, bem como arquivos locais, como Excel e CSV (Microsoft, 2024b). A disponibilidade desses conetores reflete a importância da acessibilidade e interoperabilidade de fontes de dados para análises eficazes, além disso, a capacidade de utilizar e integrar dados de diversas fontes no *Power BI* tem um impacto significativo na tomada de decisões empresariais (Davenport & Harris, 2007). A pesquisa demonstra que organizações que utilizam uma ampla variedade de fontes de dados para análise estão mais bem posicionadas para identificar tendências, detetar padrões e tomar decisões estratégicas com base em evidências (Davenport & Harris, 2007).

2.3.2 Visualização de dados

Após a preparação dos dados, o *Power BI*, também é capaz de fazer uma variedade de visualizações com os dados, como gráficos, tabelas e mapas, de forma a facilitar a comunicação de *insights* e também é capaz de criar relatórios e painéis com *dashboards* para compartilhar informações com os *stakeholders* (Stolte, 2002). Além disso, com recursos como a filtragem, segmentação, automação de tarefas e *machine learning* o *Power BI* pode obter *insights* muito mais precisos (Albright et al., 2011; Painoli et al., 2021).

Assim, com estes recursos, o *Power BI* permite que as empresas analisem grandes volumes de dados de diversas fontes, possibilitando aos gestores identificar tendências, padrões e *insights* valiosos que podem orientar as decisões estratégicas. Com uma ampla variedade de opções de visualização, o *Power BI* facilita a criação de *dashboards* e relatórios visualmente atraentes e informativos, permitindo que os gestores compreendam rapidamente os principais indicadores de desempenho e métricas do negócio (Davenport, 2006).

Os gestores podem monitorizar continuamente o desempenho da empresa em tempo real com o *Power BI*, permitindo uma resposta rápida a mudanças nas condições de mercado ou no ambiente de negócios. Ao ter acesso a *insights*, os gestores podem tomar decisões mais

informadas e fundamentadas, reduzindo o risco de erro e aumentando as oportunidades de sucesso nos negócios (Gauzelin & Bentz, 2017) .

Além disso, também pode ajudar os gestores a identificar novas oportunidades de negócios, entender melhor as necessidades dos clientes e a desenvolver estratégias de crescimento ao analisar os dados de forma abrangente (Gauzelin & Bentz, 2017).

Os gestores podem acompanhar o progresso em relação às metas e objetivos estabelecidos, identificando áreas onde a empresa está ficando aquém e tomando medidas corretivas conforme necessário. O *Power BI* facilita o compartilhamento de *insights* e informações com colegas de equipa e partes interessadas, promovendo a colaboração e a comunicação dentro da empresa (Kusmantini et al., 2021).

2.3.3 Análise Avançada no *Power BI*

A importância das visualizações avançadas para a compreensão e interpretação de dados é destacada por diversos estudos. O *Power BI* oferece uma variedade de visualizações dinâmicas e interativas que permitem aos utilizadores explorar dados de diferentes perspetivas. Por exemplo, gráficos de dispersão dinâmicos e mapas geo-espaciais interativos podem revelar padrões e correlações complexas nos dados (Few, 2009; Shneiderman, 2003).

A análise de séries temporais é uma técnica crucial para a compreensão de tendências temporais e sazonais nos dados. O *Power BI* oferece recursos avançados de análise de séries temporais, incluindo suavização exponencial e modelos ARIMA, permitindo aos utilizadores prever o comportamento futuro dos dados com base em padrões históricos (Hyndman & Athanasopoulos, 2018). No CHUC, estão a implementar um algoritmo de forma a prever a afluência de utentes no hospital, de forma a melhorar alocar recursos.

O uso de inteligência artificial e *machine learning* para análise de dados está a ficar cada vez mais relevante nas organizações modernas. Estudos como o de (Goodfellow et al., 2016) abordam os fundamentos do *machine learning* e as suas aplicações em análise de dados. Os autores explicam que o *Power BI* oferece integração com serviços de *machine learning*, como Azure e Python, permitindo aos utilizadores construir modelos preditivos personalizados e automatizar processos de tomada de decisão com base em dados.

No entanto, apesar de todos os benefícios que o *Power BI* traz para as empresas, também tem os seus desafios, como a segurança e governança dos dados, que é um aspeto crítico na utilização do *Power BI*. De forma a garantir a qualidade, consistência e confiabilidade dos dados utilizados é fundamental implementar medidas robustas para proteger a confidencialidade, integridade e disponibilidade dos dados (Rad, 2023). Também é crucial estabelecer políticas e procedimentos claros para gerir dados, desde a recolha até a análise, para evitar problemas como dados incompletos ou incorretos, duplicação de dados e falta de padronização (Ding, 2023).

O *Power BI* é uma ferramenta altamente flexível, capaz de lidar com grandes volumes de dados. No entanto, o crescimento da empresa e o aumento da quantidade de utilizadores e dados podem gerar desafios de escalabilidade, como custos crescentes, desempenho afetado e numa gestão de infraestrutura complexo (Microsoft, 2024a).

Além disso, a implementação do *Power BI* exige uma mudança cultural na organização, promovendo uma cultura *data-driven* onde os dados são vistos como um ativo estratégico para a tomada de decisões. É fundamental envolver *stakeholders*, dar formação e comunicação clara e consistente (Crozatti, 1998).

3. Metodologia

Como metodologias de pesquisa, as abordagens quantitativas e qualitativas oferecem pontos fortes únicos e podem ser usadas para se complementar umas às outras, proporcionando uma compreensão mais abrangente.

Metodologias de Pesquisa Qualitativa

A investigação qualitativa centra-se na exploração dos fenómenos através de lentes interpretativas, com o objetivo de compreender as experiências dos indivíduos e os significados que lhes atribuem. Esta abordagem pressupõe que a realidade é socialmente construída e subjetiva. Os métodos comuns incluem entrevistas, grupos focais e observação participante, que permitem aos pesquisadores reunir *insights* aprofundados sobre as perspetivas e comportamentos dos participantes (Degeling & Rock, 2020).

A investigação qualitativa é particularmente eficaz em contextos onde estão a ser estudadas questões complexas e dependentes do contexto. Permite uma compreensão rica e detalhada dos fenómenos, capturando variantes que podem ser negligenciadas pelas abordagens quantitativas. Por exemplo, na investigação em saúde, podem ser utilizados métodos qualitativos para explorar as experiências e os mecanismos de resposta dos utentes, oferecendo conhecimentos que informam práticas de cuidados centradas no utente (Degeling & Rock, 2020; Salvador, 2016).

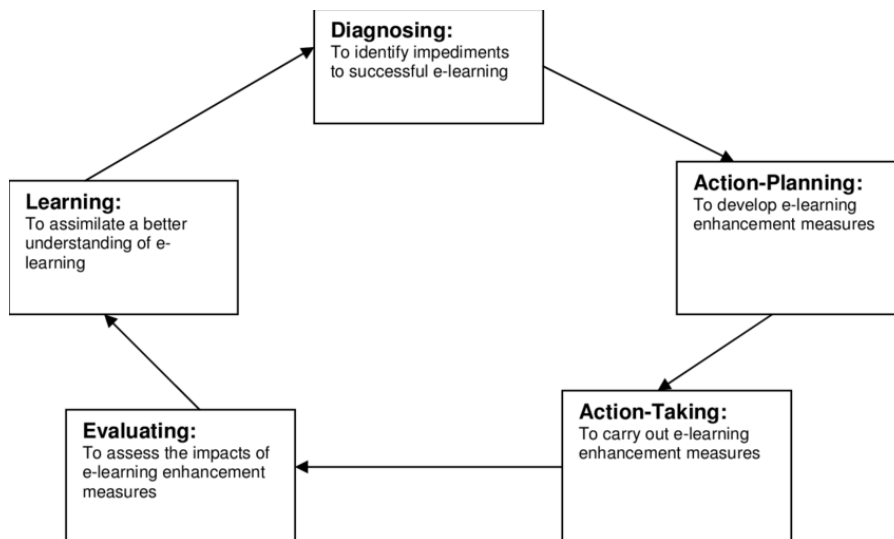
Investigação - Ação

A Investigação - Ação é uma metodologia projetada para resolver problemas práticos e ao mesmo tempo, contribuir para o conhecimento científico. A metodologia Investigação - Ação envolve investigadores e participantes que trabalham em conjunto para identificar problemas, implementar soluções e avaliar resultados. Esta metodologia é amplamente aplicada em áreas como educação, saúde, desenvolvimento organizacional e desenvolvimento comunitário devido à sua orientação prática e ênfase no empoderamento e na mudança social (Herr & Anderson, 2014).

O processo de pesquisa-ação desenvolve-se através de uma série de ciclos iterativos, cada um compreendendo fases distintas: planeamento, ação, observação e reflexão. Estas fases

não são lineares, mas sim cíclicas, permitindo o aperfeiçoamento contínuo e a adaptação de estratégias e intervenções.

Figura 1 - Fases da Metodologia Investigação-Ação



Fonte: (Lee-Post, 2009)

Atendendo que o projeto em questão é um estágio com a implementação de uma ferramenta para melhorar a entidade em que o estágio foi realizado, a metodologia investigação-ação é a mais adequada. Esta metodologia é a mais apropriada, visto que é necessário começar com a assimilação do funcionamento da entidade e ver o que é preciso melhorar. No meu caso, primeiro tentei entender como funcionava o SPCG e que pontos necessitavam de melhoria, de forma a agilizar um processo recorrente. Assim, cheguei à conclusão que podia implementar uma ferramenta para avaliar o desempenho dos médicos das várias linhas de produção. Após isto, foi necessário planear a forma mais eficaz de aplicar essa melhoria. Chegou-se à conclusão de que a forma mais eficaz era criar indicadores de desempenho para as diferentes linhas de produção no *Power BI*, visto que através desta aplicação era possível partilhar os indicadores com as pessoas que necessitam de ver esses indicadores. Antes de implementar essa melhoria foi necessário investigar mais aprofundadamente sobre o *Power BI* e os indicadores de desempenho mais apropriados para avaliar o desempenho dos médicos.

Após a etapa “planeamento”, começou-se a etapa “ação” onde se construiu todos os ficheiros necessários para a criação dos indicadores de desempenho, tais como: o ficheiro com todos

os departamentos, serviços e médicos, ficheiros com a produção de cada linha de produção e etc.

As etapas “observação” e “reflexão” não foram possíveis de realizar dado ao fim do estágio, mas caso tivesse continuado, nessas etapas teria observado o funcionamento dessa ferramenta e caso necessário, melhorado algum aspeto para tornar esta ferramenta mais completa.

4. Entidade de Acolhimento

Neste capítulo apresenta-se a entidade acolhedora onde foi realizado o estágio, o Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (CHUC), apresentando a história da organização, o organograma e a atividade da organização.

4.1 História

O início dos cuidados de saúde em Portugal remonta ao período medieval, com a fundação no século XIII do Hospital Real de Todos os Santos, que é considerado o precursor dos hospitais modernos em Coimbra. Nos séculos XVIII a XIX, houve um desenvolvimento significativo no campo da medicina em Coimbra, com isso houve a criação de vários hospitais para responder à crescente procura por cuidados de saúde na região. Avançando no tempo, houve a fundação de vários hospitais espalhados por Coimbra, conhecidos como Hospital Universitário de Coimbra, Hospital dos Covões, Hospital Sobral Sid, Hospital Pediátrico, Maternidade Bissaya Barreto e Maternidade Daniel de Matos.

Depois em 2011, houve a fusão de todos estes institutos de saúde num só, de forma a integrar os serviços e criar sinergias para melhorar os cuidados de saúde em Coimbra. Atualmente, o CHUC faz parte da Unidade Local de Saúde de Coimbra, as ULS têm como função aproximar os cuidados de saúde primários, ou seja, os centros de saúde, dos cuidados de saúde especializados. Com a criação desta ULS fundiu-se os centros de saúde do Agrupamento de Centros de Saúde (ACES) Baixo Mondego, parte dos centros de saúde do ACES Pinhal Interior Norte, o Hospital Arcebispo João Crisóstomo (HAJC) e o Centro de Medicina de Reabilitação da Região Centro – Rovisco Pais (RP) com o CHUC.

Assim, com esta fusão dos cuidados de saúde primários e os cuidados de saúde especializados, a ULS Coimbra, E.P.E. reúne todos os níveis de cuidados, funcionando todos em articulação entre os diferentes níveis de prestação de cuidados de saúde. Além disso, a ULS Coimbra é maior de todo o país.

Figura 2 - Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra



Fonte: <https://www.chuc.min-saude.pt/>.

O CHUC, de forma a oferecer os melhores cuidados possíveis, tem a seguinte missão, visão e valores:

Missão:¹

1. “A prestação de cuidados de saúde de elevada qualidade e diferenciação, aos doentes da sua área de influência e aos de proveniência regional e nacional, em articulação com as demais unidades prestadoras de cuidados de saúde integradas no Serviço Nacional de Saúde;”
2. “A prestação de cuidados de saúde, ao abrigo de obrigações decorrentes de acordos internacionais e de redes de referência europeias;”
3. “A formação de profissionais de saúde, o ensino pré-graduado e pós-graduado, e a investigação nomeadamente de natureza translacional e clínica;”

¹ Fonte: <https://www.chuc.min-saude.pt/introducao/>
23 de 77
Mod5.289_00
SISTEMA INTERNO DE GARANTIA DA QUALIDADE

4. “Integrar redes e consórcios académicos clínicos nacionais ou internacionais.”

Visão:¹

“O CHUC é uma instituição de referência a nível nacional e internacional, pautando-se por elevados padrões de diferenciação clínica, técnica e científica, e de qualidade e segurança, e pelo compromisso para com a criação de conhecimento e a inovação, e para com os doentes, os profissionais, os acionistas e a sociedade.”

Valores:¹

1. “A dignidade humana;”
2. “O respeito pela pessoa humana e pelos princípios bioéticos e de deontologia profissional;”
3. “A honestidade, a integridade, o humanismo, a equidade e a justiça.”

Além disso, o CHUC também estabeleceu princípios orientadores para a gestão, sendo eles:

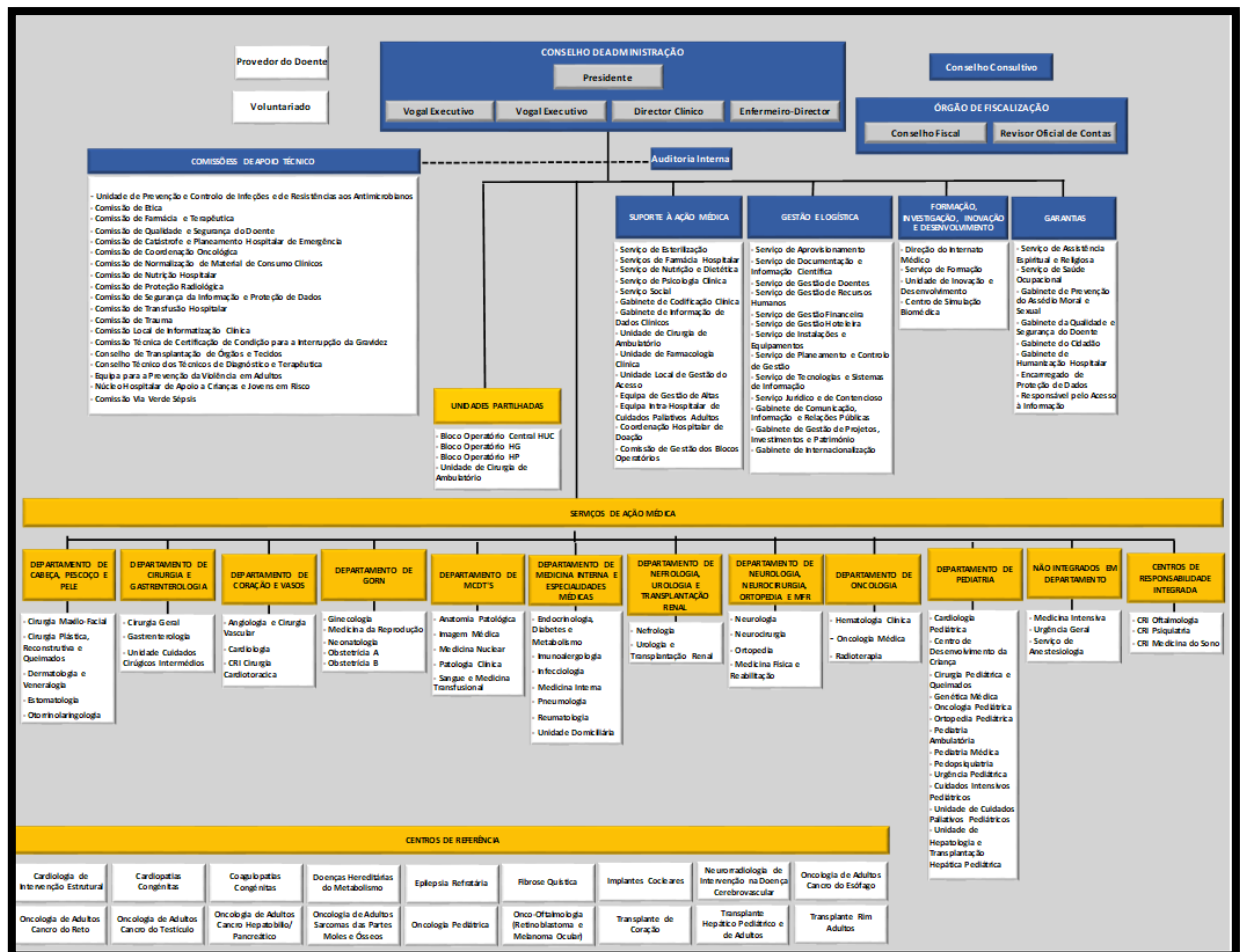
1. “A prática multidisciplinar e multiprofissional centrada no doente, no acesso aos cuidados de saúde e na valorização dos seus profissionais, proporcionando uma abordagem diagnóstica e terapêutica integrada, no acesso dos doentes aos cuidados de saúde e no seu tratamento;”
2. “A eficácia e a eficiência;”
3. “A orientação para resultados e a sua avaliação;”
4. “A responsabilidade social e a valorização de práticas ecologicamente sustentáveis;”
5. “O rigor, a cultura do mérito, da competência técnica e científica e o espírito de equipa;”
6. “A legalidade, a transparência e a proporcionalidade.”

¹ Fonte: <https://www.chuc.min-saude.pt/introducao/>
24 de 77
Mod5.289_00
SISTEMA INTERNO DE GARANTIA DA QUALIDADE

4.2 Estrutura Organizacional

O CHUC sendo um dos hospitais mais especializados do país, tem imensos serviços que podemos ver na figura ilustrada abaixo, além disso o CHUC tem vários centros de referência a nível nacional, entre eles temos o transplante hepático, fibrose quística e implantes cocleares.

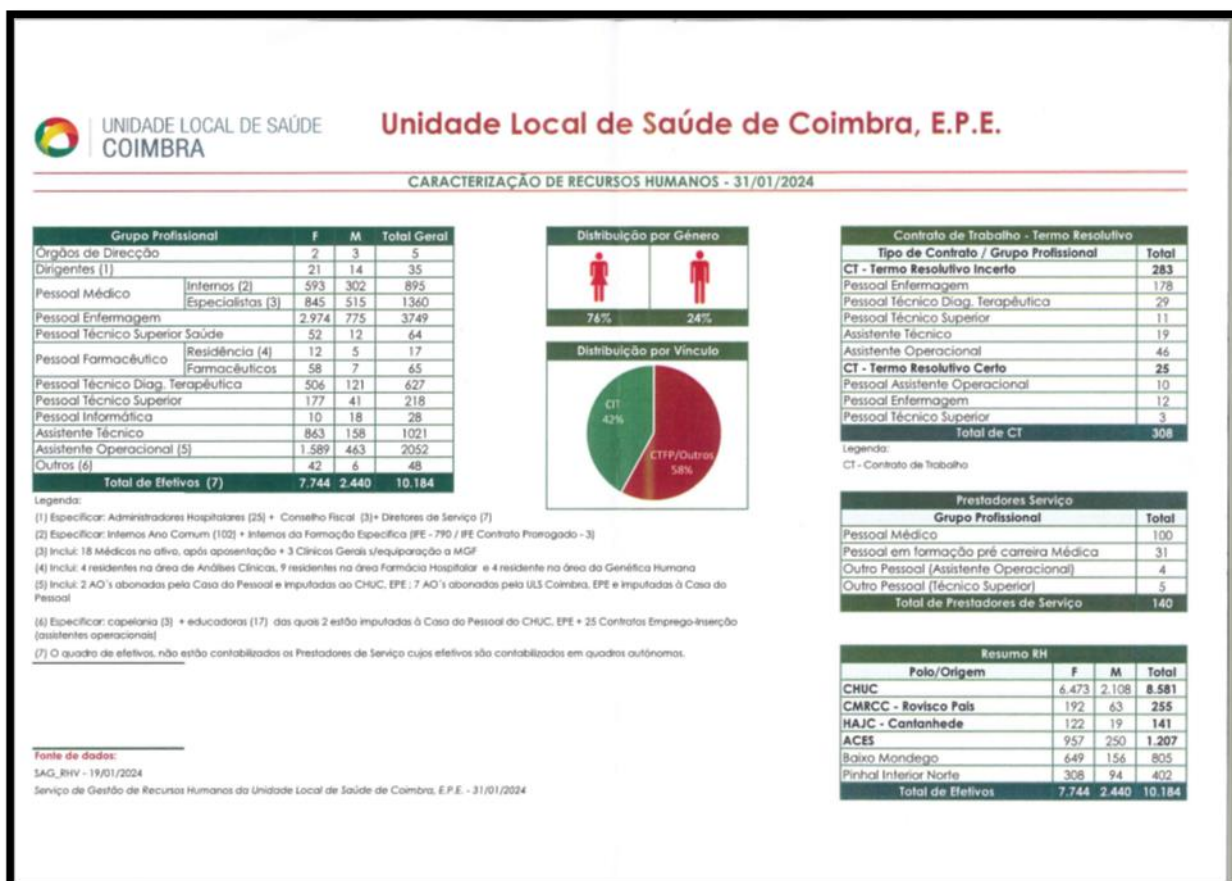
Figura 3 - Organograma do CHUC



Fonte: Disponibilizado na pasta partilhada do SPCG

Atualmente o CHUC conta com 8581 colaboradores e em relação à ULS de Coimbra existe 10.184 colaboradores a ajudar a melhorar a qualidade dos cuidados de saúde.

Figura 4 - Caracterização dos Recursos Humanos da ULS de Coimbra



Fonte: Disponibilizado na pasta partilhada do SPCG

4.3 Atividade/ Produção

Apesar de o CHUC ser uma entidade pública empresarial, tem várias “linhas de produção”, sendo elas: Nrº de Consultas Externas, Nrº de Doentes Operados, Nrº de Doentes Saídos (Internamento), Nrº de Sessões (Hospital de Dia) e o Nrº de Episódios (Urgência). Cada serviço, como por exemplo a Cirurgia Geral, têm de contratualizar internamente os objetivos a alcançar para cada linha de produção que tenha e posteriormente é que contratualiza com o Ministério da Saúde o número a alcançar em cada linha de produção que tenha. Esse objetivo é estabelecido de acordo com o histórico das linhas de produção de cada serviço e com outras variáveis que possa existir.

Para ter uma pequena noção do volume de utentes é ilustrado abaixo os 10 serviços com mais produção em 2023, em cada uma das linhas de produção.

Figura 5 - Produção do CHUC em 2023

N.º Consultas Médicas - Top 10				N.º Doentes Operados - Top 10			
	Atual	Homologo	Var. %		Atual	Homologo	Var. %
Oftalmologia	80.051	76.259	5.0%	Oftalmologia	16.019	14.271	12.2%
Neurologia	42.426	42.380	0.1%	Cirurgia Geral	6.804	5.831	16.7%
Psiquiatria	39.053	41.395	-5.7%	Ortopedia	3.755	3.604	4.2%
Ortopedia	36.715	35.165	4.4%	Ginecologia	3.565	3.375	5.6%
Estomatologia	35.317	33.507	5.4%	Urologia e Transplantação Renal	2.547	2.397	6.3%
Oncologia Médica	35.240	33.439	5.4%	Cirurgia Pediátrica e Queimados	1.681	1.562	7.6%
Dermatologia e Venereologia	34.214	32.828	4.2%	Otorrinolaringologia	1.598	1.501	6.5%
Urologia e Transplantação Renal	34.024	31.602	7.7%	Neurocirurgia	1.582	1.629	-2.9%
Cirurgia Geral	33.003	29.647	11.3%	Angiologia e Cirurgia Vasculár	1.549	1.397	10.9%
Medicina Interna	32.893	30.944	6.3%	Cirurgia Cardiotorácica e Transplantação de Órgãos ...	1.333	1.257	6.0%
Total	402.936	387.166	4.1%	Total	40.433	36.824	9.8%

N.º Doentes Saídos - Top 10				N.º Sessões H. Dia - Top 10			
	Atual	Homologo	Var. %		Atual	Homologo	Var. %
Cirurgia Geral	6.451	6.089	5.9%	Oncologia Médica	34.889	32.766	6.5%
Medicina Interna	6.447	6.685	-3.6%	Medicina Física e Reabilitação	9.455	4.482	111.0%
Ortopedia	3.929	3.656	7.5%	Nefrologia	8.676	8.322	4.3%
Cardiologia	3.397	3.399	-0.1%	Psiquiatria	7.697	7.140	7.8%
Obstetria A	2.880	2.761	4.6%	Gastroenterologia	7.306	5.565	31.3%
Urologia e Transplantação Renal	2.843	2.789	1.9%	Imunologia	7.162	3.315	116.0%
Obstetria B	2.757	2.546	7.8%	Neurologia	6.813	7.023	-3.0%
Neurologia	2.265	2.227	1.7%	Hematologia	6.023	5.541	8.7%
Ginecologia	1.742	1.707	2.1%	Centro de Medicina do Sono	4.270	3.320	28.6%
Neurocirurgia	1.718	1.675	2.6%	Cardiologia	3.904	3.274	19.2%
Total	34.429	33.534	3.1%	Total	96.195	80.748	19.1%

Fonte: <https://account-meliora.chuc.min-saude.pt/>

Figura 6 - Número de Episódios em 2023

Tipo Urgencia	Atual	Homologo	Var. %
Urgencia Geral	182.142	182.248	-0,06%
Urgencia Obstetrica	23.337	22.723	2,70%
Urgencia Pediatrica	66.076	71.260	-7,27%
Total	271.555	276.231	-1,69%

Fonte: <https://account-meliora.chuc.min-saude.pt/>

No caso do Nrº de Episódios, este não é dividido por serviços, mas por apenas 3 urgências.

5. Estágio

5.1 Introdução

Inicialmente, o estágio centrou-se no funcionamento do CHUC e na legislação aplicada às instituições de cuidados de saúde. De forma, a conhecer como o hospital funciona internamente, visitou-se as várias secções de apoio para saber como cada uma funciona e como é que se relacionam entre si.

Após isso, foram analisadas várias aplicações que são utilizadas diariamente, sendo elas: Sonho, Meliora e BIMH.

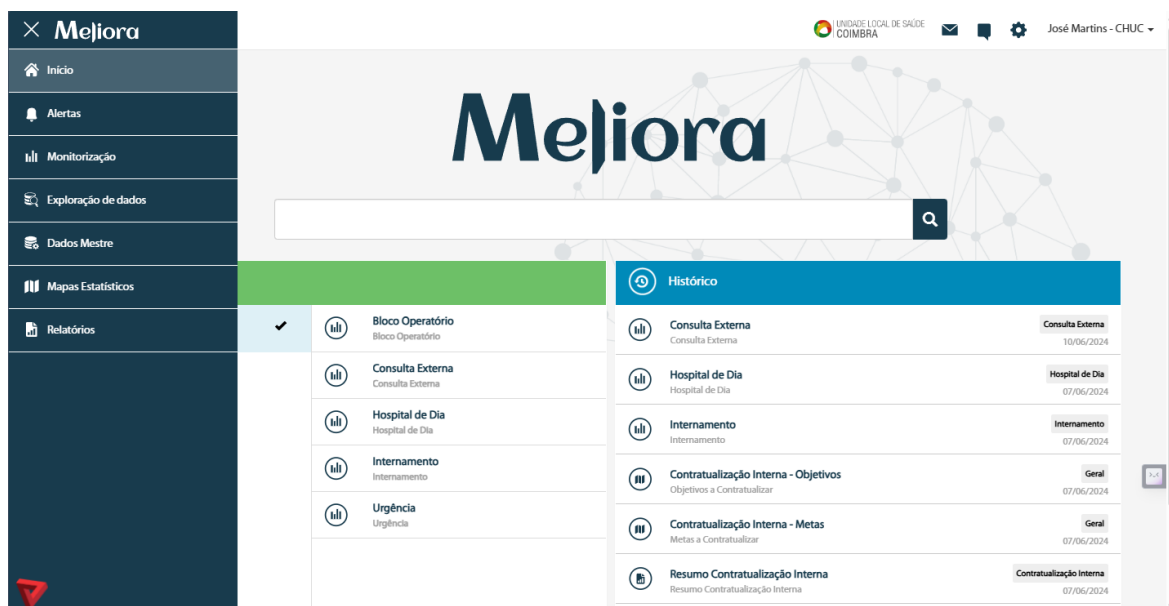
Sonho

O Sonho, ou também conhecido de Sistema Integrado de Informação Hospitalar, é um sistema desenvolvido para dar suporte à gestão administrativa e clínica dos hospitais em Portugal. Foi criado na década de 90 com o objetivo principal de controlar a produção e a faturação hospitalar. Esta aplicação integra-se com o SClínico, que é a aplicação utilizada pelos profissionais de saúde para gerir o processo clínico eletrónico e historial dos utentes. O sonho retira a informação do SClínico e agrega por “mapas”, nestes “mapas” podemos saber toda a informação sobre os utentes e medicamentos prescritos, assim se for preciso saber, por exemplo, o número de doentes saídos do internamento, só é necessário escolher o “mapa” pretendido e nos filtros, se necessário, escolher o serviço pretendido e a data. Neste “mapa” não sai apenas o número de doentes saídos, mas também sai informações, como: O nome, idade e número de processo do doente.

Meliora

O Meliora é uma aplicação criada pela empresa Prologica, esta empresa foi contratada pelo CHUC para fornecer a informação que o sonho já disponibilizava mais indicadores de desempenho.

Figura 7 - Página Inicial do Meliora

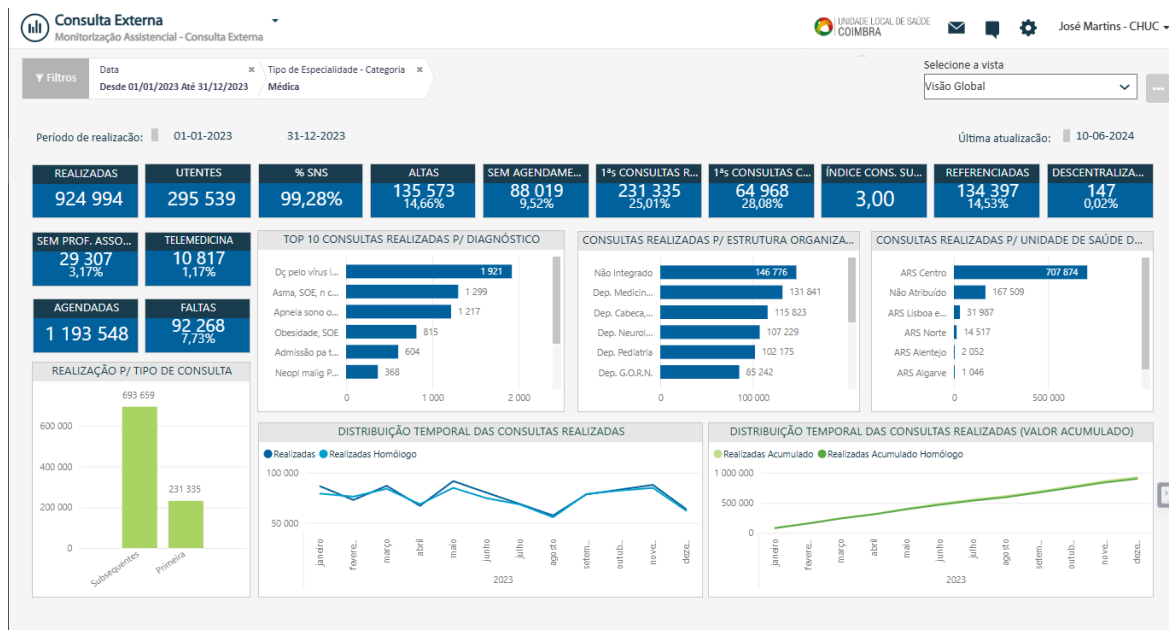


Fonte: <https://account-meliora.chuc.min-saude.pt/>

Para ter acesso ao Meliora é necessário ter autorização do SPCG e, de acordo com o funcionário, pode ser negado o acesso a certas funcionalidades. O Meliora está dividido em quatro partes: Monitorização Assistencial, Dados Mestre, Mapas Estatísticos e Relatórios.

No painel “Monitorização Assistencial” é possível ver a produção e indicadores de desempenho das cinco linhas de produção. Após selecionar uma linha de produção é possível ver toda a informação necessária para tomar uma decisão, desde o número total de consultas até ao número de consultas por diagnóstico. Além disso é possível ver as linhas de produção a nível CHUC até ao nível da especialidade.

Figura 8 - Monitorização Assistencial-Consulta Externa



Fonte: <https://account-meliora.chuc.min-saude.pt/>

O painel dos “Dados Mestre” é utilizado para adicionar dados que não são possíveis de obter pelo Sonho, como os custos do CHUC e das restantes instituições de saúde pertencentes à ULS de Coimbra. Porém, neste painel também é possível retirar os dados brutos que são importados do Sonho, assim, quando necessário, é possível corrigir algumas parametrizações que são originadas devido a algum problema da base de dados do Sonho ou da criação de algum centro de custo ou conta de custo.

Os painéis “Mapas Estatísticos” e “Relatórios”, atualmente, são utilizados maioritariamente para a contratualização interna, nos mapas estatísticos os chefes de cada serviço médico, por exemplo cardiologia, criam metas de produção e de indicadores de desempenho para 2024, de acordo com o histórico da produção nos anos anteriores e outros fatores que sejam importantes considerar. O painel dos relatórios, exporta os dados introduzidos nos mapas estatísticos e cria, como o nome indica, um relatório de cada serviço para ser avaliado e assinado pelos chefes de cada serviço e departamento e pelo conselho de administração do hospital. Além disso, o painel “Mapas Estatísticos” também permite preencher os “mapas” do Sistema de Informação para Contratualização e Acompanhamento (SICA). O SICA tem como objetivo suportar o processo de contratualização entre a Tutela e as entidades prestadoras de cuidados de saúde que integram o Sistema Nacional de Saúde (SNS), assim,

dependendo do “mapa” é necessário preencher-lho mensalmente, trimestralmente ou semestralmente e enviar-lho para a Tutela, para que ela possa acompanhar a produção do hospital.

BIMH

O BI para Mobilidade Hospitalar (BIMH) é muito parecido ao Meliora, no BIMH é possível ver a produção e indicadores de desempenho das cinco linhas de produção, não só do CHUC mas de todas as outras instituições de cuidados de saúde do país. Além disso, o BIMH tem uma funcionalidade muito parecida ao *Power BI* em que permite ao utilizador criar relatórios com os vários campos presentes na sua base de dados. No SPCG, o BIMH é utilizado para verificar se a produção ou indicadores de desempenho do Meliora estão corretos, ambas aplicações retiram os dados do Sonho, por isso quando existe alguma discrepância entre as duas aplicações é porque existe algum problema nas fórmulas dos indicadores de desempenho.

5.2 Atividades Desempenhadas

Neste ponto serão abordadas as atividades desenvolvidas no estágio curricular. As atividades realizadas no período do estágio curricular foram:

- Introdução dos Custos no Meliora
- Criação e validação de centros de custo e contas de custo no Meliora
- Validação da produção e dos indicadores de desempenho
- Criação de ficheiros com histórico do HAJC e do RP
- Contratualização interna
- Relatórios da contratualização interna
- Cartas de compromisso
- Publicação dos ensaios clínicos e artigos científicos no SICA
- Relatório e contas 2023
- Produção M.C.D.T

- Acompanhamento da contratualização interna
- Pedidos de dados

5.2.1 Introdução dos custos no Meliora

O processo inicia-se quando o serviço financeiro envia, no início de cada mês, os custos do mês anterior em formato de texto. O ficheiro enviado contém o centro de custo, conta de custo, designação, valor do débito e o valor do crédito, que na figura 9 correspondem à coluna 1, 2, 3, 4 e 5, respetivamente.

Figura 9 - Custos de Janeiro 2023

```
Listagem Por Serviço da Analítica Do Serviço 0 até ao Serviço zzzzzz 01-01-2023 31-01-2023
```

0	621111	Patologia clínica	70948.58	0.00
0	621112	Anatomia patológica	7409.09	0.00
0	6211131	Radiologia convencional	1385.69	0.00
0	6211132	Tomografias axiais computadorizadas	4634.89	0.00
0	6211133	Ecografias	9074.18	0.00
0	6211134	Ressonâncias magnéticas	26599.45	0.00
0	6211139	Outros	205.36	0.00
0	621116	Medicina nuclear	16666.67	0.00
0	621117	Gastroenterologia	4166.67	0.00
0	621118	Pneumologia / Imunoalergologia	83.33	0.00
0	6211199	Outros	25.00	0.00
0	6211249	Outros tratamentos	666.67	0.00
0	621125	Unidades terapêuticas de sangue	183333.33	0.00
0	621131	Medicamentos	21.17	0.00
0	621151	Psiquiatria	689027.00	0.00
0	621153	SIGIC	465840.06	0.00
0	621159	Outros internamentos	201011.71	0.00
0	621192	Aparelhos complementares de terapêutica	175000.00	0.00
0	6211931	Despesas de Assistência Médica	29263.23	0.00
0	6211932	Despesas de Viagem	2764.28	0.00
0	6211933	Despesas de Alojamento	6707.63	0.00
0	6211934	Despesas de Alimentação	111.11	0.00
0	6211939	Outras Despesas	442.80	0.00
0	62211	Estudos, pareceres e consultoria jurídi	21015.36	0.00
0	62212	Projetos e serviços de informática	12047.14	0.00
0	62213	Estudos e proj arquitet,fiscaliz obras	6789.60	0.00
0	6221911	ServMédicos prestad p empr serv médicos	2276.26	0.00
0	6221919	Outros serviços técnicos de RH	32104.87	0.00
0	622192	Serviços de Alimentação	793018.62	0.00
0	622193	Serviços de Lavandaria	402901.37	0.00
0	622199	Outros	92608.29	0.00
0	6222	Publicidade, comunicação e imagem	1813.05	0.00
0	6223	Vigilância e segurança	320902.28	0.00
0	6224991	Pessoal Técnico Superior	6817.65	0.00
0	622624	Equipamento básico	61124.87	0.00
0	622626	Contratos de manutenção	816115.09	0.00
0	622629	Outros	73993.19	0.00
0	62269	Outros gastos de conservação e reparação	106144.87	0.00
0	6232	Livros e documentação técnica	40519.30	0.00
0	6233	Material de escritório	127.97	0.00
0	6239	Outros materiais diversos de consumo	6.82	0.00
0	6241	Elettricidade	713643.40	0.00
0	6242	Combustíveis e lubrificantes	718736.69	0.00
0	6243	Água	180866.63	0.00
0	62511	Transportes Públicos	614.80	0.00
0	62512	Viaturo Própria	99.09	0.00
0	62513	Deslocações - Portagens - Via Verde	436.73	0.00
0	62519	Outras	4445.38	0.00

Fonte: Disponibilizado na pasta partilhada do SPCG

Os custos são introduzidos no Meliora, a aplicação utilizada para acompanhar a produção e os custos da ULS de Coimbra, mas não é possível introduzir diretamente os custos enviados pelo serviço financeiro devido ao seu formato original, assim é necessário converter os custos para o formato de ficheiro de valores (CSV), como podemos ver na figura 10, e de seguida é criada uma coluna para a diferença entre o débito e o crédito, que é titulada de “Saldo”.

Figura 10 - Ficheiro dos Custos de Janeiro

CC	CONTA	DESIG	D	C	SALDO
0	621111	Patologia clinica	70.948,58	0,00	70.948,58
0	621112	Anatomia patologica	7.409,09	0,00	7.409,09
0	621113	Radiologia convencional	1.385,69	0,00	1.385,69
0	621132	Tomografias axiais computadorizadas	4.634,89	0,00	4.634,89
0	621133	Ecografias	9.074,18	0,00	9.074,18
0	621134	Ressonâncias magnéticas	26.599,45	0,00	26.599,45
0	621139	Outros	205,36	0,00	205,36
0	621116	Medicina nuclear	16.666,67	0,00	16.666,67
0	621127	Gastroenterologia	4.166,67	0,00	4.166,67
0	621118	Pneumologia / Imunoalergologia	83,33	0,00	83,33
0	621139	Outros	25,00	0,00	25,00
0	621129	Outros tratamentos	666,67	0,00	666,67
0	621125	Unidades terapêuticas de sangue	183.333,33	0,00	183.333,33
0	621131	Medicamentos	21,17	0,00	21,17
0	621151	Psiquiatria	689.027,00	0,00	689.027,00
0	621133	SIGC	465.840,06	0,00	465.840,06
0	621159	Outros internamentos	201.011,71	0,00	201.011,71
0	621192	Aparelhos complementares de terapêutica	175.000,00	0,00	175.000,00
0	621193	Despesas de Assistência Médica	29.263,23	0,00	29.263,23
0	621192	Despesas de Viagem	2.764,28	0,00	2.764,28
0	621193	Despesas de Alojamento	6.707,63	0,00	6.707,63
0	621194	Despesas de Alimentação	1.111,11	0,00	1.111,11
0	621199	Outras Despesas	442,80	0,00	442,80
0	62211	Estudos, pareceres e consultoria jurídica	21.015,36	0,00	21.015,36
0	62212	Projetos e serviços de informática	12.047,14	0,00	12.047,14
0	62213	Estudos e proj arquitet,fiscaliz obras	6.789,60	0,00	6.789,60
0	622191	ServMédicos prestad p empr serv médicos	2.276,26	0,00	2.276,26
0	622199	Outros serviços técnicos de RH	32.104,87	0,00	32.104,87
0	622192	Serviços de Alimentação	793.018,62	0,00	793.018,62
0	622193	Serviços de Lavandaria	402.901,37	0,00	402.901,37
0	622199	Outros	92.608,29	0,00	92.608,29
0	6222	Publicidade, comunicação e imagem	1.813,05	0,00	1.813,05
0	6223	Vigilância e segurança	320.902,28	0,00	320.902,28
0	622491	Resposta Técnica Superior	6.817,65	0,00	6.817,65
0	62254	Equipamento básico	61.124,87	0,00	61.124,87
0	673036	Investimentos em manufatura	816.115,09	0,00	816.115,09

Fonte: Disponibilizado na pasta partilhada do SPCG

Após isso, é necessário realizar uma validação aos centros de custos e contas de custo. Os serviços médicos muitas vezes criam consultas ou abrem novas enfermarias, o que leva à criação de novos centros de custos ou de contas de custo. Para realizar essa validação, utilizamos dois ficheiros do Meliora, um que contém todos os centros de custo atuais (figura 11) e outro que contém todas as contas de custo atuais (figura 12), depois é utilizada a fórmula “PROCV” do Excel para verificar se existe algum centro de custo ou conta de custo que não está presente no Meliora. O Meliora necessita destes dois ficheiros sempre atualizados, porque se houver algum centro de custo ou conta de custo nos custos enviados pelo serviço financeiro que não conste na sua base de dados, a aplicação entra em erro e não

consegue disponibilizar qualquer informação. No caso de isso acontecer, é necessário criá-los no seu respetivo ficheiro do Meliora.

Figura 11 - Ficheiro Dos Centros De Custo do Meliora

Fonte: Disponibilizado na pasta partilhada do SPCG

Figura 12 - Ficheiro Das Contas De Custo do Meliora

Fonte: Disponibilizado na pasta partilhada do SPCG

5.2.2 Criação de centros de custo e contas de custo no Meliora

O SPCG, a partir de janeiro de 2024, passou a controlar a produção do HAJC, do RP dos centros de saúde do ACES Baixo Mondego e parte dos centros de saúde do ACES Pinhal Interior Norte devido à criação da ULS de Coimbra. Nesta integração de várias instituições de saúde, teve de se importar os centros de custo e contas de custo de cada instituição de saúde, visto que agora o Meliora teria de apresentar os custos de todas as instituições de saúde da ULS de Coimbra. O problema era que havia centros de custo iguais que representavam custos diferentes dependendo da instituição de saúde em causa, por exemplo no HAJC o centro de custo 14.765 representa os custos das consultas de ginecologia, enquanto no CHUC esse mesmo centro de custo representa os custos do internamento da medicina interna.

Assim, foi necessário atribuir novos centros de custo aos custos das instituições que passaram a integrar a ULS de Coimbra e deixar-lhos no mesmo formato que os centros de custo já existentes do CHUC. Podemos ver na figura 13, no caso do HAJC, do RP e dos centros de saúde, a coluna do departamento atribui-se o campo “HAJC”, “RP” e “CSP”, respetivamente, de forma a ser possível distinguir a produção destas instituições de saúde da produção do CHUC. Na coluna do serviço, no caso do HAJC e RP, tiveram o mesmo formato que o CHUC, já os centros de saúde foram identificados as especialidades na coluna serviço para ser mais fácil distinguir-lhas, ou seja, a Unidade de Saúde Familiar Norton de Matos do Centro de Saúde de Norton de Matos ficou identificada na coluna do serviço como “USF Norton de Matos”.

Na linha de produção, o HAJC e RP tiveram a mesma formatação que a restante produção do CHUC, já os centros de saúde foram identificados individualmente. Na coluna designação não foi necessário alterar o formato de nenhum centro de custo.

Figura 13 - Centros de Custo ULS de Coimbra

CUSTO	DEPARTAMENTO	SERVIÇO	LINHA DE PRODUÇÃO	DENOMINAÇÃO
760 4277	POLO RP	SEÇÕES DE APOIO GERAL	POLO RP	Serviços de Informática- Polo RP
761 110011	POLO HAC	CUIDADOS CONTINUADOS INTEGRADOS	INTERNAIMENTO	Cuidados Continuados Integrados - Unidade de Convalescência- Polo HAC
762 110012	POLO RP	CUIDADOS CONTINUADOS INTEGRADOS	INTERNAIMENTO	Cuidados Continuados Integrados - Unidade de Convalescência- Polo RP
763 110013	POLO RP	CUIDADOS CONTINUADOS INTEGRADOS	INTERNAIMENTO	Cuidados Continuados Integrados - Unidade de Convalescência 2- Polo RP
800 113101101	CSP	USF Cruz de Celas	CS Celas	USF Cruz de Celas Mod B
801 113101102	CSP	USF CelasSaude	CS Celas	USF CelasSaude Mod B
802 113101109	CSP	USF CoimbraCelas	CS Celas	USF COIMBRA CELAS
803 113101201	CSP	USF CoimbraCelas	CS Celas	USCF Celas
804 113101301	CSP	UCC Celas	CS Celas	UCC Unidade cuidados na Comunidade Celas
805 113102101	CSP	USF Topário	CS Eras	USF Topário
806 113102102	CSP	USF Coimbra Norte	CS Eras	USF Coimbra Norte
807 113103101	CSP	USF Coimbra Centro	CS Ferno Magalhães	USF Coimbra Centro
808 113103102	CSP	USF São Marcos do Mondego	CS Ferno Magalhães	USF S MARCOS DO MONDEGO
809 113103201	CSP	UCSP Ferno de Magalhães	CS Ferno Magalhães	UCSP Ferno de Magalhães
810 113103301	CSP	UCC Coimbra Saude	CS Ferno Magalhães	UCC - Coimbra Saude
811 113104101	CSP	USF Brisa	CS Norton de Matos	USF Brisa Mod B
812 113104102	CSP	USF Pulzar	CS Norton de Matos	USF Pulzar
813 113104109	CSP	USF Norton de Matos	CS Norton de Matos	USF NORTON DE MATOS
814 113104301	CSP	UCC Norton de Matos	CS Norton de Matos	UCC - Norton de Matos
815 1131044	CSP	ACES Coimbra Inespecifico	CS Norton de Matos	Centro Vacinação Covid CS Norton de Matos
816 113105101	CSP	USF Rainha Santa Isabel	CS Santa Clara	USF Rainha Santa Isabel Mod B dec19
817 113105102	CSP	USF Coimbra Sul	CS Santa Clara	USF Coimbra Sul-Mod B dec19
818 113106101	CSP	USF Mondego	CS São Martinho do Bispo	USF Mondego Mod B dec19
819 113106102	CSP	USF Manuel Cunha	CS São Martinho do Bispo	USF Manuel Cunha
820 113106201	CSP	USF Manuel Cunha	CS São Martinho do Bispo	UCSP Dr Manuel Cunha
821 113106301	CSP	UCC São Martinho	CS São Martinho do Bispo	UCC - S. Martinho
822 113106302	CSP	ACES Coimbra Inespecifico	CS Coimbra	UCC - Unid Cuida Continuados Intgra
823 113107101	CSP	USF Condévia	CS Condévia-A-Nova	USF Condévia Mod B
824 113107102	CSP	USF Fernando Namora	CS Condévia-A-Nova	USF Fernando Namora MOD B
825 113107201	CSP	SAC Condévia-A-Nova	CS Condévia-A-Nova	USCF Coimbra/iga
826 113107301	CSP	UCC Condévia	CS Condévia-A-Nova	UCC - Unid Cuidados na Comunidade Condévia
827 1131074	CSP	ACES Coimbra Inespecifico	CS Condévia-A-Nova	Centro Vacinação Covid CS Condévia-A-Nova
828 113108101	CSP	USF Penacova	CS Penacova	USF PENACOVA
829 113108201	CSP	USF Penacova	CS Penacova	USCF Penacova
830 113108301	CSP	UCC Penacova	CS Penacova	UCC Penacova
831 113111101	CSP	USF Marques de Marialva	CS Cantanhede	USF Marques de Marialva Mod B out 21
832 113111102	CSP	USF As Gândaras	CS Cantanhede	USF As Gândaras
833 113111109	CSP	USF Progresso e Saude	CS Cantanhede	USF Progresso e Saude
834 113112104	CSP	USF SalusVida	CS Cantanhede	USF SalusVida - Mod A
835 113112101	CSP	UCSP Cantanhede	CS Cantanhede	UCSP Cantanhede
836 113112301	CSP	UCC Cantanhede	CS Cantanhede	UCC - Cantanhede
837 1131124	CSP	ACES Coimbra Inespecifico	CS Cantanhede	Centro Vacinação Covid CS Cantanhede

Fonte: Disponibilizado na pasta partilhada do SPCG

5.2.3 Validação da produção e dos indicadores de desempenho

Alguns indicadores de desempenho no Meliora não demonstravam a situação real do CHUC, devido a erros nas parametrizações, assim, para descobrir se os indicadores de desempenho retratavam a situação real do hospital, foi necessário analisar todos os campos dos indicadores.

Taxa de reinternamento a 30 dias

Este indicador demonstra a percentagem de doentes saídos que foram reinternados no hospital dentro de um espaço de 30 dias após terem alta.

Inicialmente, utilizei o *Power BI*, que tem ligação com a base de dados do Meliora, para construir um relatório com o número de doentes saídos e número de reinternamentos por serviço e especialidade. Analisando o relatório verificou-se que o número de reinternamentos era demasiado elevado para algumas especialidades, assim para analisar em maior detalhe construí outro relatório no *Power BI* com o número do processo do doente, com o número do episódio, com o serviço e especialidade, com a data e hora de admissão e da alta do respetivo episódio e ainda com a data e hora da última alta do doente (figura 14).

Figura 14 - Power BI - Taxa de reinternamento

Episodioid	NumeroProcesso	especialidadepersonalizada	EspecialidadeDescricao	DestinoDescricao	DataAdmissao	DataAltaHospitalar	DataUltimaAlta	DataUltimaAltaMesmoServico
1		Angiologia e Cirurgia Vascular	HUC-CIRURGIA VASCULAR	EXTERIOR NAO REFERENCIADO	31/123 1 42	6/2/23 16 00	25/1/23 14 33	25/1/23 14 33 P
2		Angiologia e Cirurgia Vascular	HUC-CIRURGIA VASCULAR	CONSULTA EXTERNA	31/123 21 05	8/2/23 14 40	21/23 14 53	21/23 14 53 P
3		Angiologia e Cirurgia Vascular	HUC-CIRURGIA VASCULAR	CONSULTA EXTERNA	23/123 10 08	7/2/23 12 16	16/123 12 00	16/123 12 00 P
4		Angiologia e Cirurgia Vascular	HUC-CIRURGIA VASCULAR	CONSULTA EXTERNA	18/123 15 11	20/123 17 00	13/123 20 55	13/123 20 55 P
5		Angiologia e Cirurgia Vascular	HUC-CIRURGIA VASCULAR	CONSULTA EXTERNA	21/23 13 42	4/1/23 16 30	30/12/22 14 20	30/12/22 14 20 P
6		Angiologia e Cirurgia Vascular	HUC-CIRURGIA VASCULAR	OUTRO HOSPITAL	21/23 13 10	17/123 11 46	30/12/22 14 45	30/12/22 14 45 P
7		Angiologia e Cirurgia Vascular	HUC-CIRURGIA VASCULAR	CONSULTA EXTERNA	21/23 15 13	6/1/23 15 50	6/12/22 11 58	6/12/22 11 58 P
8		Angiologia e Cirurgia Vascular	HUC-CIRURGIA VASCULAR	CONSULTA EXTERNA	7/123 21 40	21/123 16 30	30/12/22 13 15	30/12/22 13 15 P
9		Cardiologia	HUC-U.C.I.C.	CONSULTA EXTERNA	13/123 8 35	17/123 15 57	12/123 15 00	12/123 15 00 P
10		Cardiologia	HUC-CARDIOLOGIA	ARSI CENTRO DE SAUDE	25/123 29 52	14/2/23 14 16	19/123 12 35	19/123 12 35 P
11		Cardiologia	HG-S. UCIC	EXTERIOR NAO REFERENCIADO	3/123 9 04	4/1/23 14 35	20/12/22 11 54	20/12/22 11 54 P
12		Cardiologia	HUC-CARDIOLOGIA	ALTA ADMINISTRATIVA	17/123 13 00	21/123 18 30	29/12/22 15 43	29/12/22 15 43 P
13		Cardiologia	HUC-U.C.I.C.	CUIDADOS CONTINUADOS INTEGRAL	4/123 15 10	13/123 14 15	30/12/22 19 30	30/12/22 19 30 P
14		Cardiologia	HUC-CARDIOLOGIA	EXTERIOR NAO REFERENCIADO	15/123 8 50	20/123 16 56	29/12/22 16 00	29/12/22 16 00 P
15		Cardiologia	HG-S. UCIC	EXTERIOR NAO REFERENCIADO	4/123 8 12	5/1/23 17 05	20/12/22 12 58	20/12/22 12 58 P
16		Cardiologia	HUC-CARDIOLOGIA	CONSULTA EXTERNA	29/123 19 58	7/2/23 15 50	9/1/23 15 06	9/1/23 15 06 P
17		Cardiologia	HUC-CARDIOLOGIA	CONS EXTERNA OUTRO HOSPITAL	11/123 12 12	4/1/23 18 00	21/12/22 18 14	21/12/22 18 14 P
18		Cardiologia	HUC-CARDIOLOGIA	CONSULTA EXTERNA	21/23 14 00	6/1/23 17 20	29/12/22 18 20	29/12/22 18 20 P
19		Cardiologia	HUC-CARDIOLOGIA	ARSI CENTRO DE SAUDE	26/123 18 25	2/2/23 14 12	13/123 15 55	13/123 15 55 P
20		Cirurgia Cardiorotacica e Transplatacao de Orgaos Toracicos	HUC-CIRURGIA CARDIOTORACICA	CONSULTA EXTERNA	29/123 14 41	6/2/23 15 40	20/123 21 30	20/123 21 30 P
21		Cirurgia Cardiorotacica e Transplatacao de Orgaos Toracicos	HUC-CIRURGIA CARDIOTORACICA	CONSULTA EXTERNA	11/123 13 02	19/123 16 54	11/12/22 17 15	11/12/22 17 15 P
22		Cirurgia Cardiorotacica e Transplatacao de Orgaos Toracicos	HUC-CIRURGIA CARDIOTORACICA	CONSULTA EXTERNA	31/23 23 23	13/123 16 19	29/12/22 17 02	29/12/22 17 02 P
23		Cirurgia Cardiorotacica e Transplatacao de Orgaos Toracicos	HUC-CIRURGIA CARDIOTORACICA	CONSULTA EXTERNA	20/123 17 43	24/123 17 00	16/123 18 00	16/123 18 00 P
24		Cirurgia Cardiorotacica e Transplatacao de Orgaos Toracicos	HUC-CIRURGIA CARDIOTORACICA	ALTA ADMINISTRATIVA	15/123 13 52	27/123 18 00	31/12/22 10 00	31/12/22 10 00 P
25		Cirurgia Cardiorotacica e Transplatacao de Orgaos Toracicos	HUC-CIRURGIA CARDIOTORACICA	CONSULTA EXTERNA	13/123 15 15	20/123 12 10	6/1/23 16 11	6/1/23 16 11 P
26		Cirurgia Cardiorotacica e Transplatacao de Orgaos Toracicos	HUC-CIRURGIA CARDIOTORACICA	CONSULTA EXTERNA	15/123 9 17	18/123 15 55	16/12/22 16 00	16/12/22 16 00 P
27		Cirurgia Cardiorotacica e Transplatacao de Orgaos Toracicos	HUC-CIRURGIA CARDIOTORACICA	CONSULTA EXTERNA	30/123 14 33	2/2/23 15 15	27/123 17 00	27/123 17 00 P
28		Cirurgia Cardiorotacica e Transplatacao de Orgaos Toracicos	HUC-CIRURGIA CARDIOTORACICA	CONSULTA EXTERNA	29/123 15 16	5/2/23 13 40	26/123 21 00	26/123 21 00 P
29		Cirurgia Cardiorotacica e Transplatacao de Orgaos Toracicos	HUC-CIRURGIA CARDIOTORACICA	CONS EXTERNA OUTRO HOSPITAL	4/123 15 20	6/1/23 20 15	17/12/22 14 30	17/12/22 14 30 P
30		Cirurgia Geral	HG-S. CIRURGIA GERAL	EXTERIOR NAO REFERENCIADO	8/123 9 00	13/123 20 55	3/1/23 12 04	3/1/23 12 04 P
31		Cirurgia Geral	HUC-CIRURGIA GERAL	ALTA ADMINISTRATIVA	21/123 23 52	26/123 16 40	9/1/23 19 00	9/1/23 19 00 P
32		Cirurgia Geral	HG-S. CIRURGIA GERAL	EXTERIOR NAO REFERENCIADO	17/123 29 52	19/123 15 43	6/1/23 16 15	6/1/23 16 15 P
33		Cirurgia Geral	HUC-CIRURGIA GERAL	EXTERIOR NAO REFERENCIADO	27/123 1 50	31/123 18 50	9/1/23 16 00	9/1/23 16 00 P
34		Cirurgia Geral	HG-S. CIRURGIA GERAL	ARSI CENTRO DE SAUDE	8/123 9 00	13/123 14 00	3/1/23 12 53	3/1/23 12 53 P
35		Cirurgia Geral	HUC-CIRURGIA GERAL	OUTRO HOSPITAL	17/123 23 08	24/123 3 00	13/123 18 00	13/123 18 00 P
36		Cirurgia Geral	HG-S. CIRURGIA GERAL	ARSI CENTRO DE SAUDE	11/23 15 11	10/123 15 05	31/12/22 13 00	31/12/22 13 00 P
37		Cirurgia Geral	HUC-CIRURGIA GERAL	ARSI CENTRO DE SAUDE	30/123 16 53	14/2/23 18 00	8/1/23 15 30	8/1/23 15 30 P
38		Cirurgia Geral	HUC-CIRURGIA GERAL	ARSI CENTRO DE SAUDE	22/123 16 23	24/123 19 00	8/1/23 16 00	8/1/23 16 00 P
39		Cirurgia Geral	HUC-CIRURGIA GERAL	EXTERIOR NAO REFERENCIADO	11/123 12 45	21/23 11 31	27/12/22 20 00	27/12/22 20 00 P
40		Cirurgia Geral	HUC-CIRURGIA GERAL	EXTERIOR NAO REFERENCIADO	10/123 11 20	12/123 16 40	14/12/22 16 00	14/12/22 16 00 P

Fonte: Disponibilizado na pasta partilhada do SPCG

Após analisar o relatório que podemos ver na figura 14 verificou-se que o número de reinternamentos se manteve igual ao do primeiro relatório construído, então decidi verificar individualmente vários episódios, visto que neste indicador não deve ser incluído o reinternamento de doentes inseridos em certos Grupos de Diagnóstico Homógenos (GDH). Verificou-se que havia vários doentes que de facto tinham um reinternamento dentro de um espaço de 30 dias, mas eram reinternamentos derivados de doenças oncológicas, o que os insere dentro daqueles GDH que não devem constar no indicador, visto que este tipo de doenças é espectável terem de ser internados no hospital regularmente.

Taxa de readmissão

Existe dois indicadores, um que demonstra a taxa de readmissão dentro de 24 horas e outro dentro de 72 horas. Estes indicadores são muito semelhantes ao indicador da taxa de reinternamento, só que neste caso é o número de utentes que regressaram à urgência dentro dos prazos estabelecidos em cada indicador.

Inicialmente, utilizei o *Power BI* para construir um relatório em que se evidencia o número de utentes atendidos e utentes readmitidos por polo de urgência. Na análise deste relatório verificou-se um número elevado de readmissões para ser considerado normal, assim para ver

em maior detalhe construí outro relatório no *Power BI* com o polo da urgência, o número do processo do utente, a data e hora da admissão na urgência e a data e hora da alta da urgência (figura 15).

Figura 15 - *Power BI* - Taxa de readmissão

Urgência Local	Descrição	Numero Processo	URGD_N_A	Urgencia Data Admissao Padrao	Urgencia Data Alta Padrao
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 00:06	2023-01-01 07:53
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 00:28	2023-01-01 01:43
URGENCIA PEDIATRICA - HP			1	2023-01-01 00:30	2023-01-01 01:21
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 00:31	2023-01-01 10:46
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 00:32	2023-01-01 19:38
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 00:34	2023-01-01 15:23
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 00:40	2023-01-01 01:45
URGENCIA PEDIATRICA - HP			1	2023-01-01 00:43	2023-01-01 03:35
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 01:14	2023-01-01 02:00
URGENCIA PEDIATRICA - HP			1	2023-01-01 01:31	2023-01-01 03:05
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 01:34	2023-01-01 09:10
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 01:36	2023-01-01 11:13
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 01:38	2023-01-01 03:35
URGENCIA PEDIATRICA - HP			1	2023-01-01 01:50	2023-01-01 02:45
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 01:52	2023-01-01 09:40
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 01:58	2023-01-01 17:25
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 02:02	2023-01-01 04:39
URGENCIA PEDIATRICA - HP			1	2023-01-01 02:04	2023-01-01 03:07
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 02:12	2023-01-01 04:09
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 02:17	2023-01-01 19:05
URGENCIA PEDIATRICA - HP			1	2023-01-01 02:18	2023-01-01 03:21
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 02:28	2023-01-01 11:24
URGENCIA PEDIATRICA - HP			1	2023-01-01 02:31	2023-01-01 04:23
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 02:33	2023-01-01 09:46
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 02:41	2023-01-01 10:47
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 02:43	2023-01-01 11:37
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 02:50	2023-01-01 13:45
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 02:50	2023-01-01 07:00
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 02:54	2023-01-01 06:25
URGENCIA PEDIATRICA - HP			1	2023-01-01 03:00	2023-01-01 03:36
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 03:03	2023-01-01 06:26
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 03:07	2023-01-01 06:27
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 03:10	2023-01-01 13:06
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 03:14	2023-01-01 05:43
URGENCIA GERAL - HUC			1	2023-01-01 03:22	2023-01-01 12:49
URGENCIA PEDIATRICA - HP			1	2023-01-01 03:28	2023-01-01 19:07

Fonte: Disponibilizado na pasta partilhada do SPCG

Após isso, com recurso a uma fórmula, verifiquei quais eram os processos de utentes que desde a sua última alta até à sua admissão, tinham readmissões dentro de 24 horas e 72 horas. Nesta análise deu para retirar algumas readmissões, dado que o Meliora começava a contar as 24 horas e 72 horas a partir da última data de admissão invés da última data de alta, mas mesmo assim o número de readmissões continuava ligeiramente mais alta que o normal, então analisei vários processos de utentes individualmente no SClínico, após analisar alguns processos descobri que o Meliora incluía no número de readmissões os utentes que eram admitidos na urgência mas que a abandonavam antes de serem atendidos por um médico.

Taxa de reingresso em 72 horas

Este indicador é quase igual ao indicador da taxa de readmissão, a única coisa que difere neste indicador é que o número de utentes que voltam à urgência dentro de 72 horas tem de ter a mesma causa que os obrigou a ir à urgência na sua última admissão. Para validar este indicador, utilizei o relatório com o polo da urgência, número de processo, a data e hora da

admissão na urgência e a data e hora da alta da urgência utilizada para o indicador anterior (figura 15) e adicionei a esse relatório a causa do episódio de urgência (figura 16). Após a análise do relatório concluí que este indicador apresentava o mesmo problema que a taxa de readmissão, ou seja, também contava com utentes que tinham feito a admissão, mas tinham abandonado a urgência antes de serem atendidos por um médico.

Figura 16 - Power BI - Taxa de readmissão

Urgência Local Descrição	Número Processo	URG. N.º	Causa Descrição	Urgência Data Admissão Padrão	Urgência Data Alta Padrão
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	DOENÇA	2023-01-01 00:06	2023-01-01 07:53
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	DOENÇA	2023-01-01 00:28	2023-01-01 01:43
URGÊNCIA PEDIÁTRICA - HP		1	DOENÇA	2023-01-01 00:30	2023-01-01 01:21
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	DOENÇA	2023-01-01 00:31	2023-01-01 10:46
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	DOENÇA	2023-01-01 00:32	2023-01-01 19:38
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	DOENÇA	2023-01-01 00:34	2023-01-01 13:23
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	OUTRAS	2023-01-01 00:40	2023-01-01 01:45
URGÊNCIA PEDIÁTRICA - HP		1	DOENÇA	2023-01-01 00:43	2023-01-01 03:35
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	DOENÇA	2023-01-01 01:14	2023-01-01 02:00
URGÊNCIA PEDIÁTRICA - HP		1	DOENÇA	2023-01-01 01:31	2023-01-01 03:05
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	DOENÇA	2023-01-01 01:34	2023-01-01 03:10
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	DOENÇA	2023-01-01 01:36	2023-01-01 11:13
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	DOENÇA	2023-01-01 01:38	2023-01-01 03:35
URGÊNCIA PEDIÁTRICA - HP		1	ACIDENTE DOMESTICO	2023-01-01 01:50	2023-01-01 02:40
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	INTOXICACAO	2023-01-01 01:52	2023-01-01 09:40
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	DOENÇA	2023-01-01 01:58	2023-01-01 17:25
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	DOENÇA	2023-01-01 02:02	2023-01-01 04:39
URGÊNCIA PEDIÁTRICA - HP		1	DOENÇA	2023-01-01 02:04	2023-01-01 03:07
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	DOENÇA	2023-01-01 02:12	2023-01-01 04:09
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	QUEIDA	2023-01-01 02:17	2023-01-01 19:05
URGÊNCIA PEDIÁTRICA - HP		1	DOENÇA	2023-01-01 02:18	2023-01-01 03:21
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	DOENÇA	2023-01-01 02:28	2023-01-01 11:24
URGÊNCIA PEDIÁTRICA - HP		1	DOENÇA	2023-01-01 02:31	2023-01-01 04:33
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	INTOXICACAO	2023-01-01 02:33	2023-01-01 09:46
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	INTOXICACAO	2023-01-01 02:41	2023-01-01 10:47
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	DOENÇA	2023-01-01 02:43	2023-01-01 11:37
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	DOENÇA	2023-01-01 02:50	2023-01-01 13:45
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	DOENÇA	2023-01-01 02:50	2023-01-01 07:00
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	DOENÇA	2023-01-01 02:54	2023-01-01 06:25
URGÊNCIA PEDIÁTRICA - HP		1	DOENÇA	2023-01-01 03:00	2023-01-01 03:36
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	OUTRAS	2023-01-01 03:03	2023-01-01 06:26
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	OUTRAS	2023-01-01 03:07	2023-01-01 06:27
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	DOENÇA	2023-01-01 03:10	2023-01-01 13:06
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	DOENÇA	2023-01-01 03:14	2023-01-01 05:43
URGÊNCIA GERAL - HUC		1	DOENÇA	2023-01-01 03:22	2023-01-01 12:49
URGÊNCIA GERAL - HP		1	DOENÇA	2023-01-01 03:26	2023-01-01 18:07

Fonte: Disponibilizado na pasta partilhada do SPCG

Número médio de diagnósticos por episódio

Este indicador, como o nome indica, diz-nos a média de diagnósticos por episódio e no Meliora apresentava um número médio de diagnósticos por episódio acima dos 1.000 em quase todas as especialidades, um valor impossível de ser real. Assim, construí um relatório no *Power BI*, que está ilustrada na figura 17, onde tinha dados como: A especialidade, código de diagnóstico, designação do diagnóstico e número de processo do utente. Com estes dados consegui calcular o número de diagnósticos e o número de utentes/episódios que cada especialidade teve. Após isso, enviei a minha análise para a equipa do Meliora para que corrigissem este indicador na aplicação.

Figura 17 - Power BI - Número médio de diagnósticos por episódio

Rótulos de Linha	NUM SEQUENCIAL	COD DIAGNOSTICO	DIAG POR EP
CHUC-UNIDADE HOSPITALIZACAO DOMICILIARIA	186	2104	11,31
HG-CONTINGENCIA SAZONAL	19	166	8,74
HG-S. CARDIOLOGIA	1	2	2,00
HG-S. CIRURGIA GERAL	1305	7909	6,56
HG-S. MEDICINA INTERNA	1463	17159	11,73
HG-S. ORTOPEDIA	953	4977	5,22
HG-S. OTORRINO	73	210	2,88
HG-S. UIC	783	5000	6,73
HP-S. CIRURGIA E QUEIMADOS	646	1805	2,79
HP-S. NEUROCIRURGIA	96	461	4,80
HP-S. ONCOLOGIA PEDIATRICA	123	2318	18,85
HP-S. ORTOFALMATOLOGIA	705	1817	2,58
HP-S. PEDIATRIA MEDICA	576	3506	6,09
HP-S. PEDIATRIA	71	688	9,69
HP-U. TR. HEPATICA	60	443	7,38
HP-UIC	14	67	4,79
HP-UICD	1529	5399	3,53
HUC-CARDIOLOGIA	1547	11909	7,70
HUC-CIRURGIA CARDIOTORACICA	1597	12761	7,99
HUC-CIRURGIA GERAL	2962	17543	6,85
HUC-CIRURGIA MAXILO FACIAL	559	2932	5,25
HUC-CIRURGIA PLASTICA	319	1226	3,84
HUC-CIRURGIA VASCULAR	942	5932	6,30
HUC-CONTINGENCIA SAZONAL	3	14	4,67
HUC-DERMATOLOGIA	439	3385	7,71
HUC-ENDOCRINOLOGIA	464	4516	9,73
HUC-GASTROENTEROLOGIA	787	6786	11,16
HUC-GINECOLOGIA	1609	11103	6,90
HUC-HEMATOLOGIA	497	4811	13,70
HUC-INFECIOSAS	476	4187	8,80
HUC-MEDICINA INTENSIVA	278	3828	13,77
HUC-MEDICINA INTERNA	3944	48354	13,51
HUC-MEDICINA NUCLEAR	59	129	2,19
HUC-NEFROLOGIA	662	8372	12,65
HUC-NEUROCIRURGIA	1280	9346	7,30
HUC-NEUROLOGIA	1528	13107	8,58
HUC-OPHTALMOLOGIA	614	3120	3,45
HUC-ORTIZOFRIA	1136	11734	10,41

Fonte: Disponibilizado na pasta partilhada do SPCG

5.2.4 Criação de ficheiros com histórico do HAJC e do RP

A contratualização interna é um processo, onde os vários serviços estabelecem metas para a sua produção e para os seus indicadores de desempenho com base no histórico destes mesmo e outros fatores que sejam considerados importantes. Atualmente a contratualização interna é realizada no Meliora no painel “Mapas Estatísticos” e como a ULS de Coimbra foi recentemente formada, o HAJC e o RP não estavam incluídos no Meliora. Assim, as contratualizações internas destas duas instituições de saúde tiveram de ser realizadas separadamente em ficheiros de *Excel*.

Inicialmente, pediu-se todas as informações ao HAJC e ao RP necessárias para a elaboração do histórico da produção e dos indicadores de desempenho. Após receber esses dados, construí os relatórios para as várias linhas de produção e utilizei os dados recebidos para obter os valores dos indicadores de desempenho. Na figura 18 podemos ver a tabela construída para o histórico das consultas do RP.

Figura 18 - Histórico da Consulta do RP

Consultas Externas Médicas	Meta 2024	Varição 2024/2023	2023	2022
Medicina Física e Reabilitação				
Nº de primeiras consultas médicas			1909	1744
Nº de primeiras consultas médicas - CTH			442	491
Nº de Primeiras Consultas Descentralizadas CSP			226	65
Nº de consultas médicas - Subsequentes			2258	2158
Nº de Consultas Subsequentes Descentralizadas CSP			110	14
Nº de consultas médicas - Total			4167	3902
Percentagem de Primeiras Consultas / Total de Consultas Médicas			46%	45%
Percentagem de consultas c/ registo de alta / Total de consultas			681	596
Nº de Doentes em Espera para Primeira Consulta - CTH/VAI			66	103
Percentagem de utentes referenciados para consulta externa atendidos em tempo adequado (CTH/VAI)			91	94
Nº de Doentes em Espera para Consulta CTH/VAI acima de 9 meses			0	0
Taxa de resolução da LEC (em meses)			1,791855	2,517312
Índice de consultas subsequentes no total de primeiras consultas			1,182818	1,237385

Fonte: Disponibilizado na pasta partilhada do SPCG

Além disso, também recebi os dados sobre os recursos humanos e sobre os custos destas duas instituições de saúde. Nas figuras 19 e 20 podemos ver o histórico de 2023 e 2022 dos recursos humanos e dos custos do RP.

Figura 19 - Histórico dos recursos humanos do RP

Carreira Profissional	Meta 2024	Varição 2024/2023	2023	2022
Médicos (Especialistas)			17	19
Médicos (Int. Especialistas*)				
Médicos (Int. da Especialidade)			14	19
Enfermeiros			79	75
Técnico Superior de Saúde			2	2
Técnico de Diagnóstico e Terapêutica			38	38
Assistentes Técnicos			20	18
Assistentes Operacionais			96	89
Outros Profissionais			21	23
Total (Inclui Internos da Especialidade)			287	283

Fonte: Disponibilizado na pasta partilhada do SPCG

Figura 20 - Histórico dos custos do RP

C. CUSTOS DIRETOS	Meta 2024	Variação 2024/2023	2023	2022
61 - CUSTOS MERCADORIAS VENDIDAS E MATERIAIS CONSUMIDOS				
61241 - Produtos Farmacêuticos			264.098,19 €	261.778,51 €
61242 - Material de Consumo Clínico			124.832,45 €	139.597,17 €
61243 - Material de Consumos Hoteleiro			64.069,38 €	39.207,43 €
61244 - Material de Consumo Administrativo			39.576,44 €	5.180,56 €
61245 - Material de Manutenção e Conservação			35.549,94 €	31.613,06 €
612 - Total de Materiais de Consumo			528.126,40 €	477.376,73 €
62 - FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS				
621 - Subcontratos			274.263,57 €	431.996,73 €
622 - Fornecimentos e Serviços Externos				2.769.471,30 €
Total - Fornecimentos e Serviços Externos			274.263,57 €	3.201.468,03 €
63 - CUSTOS COM O PESSOAL				
631 - Remuneração dos Órgãos Diretivos			182.050,97 €	192.194,16 €
632 - Remuneração de Pessoal			5.976.350,28 €	5.562.307,06 €
63211 - Remuneração Base do Pessoal			4.241.600,57 €	4.027.791,30 €
63211...2 - Pessoal Médico			897.943,22 €	963.742,28 €
63211...3 - Pessoal de Enfermagem			1.437.961,97 €	1.333.085,08 €
63211...4 - Pessoal Técnico Diagnóstico e Terapêutica			539.368,02 €	518.974,50 €
63211...5 - Pessoal Técnico Superior			311.309,86 €	270.690,71 €
63211...9 - Outro Pessoal			1.055.017,50 €	941.298,73 €
63212 - Subsídio de Férias e Natal			737.289,20 €	720.951,60 €
63215 - Subsídio de refeição			314.481,57 €	250.089,78 €
6322 - Suplementos de Remunerações			682.978,94 €	563.474,38 €
632204 - Trabalho Extraordinário			302.408,67 €	210.766,34 €
632205 - Noites e Suplementos			373.090,15 €	344.144,31 €
639 - Outros Custos com Pessoal			8.606,18 €	12.930,82 €
635 - Encargos s/ Remunerações			1.395.854,98 €	1.299.049,17 €
Outros Encargos (636,637,638)			6.677,95 €	2.919,25 €
Total - Custos com Pessoal			7.569.540,36 €	7.069.400,46 €
64 - GASTOS DE DEPRECIÇÃO E AMORTIZAÇÃO				
Total - Gastos de Depreciação e Amortização			659.040,00 €	655.326,82 €
68 - OUTROS GASTOS E PERDAS				
Total - Outros Gastos e Perdas			407.690,61 €	56.019,05 €
69 - GASTOS E PERDAS COM JUROS E ENCARGOS				
Total - Gastos e Perdas c/ Juros e Encargos			575,05 €	
TOTAL CUSTOS DIRETOS			9.439.235,99 €	11.459.591,09 €

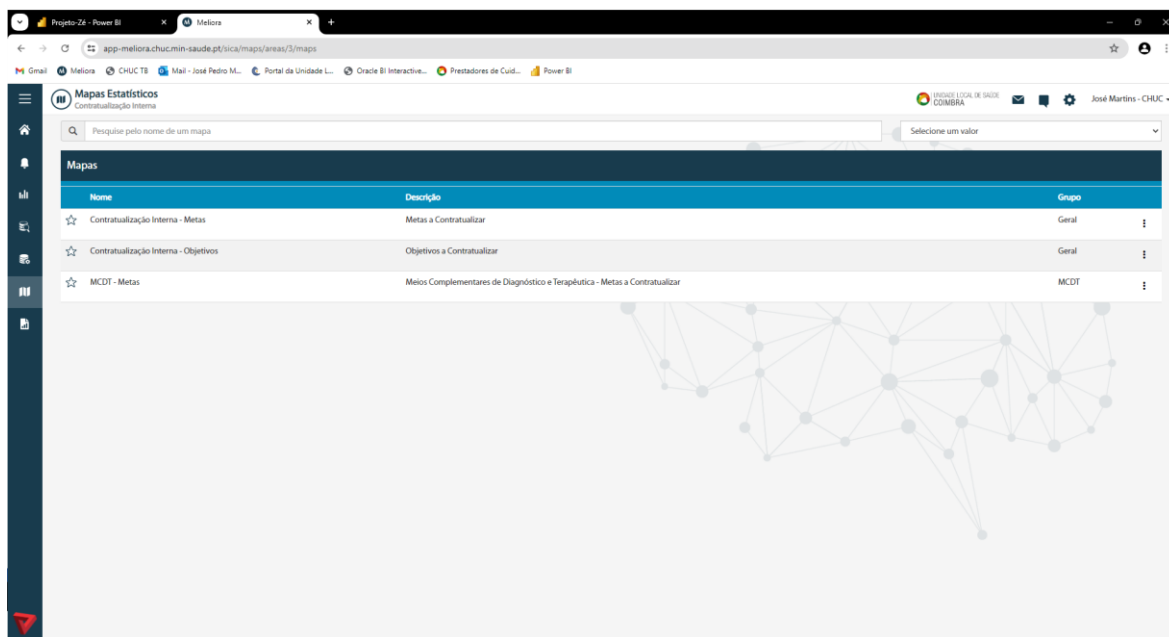
Fonte: Disponibilizado na pasta partilhada do SPCG

Após ter construído o histórico das duas instituições de saúde, enviei os ficheiros Excel para as mesmas, para que as metas sejam preenchidas e os ficheiros sejam reenviados para mim para entregar ao conselho de administração.

5.2.5 Contratualização interna

Como podemos ver na figura 21, a contratualização interna no Meliora é dividida em três partes: As metas da produção e dos indicadores, os objetivos e as metas dos meios complementares de diagnóstico e terapêutica (M.C.D.T).

Figura 21 - Mapas Estatísticos - Contratualização Interna



Fonte: <https://account-meliora.chuc.min-saude.pt/>

O CHUC acordou com a Prologica, criadora do Meliora, que o histórico da produção e dos indicadores dos serviços fossem automaticamente criados, de forma a facilitar o trabalho. Este processo foi a primeira vez a ser utilizado, por isso era necessário confirmar se aqueles valores estavam corretos.

Assim, para confirmar a veracidade dos dados, foi necessário utilizar vários “mapas” do Sonho para confirmar a produção e os indicadores. Encontrei erros nas fórmulas de certos indicadores, por isso enviei as fórmulas corretas para a Prologica, para que nas futuras contratualizações internas o histórico espelhe a situação real dos anos anteriores.

Figura 22 - Contratualização Interna da Oftalmologia

	GERAL			
	Meta Ano N	Varição Meta/AnoN-1	Realizado Ano N-1	Realizado Ano N-2
GDHS CIRURGICOS				
Nº Doentes Operados - Cirurgia Convencional - Base			372	497
Nº Doentes Operados - Cirurgia de Ambulatório - Base			11525	10329
Nº Doentes Operados - Cirurgia Convencional - Adicional			0	0
Nº Doentes Operados - Cirurgia de Ambulatório - Adicional			3734	3106
Nº Doentes Operados - Cirurgia Urgente			403	351
Nº Total de Doentes Operados			16019	14271
Percentagem Doentes Operados Ambulatório / Total Doentes Operados Programados			97,62	96,43
Percentagem Doentes Operados Urgentes / Total Doentes Operados			2,52	2,46
Peso do nº doentes em LIC / Total doentes operados programados				
Percentagem cirurgias da anca efetuadas nas primeiras 48h				
Nº de Doentes em Espera para Cirurgia				
Tempo Médio de Espera p/ Cirurgia (meses)			2,2	2,64
Demora Média antes da Cirurgia (dias)			2,11	3,56
Percentagem de inscritos em LIC (neoplasias malignas) com tempo de espera inferior ou igual ao TMRG(%)				
Nº de Doentes em Espera para Cirurgia há mais de 12 meses				

Fonte: <https://account-meliora.chuc.min-saude.pt/>

Figura 23 - Contratualização interna dos M.C.D.T da Oftalmologia

Designação	MCDT			
	Meta Ano N	Varição Meta/AnoN-1	Realizado Ano N-1	Realizado Ano N-2
MEIOS COMPLEMENTARES DE DIAGNÓSTICO E TERAPÉUTICA - EXAMES REALIZADOS E A REALIZAR (EM QUANTIDADE)				
Exame/Análise1	Outros (Oftalmologia)		83296	71752
Exame/Análise2				
Exame/Análise3				
Exame/Análise4				
Exame/Análise5				
Exame/Análise6				
Exame/Análise7				
Exame/Análise8				
Exame/Análise9				
Exame/Análise10				
Total MCDT				

Fonte: <https://account-meliora.chuc.min-saude.pt/>

Após confirmar o histórico da produção e dos indicadores de todos os serviços e a Prologica corrigir os erros encontrados, enviou-se um email para cada serviço a dizer que podiam preencher as metas.

5.2.6 Relatórios da contratualização interna

No fim da contratualização interna, quando todos os serviços já estabeleceram metas para a sua produção e para os seus indicadores de desempenho, é necessário elaborar um documento com essa informação para ser assinado pelo conselho de administração, pelo diretor/a de cada departamento e por cada diretor/a de cada serviço. Após esta etapa estar concluída arquiva-se todos os documentos e o hospital inicia o processo de contratualização externa, este processo é semelhante ao da contratualização interna só que é realizado entre o hospital e o Serviço Nacional de Saúde.

Nos relatórios contém os objetivos estabelecidos e metas de cada serviço. Na figura 26 podemos ver os objetivos do serviço de cardiologia e na figura 24 e 25 podemos ver as metas do serviço de cardiologia.

Figura 24 - Metas da consulta externa do serviço de cardiologia

B. PRODUÇÃO			
GDH'S MÉDICOS AMBULATÓRIO	Meta 2024	Realizado 2023	Realizado 2022
GDH's médicos ambulatório - nº de episódios (excepto quimioterapia)	1800	836	1751
GDH's médicos ambulatório - nº de episódios quimioterapia			
CONSULTA EXTERNA	Meta 2024	Realizado 2023	Realizado 2022
Nº de primeiras consultas médicas	8400	8048	8368
Nº de primeiras consultas médicas - CTH	2700	2361	2577
Nº de primeiras consultas descentralizadas CSP		0	0
Nº consultas médicas - subsequentes	20000	19960	20560
Nº consultas subsequentes descentralizadas		0	0
Nº de consultas médicas - Total	28400	28400	28928
Percentagem de primeiras consultas / Total de consultas médicas	29,58%	28,73%	28,93%
Percentagem de consultas c/ registo de alta / Total de consultas	17,00%	16,85%	16,44%
Nº de Doentes em Espera para Primeira Consulta - CTH/VAI	1100	1288	1259
Percentagem de utentes referenciados para consulta externa atendidos em tempo adequado (CTH/VAI)	11,00%	11,38%	12,23%
Nº de pedidos em espera para consulta CTH/VAI acima de 9 meses	10	23	46
Taxa de resolução da LEC (em meses)	1,57	4,55	4,37
Índice de consultas subsequentes no total de primeiras consultas	2,38	2,48	2,46

Fonte: <https://account-meliora.chuc.min-saude.pt/>

Figura 25 - Metas dos custos do serviço de cardiologia

D. CUSTOS DIRETOS			
	Meta 2024	Realizado 2023	Realizado 2022
61241 - Produtos Farmacêuticos	5 165 104,27€	4 827 200,25€	4 386 628,00€
61242 - Material de Consumo Clínico	19 938 918,81€	17 451 717,81€	18 216 520,16€
61243 - Material de Consumo Hoteleiro	52 098,58€	48 690,27€	43 382,99€
61244 - Material de Consumo Administrativo	14 992,29€	17 655,80€	14 992,29€
61245 - Material de Manutenção e Conservação	20 000,00€	73 148,50€	54 416,47€
612 - Total de Materiais de Consumo	25 191 113,95€	22 418 412,75€	22 715 939,91€
621 - Subcontratos	5 842,85€	5 842,85€	2 049,72€
622 - Fornecimentos e Serviços Externos	143 503,38€	143 503,38€	128 917,27€
62 - Total de Fornecimentos e Serviços Externos	149 346,23€	149 346,23€	130 966,99€
63211 - Remuneração Base do Pessoal	6 280 640,58€	5 901 472,56€	5 641 949,90€
63211...2 - Pessoal Médico	1 858 859,35€	1 674 648,06€	1 678 350,86€
63211...3 - Pessoal de Enfermagem	2 589 933,23€	2 493 474,01€	2 333 143,62€
63211...4 - Pessoal Técnico de Diagnóstico e Terapêutica	1 121 405,56€	1 072 603,07€	1 013 365,17€
63211...5 - Pessoal Técnico Superior	0,00€	0,00€	0,00€
63211...9 - Outro Pessoal	730 442,44€	680 747,42€	617 090,25€
63212 - Subsídio de Férias e Natal	1 185 403,95€	1 137 129,08€	1 195 860,80€
6322 - Suplementos de Remunerações	1 619 220,01€	1 572 058,27€	1 703 794,53€
632204 - Trabalho Extraordinário	909 352,48€	882 866,49€	1 153 435,61€
632205 - Noites e Suplementos	709 867,53€	689 191,78€	550 358,92€
639 - Outros Custos com Pessoal	2 540 343,97€	2 466 353,37€	2 273 795,14€
63 - Total de Custos com Pessoal	11 625 608,51€	11 077 013,28€	10 815 400,37€
64 - Total de Gastos de Depreciação e Amortização	0,00€	0,00€	0,00€
68 - Total de Outros Gastos e Perdas	200 354,23€	200 354,23€	440 490,36€
69 - Total de Gastos e Perdas c/ Juros e Encargos	0,00€	0,00€	0,00€
Total de Custos	37 166 422,92€	33 845 126,49€	34 102 797,63€

Unidade Local de Saúde de Coimbra, 15/06/2024

O Diretor do Departamento

O Diretor do Serviço

O Conselho de Administração

Fonte: <https://account-meliora.chuc.min-saude.pt/>

Figura 26 - Objetivos do serviço de Cardiologia

OBJETIVOS

A criação da Unidade de Local de Saúde Local de Coimbra (ULSC) determinou a ampliação da nossa zona de influência não só na sua área direta, mas abrangendo atualmente cerca de 2 milhões de habitantes. Na prática, no entanto, a ULSC acaba por receber doentes de todo o País, como aliás é patente nas estatísticas oficiais da instituição. A fusão das unidades hospitalares e dos vários centros de cuidados de saúde primários, conduziu naturalmente à existência de um conjunto de estruturas duplicadas, quer em termos assistenciais, quer em áreas de gestão e logística, criando a oportunidade para a melhoria dos níveis de eficiência nos cuidados de saúde. A ULSC integra unidades de referência, a nível regional e nacional, no âmbito assistencial, ensino e investigação e tem como sua missão: a prestação de cuidados de saúde de elevada qualidade e diferenciação aos doentes da região centro, num contexto de formação, ensino, investigação, conhecimento científico e inovação, constituindo-se como uma referência nacional e internacional em áreas consideradas como polos de excelência. O Serviço de Cardiologia, que resultou da fusão dos dois Serviços de Cardiologia prévios, é pois um dos serviços mais importantes da ULSC cuja atividade se destaca pela excelência da sua produtividade assistencial e pela sua diferenciação muito especial na área da intervenção cardiovascular, na imagem não invasiva molecular, na hipertensão pulmonar e na insuficiência cardíaca avançada, onde constitui uma referência incontornável não só na região centro do País, mas também a nível nacional. As mudanças atrás referidas tiveram um impacto importante no funcionamento recente da Cardiologia das quais destacamos: 1. A natural saída de recursos humanos, por múltiplos motivos, determinou a necessidade urgente de repor estes quadros humanos, conforme é solicitado mais à frente neste documento. 2. A distribuição do serviço por dois polos determinou o aparecimento de um novo paradigma, sendo atualmente necessário responder ao desafio de estabelecer novas formas de trabalho coordenado e complementar, bem como de desenvolver uma comunicação estreita e fácil entre os polos. 3. O desgaste sobre os recursos humanos do serviço causado pelo regime de presença física no Serviço de Urgência, foi recentemente aliviada com a criação de uma escala de consultadoria que dá resposta aos doentes cardiovasculares que estão fora do Serviço físico. 4. Para além destes factos objetivos, é necessário que o Serviço de Cardiologia mantenha a sua tradicional rede de referência em relação aos restantes Hospitais da Zona Centro, bem como aos centros de saúde da nossa área de referência, continuando a dar uma resposta atempada, de qualidade e de elevada diferenciação como tem sido habitual até ao momento. 5. Na sequência da atribuição recente do estatuto de Centro de Referência em Cardiologia de Intervenção Estrutural e com o objetivo de assegurar o normal funcionamento da sala híbrida que será a pedra basilar deste Centro de Referência, é fundamental a contratação de um anestesista para o normal funcionamento e para o sucesso do Centro de Referência de Intervenção Estrutural da ULSC, o qual irá servir perto de 2 milhões de habitantes. 6. Atualmente existe uma enorme lista de espera para estudos electrofisiológicos e para terapêuticas na área da eletrofisiologia. Para combater esta lista de espera atualmente existente nesta área é necessário contratar dois técnicos de cardiopneumologia diferenciados. 7. A produção adicional não só para a área da eletrofisiologia, mas também para a ecocardiografia e eventualmente para a consulta externa, são fundamentais para se dar uma resposta adequada às necessidades que se verificam na atualidade e às quais não conseguimos corresponder com o modelo de trabalho em funcionamento. 8. Dado o aumento da produção expectável face à utilização da sala híbrida que vai servir de suporte ao projeto de intervenção valvular percutânea e estrutural, torna-se necessário a contratação de um elemento de secretariado uma vez que os quatro elementos atualmente a trabalhar no polo HG já estão sobrecarregados para além do que seria desejável. 9. A recente renovação física do serviço a nível da enfermaria e dos exames não-invasivos, no polo HG, veio melhorar as condições de assistência aos doentes e a qualidade de trabalho dos profissionais de saúde que servem o nosso serviço. 10. É agora fundamental criar, no polo HUC, um muito desejado hospital de dia que sirva as várias áreas do Serviço. É igualmente necessário neste polo fazer a requalificação e a atualização da área de cuidados intensivos cardíacos e da consulta externa e de MCDTs não-invasivos de ambulatório. 11. É igualmente fundamental criar, no polo HUC, um espaço dedicado às várias técnicas invasivas, com sala de preparação e de recobro de forma a prestar cuidados de saúde de elevada qualidade e gerir os recursos técnicos e humanos atualmente existentes de uma forma mais eficiente. 12. O desenvolvimento da investigação clínica e translacional no serviço é também muito importante para o tratamento de elevada qualidade dos nossos doentes. Em 2023 foram publicados mais de 40 artigos em revistas nacionais e internacionais indexadas.

Fonte: <https://account-meliora.chuc.min-saude.pt/>

5.2.7 Cartas de compromisso

No fim da contratualização interna, além de elaborar os relatórios da contratualização interna, também é necessário criar uma carta de compromisso. Esta carta de compromisso tem como função responsabilizar os diretores das metas estabelecidas. Assim, elaborou-se

uma carta de compromisso para cada serviço, com o nome do presidente do conselho administrativo, o nome do diretor/a do departamento que o respetivo serviço se insere e o nome do diretor/a do serviço, para todos assinarem e comprometerem-se a atingir as metas estabelecidas e a cumprir os objetivos estabelecidos.

5.2.8 Publicação dos ensaios clínicos e artigos científicos no SICA

Durante o ano, médicos realizam ensaios clínicos com medicamentos e/ou dispositivos novos para averiguar se os doentes administrados com medicamentos e/ou dispositivos têm os sintomas das suas doenças reduzidos ou tratados e ao mesmo tempo verificar se o medicamento apresenta efeitos secundários ou não, de acordo com o perfil dos doentes tratados. Estes ensaios servem para testar a eficácia e a segurança de novos medicamentos e dispositivos. Os artigos científicos também são importantes, pois permite os médicos divulgarem descobertas e novos métodos com a comunidade científica, de forma a melhorar a qualidade do sistema de saúde e do tratamento de doenças.

No SPCG, temos de publicar todos os resultados dos ensaios clínicos e as evidências dos artigos científicos resultantes da investigação dos médicos no SICA. No SICA, no caso dos ensaios clínicos, tive de colocar o título do ensaio, o nome do promotor, N° EudraCT e a data de conclusão (figura 27).

Figura 27 - Ensaios Clínicos

Q 28 Ensaios Clínicos - Dados 2023				
				Nº de ensaios clínicos finalizados
37				
Título do Ensaio	Nome do Promotor	Nº RNEC	Nº EudraCT	Data da Conclusão
Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Parallel-Group, Multicenter, Phase 3 Study to Evaluate the Efficacy and Safety of Intravenous BIK207 (Gilenqin) for Severe Cerebral Edema following Large Hemispheric Infarction	Biogen Idec Research Limited		2017-004854-41	31/10/2023
Estudo De Extensão Em Caráter Aberto De Fase 2 Para Avaliar A Segurança, Tolerabilidade, Farmacocinética E Eficácia Alongo Prazo De Beclometasona Em Crianças Com Acondroplasia	Pfizer		2021-003149-39	30/07/2023
A phase III, multicenter, randomized, parallel-group, double-blind, placebo-controlled study to evaluate the efficacy and safety of Ocrelizumab in adults with primary progressive multiple sclerosis	Roche		2010-020388-25	18/04/2023
A Phase 2b/3, Randomized, Double-blind, Placebo-controlled, Parallel-group, Multicenter Protocol to Evaluate the Efficacy and Safety of Gusinsumab in Participants With Moderately to Severely Active Ulcerative Colitis	Janssen-Cilag International N.V.		2018-004002-25	02/01/2023
An open-label, multicenter, rollover study to evaluate the safety, tolerability, and efficacy of long-term gantenerumab administration in participants with Alzheimer's disease	Roche		2020-000766-42	11/07/2023
An open-label, multicenter, rollover study to evaluate the safety, tolerability, and efficacy of long-term gantenerumab administration in participants with Alzheimer's disease	Roche		2020-000766-42	11/07/2023
A phase III, multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled, parallel-group, efficacy, and safety study of gantenerumab in patients with early (prodromal to mild) Alzheimer's disease	Roche		2017-001365-24	11/07/2023
CRTH2/BA2303 - Ensaio de 66 semanas, de dois braços, aleatorizado, com dupla ocultação, multicêntrico de fase IIIb, para avaliar a eficácia e segurança de botocizumab em comparação com aflibercept 2mg num regime de treat to control em doentes com degeneração macular neovascular relacionada com a idade (DMEVD)	Novartis Farma - Produtos Farmacêuticos SA		2019-000716-28	13/01/2023
"An open-label, single-arm study to evaluate the effectiveness and safety of ocrelizumab in patients with early stage relapsing remitting multiple sclerosis"	Roche		2016-002937-91	25/08/2023
ENSAIO EM DUPLA-OCULTAÇÃO, ALEATORIZADO, CONTROLADO COM PLACEBO, PARA AVALIAR A EFICÁCIA E SEGURANÇA DE BI				

Fonte: <https://account-meliora.chuc.min-saude.pt/>

No caso dos artigos científicos o nome dos autores, o título do artigo, o jornal ou revista em que o artigo foi publicado e o número PMID (figura 28).

Figura 28 - Artigos Científicos

Artigos com Fator de Impacto			
1º Autor CHUC – 2022			
1. Santos MF, Linhares MI, Borges MI, Lopes MD, Almeida V, Salgado M, Nascimento J. Pediatric Sjogren Syndrome: Case Report On A Rare Entity. ARP Rheumatol. 2022 Oct 1;1(ARP Rheumatology, nº3 2022):244-250. English. PMID: 36057088.			sica.min-saude.gov.br/Portal/chucoimbr
2. Silva C, Oliveira D, Pestana-Santos M, Portugal F, Capelo P. Chronic non-cancer pain in adolescents: a narrative review. Braz J Anesthesiol. 2022 Sep-Oct;72(5):648-656. doi: 10.1016/j.bjane.2021.04.033. Epub 2021 Jun 18. PMID: 34153363; PMCID: PMC3915673.			uGD35545#
3. Reis Carneiro D, Marech Á, Cunha R, Morgadinho A. Sez62-associated encephalitis in a patient with small-cell lung cancer. Neurol Sci. 2022 Oct;43(10):6131-6133. doi: 10.1007/s10072-022-06244-z. Epub 2022 Jun 30. PMID: 35773414.			
4. Assunção H, Prata AR, Silva J, Maicata A. Targeting the underlying pathophysiology in X-linked hypophosphatemic rickets in adults. ARP Rheumatol. 2022 Jan-Mar;1(1):83-86. English. PMID: 35633579.			
5. da Silva Ramos S, Isabel Leite A, Eufúasio A, Rute Vilhena I, Inácio R. Approach and anesthetic management for kidney transplantation in a patient with bilateral lung transplantation: case report. Braz J Anesthesiol. 2022 Nov-Dec;72(6):813-815. doi: 10.1016/j.bjane.2021.07.041. Epub 2021 Nov 17. PMID: 34800496; PMCID: PMC3965992.			
6. Reis Carneiro D, Matos A, Morgadinho A. Steroid-responsive aseptic meningitis after BNT162b2 SARS-CoV-2 vaccine. Rev Neurol (Paris). 2022 Jan-Feb;178(1-2):160-161. doi: 10.1016/j.neuro.2021.10.002. Epub 2021 Nov 4. PMID: 34799078; PMCID: PMC38566612.			
7. Nunes Caldeira J, Rodrigues Sousa S, Cernilim-Jones J, Alfaro T. Modified Early Warning Score as a Predictor of COVID-19 Experience from the First Wave. Acta Med Port. 2022 May 2;35(5):405-406. doi: 10.20344/amp.18086. Epub 2022 May 2. PMID: 36279900.			
8. Elvas L. Pre-excited atrial fibrillation: A lower threshold for electrical cardioversion. Rev Port Cardiol. 2022 Sep 20;50(7-8):00376-6. English, Portuguese. doi: 10.1016/j.repc.2022.08.012. Epub ahead of print. PMID: 36150942.			
9. Caldeira JN, Moita J, Brás AC. Multiple system atrophy: Inspiratory sighs as a key polysomnographic sign to early diagnosis? Pulmonology. 2022 Nov-Dec;28(6):487-488. doi: 10.1016/j.pulmoe.2022.03.001. Epub 2022 Apr 28. PMID: 35491360.			
10. Reis-Carneiro D, Robalo C, Laço M, Vidalhet M, Diogo L. Progressive Generalized Dystonia-Parkinsonism in a Child with Fumaric Aciduria. Mov Disord Clin Pract. 2022 Apr 27;9(5):707-709. doi: 10.1002/mdc3.13450. PMID: 35844283; PMCID: PMC9274347.			
11. Cunha F, Sousa DL, Trindade L, Duque V. Disseminated cutaneous Actinomyces bovis infection in an immunocompromised host: case report and review of the literature. BMC Infect Dis. 2022 Mar 29;22(1):310. doi: 10.1186/s12879-022-07282-w. PMID: 35351021; PMCID: PMC8962608.			

Fonte: <https://account-meliora.chuc.min-saude.pt/>

5.2.9 Relatório e Contas 2023

No relatório e contas de 2023 fiquei encarregue de escrever o capítulo dos factos que marcaram 2023. Neste capítulo contém informações sobre o contexto geopolítico e sobre as iniciativas do hospital. Na parte do contexto geopolítico, abordei assuntos como: A continuação da guerra entre a Rússia e a Ucrânia, a evolução do crescimento económico e a reforma do SNS, ou seja, a criação das ULS. Para as iniciativas tive de procurar em jornais e perguntar diretamente aos serviços. Nesta parte abordei as cirurgias inovadoras, novos procedimentos e a utilização de novos dispositivos.

5.2.10 Produção M.C.D.T

Os M.C.D.T existem para ajudar os médicos a prescrever um tratamento mais ajustado aos utentes, existem centenas de análises e exames e cada um deles tem um código definido pela portaria n.º 207/2017 (figura 29). Por exemplo, os códigos que começam por 30 e 31 inserem-se nos M.C.D.T da anatomia patológica, enquanto os códigos que começam por 32 inserem-se nos M.C.D.T da anestesiologia.

Figura 29 - Códigos dos M.C.D.T

TABELA DE ANATOMIA PATOLÓGICA				
Código	Designação	Preço (euros)	Pond.	Preço de produção adicional interno
Para aplicação desta tabela deve ser consultada a Circular Normativa da ACSS a propósito em vigor.				
Diagnóstico por Autópsia				
30000	Autópsia	455,10	87,4	
30015	Autópsia de feto com mais de 11 semanas, nado morto, recém-nascido ou lactente	423,10	81,2	
30020	Autópsia limitada, regional ou só de um órgão	269,80	51,8	
30040	Autópsia de alto risco de contaminação biológica	558,50	107,2	
30045	Autópsia de alto risco de contaminação biológica, limitada, regional ou só de um órgão	373,20	71,6	
30490	Colheita por agulha com exame citológico ou histológico, cada amostra	54,80	10,5	
Diagnóstico por Histopatologia				
31016	Exame histológico de produto de biópsia, por agulha, pinça ou similar	48,40	9,3	
31017	Exame histológico de produto de biópsia, por agulha, pinça ou similar, complexa	101,60	19,5	
31037	Exame histológico, fragmentos de biópsia com processamento rápido	74,90	14,4	
31057	Exame macroscópico e histológico de produto de biópsia incisional ou excisional, raspagem, curetagem ou de eliminação espontânea	87,80	16,9	

Fonte: Disponibilizado na pasta partilhada do SPCG

Assim, sempre que um médico quiser realizar uma análise ou exame, precisa de escrever o código do respetivo exame ou análise no seu programa informático dedicado, para que posteriormente o Sonho, através desse programa informático, consiga retirar o número de exames e análises realizados. O problema é que foram criados códigos que não constam na portaria n.º 207/2017, devido aos casos em que o utente necessita de realizar muitas análises, ou seja, criaram códigos que agrupam vários exames e/ou análises.

No Sonho não existe problema criarem códigos que não existem na portaria, pois a aplicação retira qualquer que seja o código, designação e quantidade, agora no caso do Meliora, ela só aceita código que constam na portaria, caso haja um código que não conste, a aplicação não o distingue e agrupa num grupo chamado não atribuído.

Figura 30 - Meliora - Exames

Grupo	Atos Realizados	Quantidade	Ponderada	Preço Atos	Preço Médio Unitário
45075 - Simulação conformacional 3D	6	162	0,00€		0,00€
45037 - Contraste oral (adicional ao exame de TC)	1	1	0,00€		0,00€
Radioterapia Externa - Tratamento Simples	2 720	54 672	284321,60€		104,53€
45163 - Tratamento conformacional 3D	2 720	54 672	284321,60€		104,53€
Tratamentos braquiterapia	286	153 849	63866,01€		223,31€
45300 - Braquiterapia intracavitária simples	210	52 269	53862,90€		256,49€
45350 - Braquiterapia com aplicação de sementes, inclui planeamento e dosimetria	37	88 560	0,00€		0,00€
45310 - Braquiterapia intracavitária complexa	33	10 837	8464,17€		256,49€
45325 - Braquiterapia intersticial complexa	6	2 163	15358,94€		256,49€
BRAQUI TERAPIA	145	15 199	0,00€		0,00€
45270 - Planeamento e dosimetria conformacional 3D	86	13 631	0,00€		0,00€
45200 - Tomografia computadorizada de planeamento	58	1 485	0,00€		0,00€
45250 - Planeamento e dosimetria simples	1	83	0,00€		0,00€
Não Atribuído	28 350	0	12247,00€		0,42€
0 - Não Atribuído	28 350	0	12247,00€		0,42€
Gastroenterologia	14 829	280 741	1446040,90€		97,40€
Outras (gastro)	6 192	122 807	624906,10€		100,92€
50115 - Sedação efetuada por Gastroenterologista	1 912	10 102	52348,80€		39,90€
50290 - Elastografia hepática	1 276	6 352	32793,20€		25,70€
50125 - Teste respiratório para estudo de Helicobacter pylori	716	7 515	39022,00€		54,50€
50250 - Ultrassonografia transdoscópica	382	7 487	39002,20€		102,10€
50017 - Manometria de alta resolução	339	13 696	71359,50€		210,50€
50215 - Mucosectomia (inclui sistema)	244	19 032	99186,00€		406,50€
60415 - (atribuído ao grupo de não atribuído)	145	6 196	748,90€		5,16€
Total	5 676 348	19 474 596	83417054,97€		14,62€

Fonte: <https://account-meliora.chuc.min-saude.pt/>

Estes códigos que ficam agrupados no não atribuído não são possíveis de distinguir e muitas vezes agrupam uma variedade de exames que são tidos em conta para faturação (figura 30). Assim, para tentar resolver o problema, entrei em contacto com o serviço de informática para saber que exames e análises estavam a ser considerados para cada código que não constava na portaria, após ter essa informação, criei um ficheiro em que enumerava as análises e/ou exames inseridos dentro desses códigos e expliquei que quando o Meliora

retirar um desses códigos do Sonho, para não usar esse código mas sim os códigos das análises e exames que enumerei, assim é possível ter uma visão mais realista da produção dos M.C.D.T.

Porém, continuam a criar outros códigos que não constam na portaria e por isso, é preciso analisar regularmente no Meliora se existem códigos no não atribuído e repetir o mesmo processo.

5.2.11 Acompanhamento da Contratualização Interna

Após o fecho da contratualização interna com os vários serviços é necessário acompanhar a evolução das linhas de produção em relação às metas estabelecidas, para no caso de haver algum indicador que esteja muito aquém do previsto, se criar uma resposta para o melhorar. Fazer o acompanhamento da contratualização interna é um processo simples e intuitivo, na aplicação Meliora existe um painel dedicado para fazer o acompanhamento. No painel do acompanhamento da contratualização interna, como podemos ver na figura 31 ilustrada abaixo, na parte superior existe a opção de escolher o ano, o mês, o departamento e o serviço, neste painel a produção é exibida em acumulado, ou seja, se selecionar o mês de março, vai mostrar a produção toda até 31 de março e não a produção só de março.

Após selecionar o serviço pretendido, é exibido as metas para os vários indicadores contratualizados, a produção real desses mesmos indicadores e a taxa de execução dos indicadores em relação à metas estabelecidas. Além disso, também é possível comparar a produção deste ano com a do ano homólogo.

Figura 31 - Acompanhamento da Contratualização Interna - Oncologia Médica

Ano	Mes	Departamento	Serviço						
2024	3	Departamento de Oncologia	Oncologia Médica						
Artigo	Meta	Prod.	Taxa Exec.	Prod. Homó.	Var. Homó.	Unid. Var.	Forecast Ponderado	Taxa Exec. Forecast	
B. PRODUÇÃO									
INTERNAMENTO									
Lotação		0,00		0,00		%			
GDH'S MÉDICOS AMBULATORIO									
GDHs médicos ambulatório - nº de episódios (excepto quimioterapia)	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	%			
GDHs médicos ambulatório - nº de episódios quimioterapia	26.900,00	2.203,00	0,08	5.886,00	-62,57	%			
CONSULTA EXTERNA									
Nº de primeiras consultas médicas	3.900,00	1.333,00	0,34	570,00	133,86	%			
Nº de Primeiras Consultas Descentralizadas CSP	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	%			
Nº de consultas médicas - Subsequentes	33.000,00	7.659,00	0,23	8.872,00	-13,67	%			
Nº de Consultas Subsequentes Descentralizadas CSP	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	%			
Nº de consultas médicas - Total	36.900,00	8.992,00	0,24	9.442,00	-4,77	%			
Percentagem de Primeiras Consultas / Total de Consultas Médicas	10,57	14,82	0,02	6,04	10,13	p.p.			
Percentagem de consultas c/ registo de alta / Total de consultas	1,00	0,77	0,01	1,08	-0,39	p.p.			
Nº de Doentes em Espera para Primeira Consulta - CTH/VAI	0,00	24,00	-24,00	24,00	0,00	%			
Percentagem de utentes referenciados para consulta externa atendidos em tempo adequado (CTH/VAI)	100,00			0,11		p.p.			
Nº de Doentes em Espera para Consulta CTH/VAI acima de 9 meses	0,00	0,00	1,00	0,00		%			
Taxa de resolução da LEC (em meses)	0,00	0,64	-0,64	1,38	53,98	%			
Índice de consultas subsequentes no total de primeiras consultas	8,46	5,75	1,67	15,56	65,69	%			
HOSPITAL DE DIA									
Nº de Sessões Base (excepto quimioterapia)	11.500,00	2.488,00	0,22	2.756,00	-9,72	%			
Nº de Sessões de Quimioterapia (Nos serviços onde se aplica, esta é valorizada em GDHs Médicos de Ambulatório)	26.970,00	6.416,00	0,24	6.053,00	6,00	%			
VISITAS DOMICILIÁRIAS									
Nº de Visitas Domiciliares		0,00		0,00	0,00	%			

Fonte: <https://account-meliora.chuc.min-saude.pt/>

Assim, neste caso específico do serviço de Oncologia Médica, podemos ver na figura 31, que nos “GDH’S MÉDICOS AMBULATORIO” o nº de episódios de quimioterapia está muito abaixo do esperado aliás no ano homólogo, no mesmo período temporal, já se tinham realizado quase 6000 episódios de quimioterapia em comparação aos cerca de 2000 episódios realizados até março de 2024. Assim, para melhorar este indicador foram tomadas medidas, de forma que no futuro o indicador apresente valores próximos do esperado.

5.2.12 Pedidos de dados

Recorrentemente, médicos, estudantes de medicina, ministério da saúde e outras instituições públicas pedem dados estatísticos para estudos e outros fins ou para concorrerem a um cargo, no caso dos médicos e dos enfermeiros. Durante o estágio recebeu-se vários pedidos de dados, mas o mais desafiante foi um pedido de dados por parte da unidade de gestão de camas do CHUC.

A unidade de camas pediram vários dados de forma a realizar um estudo sobre a linha de produção de internamento. Este estudo tinha o intuito de tentar melhorar o internamento dos doentes. A unidade de gestão de camas queria saber: O número de doentes saídos e o número de dias de internamento, demora média e a taxa de ocupação por serviço físico e responsável para 2023 e para a data mais recente de 2024 á data do pedido de dados.

A diferença entre serviço físico e serviço responsável é que, o número de doentes que as enfermarias de um serviço têm é equivalente ao serviço físico, enquanto que o serviço responsável é o numero de doentes que um certo serviço tem ao seu cuidado, ou seja, um serviço, como por exemplo a otorrinolaringologia, não tem camas de internamento e quando necessita internar alguém vai utilizar as camas de outro serviço, assim esse doente vai estar incluído no serviço em está internado no módulo do serviço físico, mas no módulo do serviço responsável vai estar incluído na otorrinolaringologia, visto que é o serviço responsável por esse doente. Além disso, a unidade de gestão de camas também pediu para o mesmo período temporal o tipo de admissão, hora da alta clínica e o destino do doente após a alta.

Figura 32 - Indicadores Para o Serviço Físico

Serviço Físico	INT_N_Lotacao _Praticada	INT_N_Saidos	INT_N_Dias_Inter namento	INT_MED_Dias_Inter namento_Mais_TI
Angiologia e Cirurgia Vascular	27	602	4 291	6,87
Cardiologia	76	1 557	11 382	7,37
Cirurgia Cardioracica e Transplantação de Orgaos Toracicos	62	802	7 275	8,25
Cirurgia Geral	134	3 148	19 377	5,93
Cirurgia Maxilo Facial	14	291	1 437	4,73
Cirurgia Plastica Reconstructiva e Queimados	25	390	2 954	7,90
Dermatologia e Venereologia	18	211	2 759	12,01
Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo	13	242	1 980	7,65
Equipa Intra-Hospitalar de Cuidados Paliativos Adultos	18	164	2 654	14,92
Gastrenterologia	25	529	3 848	7,04
Ginecologia	34	889	4 229	4,64
Hematologia	52	475	7 464	15,02
Imunoalergologia			0	
Infecciologia	20	236	3 935	16,59
Medicina Intensiva	32	125	3 802	11,25
Medicina Interna	195	3 017	33 947	10,55
Medicina Nuclear	2	29	32	1,10
Nefrologia	27	352	4 168	11,15
Neurocirurgia	67	742	10 233	13,20
Neurologia	77	1 112	11 624	10,20
Oftalmologia	11	305	906	2,93
Oncologia Medica	0			
Ortopedia	135	1 610	20 697	12,70
Otorrinolaringologia	16	463	2 027	4,23
Pneumologia	47	603	7 479	11,76
Psiquiatria	45	242	7 380	27,49
Reumatologia	6	68	886	13,91
Unidade de Cuidados Cirurgicos Intermedios	15	30	2 124	22,39
Total	1 260	19 681	187 235	9,04

Fonte: <https://account-meliora.chuc.min-saude.pt/>

Figura 33 - Indicadores para o Serviço Responsável

Serviço Previsto	INT_N_Saidos	INT_N_Dias_Internamento	INT_MED_Dias_Internamento_Mais_TI
Angiologia e Cirurgia Vascular	563	3 670	6.09
Cardiologia	1 645	11 869	7.18
Cirurgia Cardioracica e Transplantação de Orgaos Toracicos	719	6 852	8.85
Cirurgia Geral	3 081	19 419	6.02
Cirurgia Maxilo Facial	288	1 390	4.60
Cirurgia Plastica Reconstructiva e Queimados	387	2 942	7.93
Dermatologia e Venereologia	147	1 660	9.82
Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo	223	1 595	6.74
Equipa Intra-Hospitalar de Cuidados Paliativos Adultos	164	2 654	14.92
Gastroenterologia	482	3 098	6.06
Ginecologia	826	3 831	4.49
Hematologia	509	8 047	15.04
Imunoalergologia	50	67	1.32
Infecciologia	288	4 330	15.02
Medicina Intensiva	125	3 804	11.22
Medicina Interna	2 992	33 774	10.58
Medicina Nuclear	29	32	1.10
Nefrologia	311	3 779	11.30
Neurocirurgia	691	9 141	12.35
Neurologia	1 102	11 543	10.23
Oftalmologia	292	762	2.57
Ortopedia	1 928	27 291	14.23
Otorrinolaringologia	449	1 783	3.75
Pneumologia	690	8 314	11.52
Psiquiatria	238	7 342	27.76
Reumatologia	31	336	9.91
Unidade de Cuidados Cirurgicos Intermedios	1	49	2.58
Unidade Domiciliaria	110	817	7.96
Urologia e Transplantação Renal	1 320	7 044	5.21
Total	19 681	187 235	9.04

Fonte: <https://account-meliora.chuc.min-saude.pt/>

Para conseguir os dados exibidos na figura 32 e 33 foi preciso, com recurso ao *Power BI*, criar medidas, de forma a conseguir obter aqueles dados, O número dos doentes saídos, número de dias de internamento e a demora média foram simples de obter. No caso do tipo de admissão, hora da alta clínica e o destino após a alta de cada doente, foi necessário criar um relatório em que através do número de episódio fosse associado o tipo de internamento, a especialidade em que o doente estava internado, o destino do doente após a alta e a data da alta clínica (figura 34).

Figura 34 – Episódios de Urgência

Episodio Id	INT_N_Aditidos	Internamento Tipo Admissao	Primeira Especialidade Internamento Prevista	Destino Descricao	Data Alta Clinica
30223395	1	Programada (Admissao ao Internamento)	HG-S. CARDIOLOGIA	OUTRAS INSTITUICOES	2023-05-15 00:00:00.000
30269342	1	Urgente (Admissao ao Internamento)	HG-S. MEDICINA INTERNA	ARS/ CENTRO DE SAUDE	2023-12-29 00:00:00.000
30269496	1	Urgente (Admissao ao Internamento)	HUC-GASTRENTEROLOGIA	ARS/ CENTRO DE SAUDE	2023-12-28 00:00:00.000
30267986	1	Urgente (Admissao ao Internamento)	HUC-MEDICINA INTERNA	ARS/ CENTRO DE SAUDE	2023-12-31 00:00:00.000
30270162	1	Urgente (Admissao ao Internamento)	MDM-S. OBSTETRICIA	ARS/ CENTRO DE SAUDE	2023-12-31 00:00:00.000
30270312	1	Urgente (Admissao ao Internamento)	MDM-S. OBSTETRICIA	ARS/ CENTRO DE SAUDE	2023-12-31 00:00:00.000
30270386	1	Urgente (Admissao ao Internamento)	MDM-S. OBSTETRICIA	ARS/ CENTRO DE SAUDE	2023-12-31 00:00:00.000
30270674	1	Urgente (Admissao ao Internamento)	HP-S. CIRURGIA E QUEIMADOS	CONSULTA EXTERNA	2023-12-31 00:00:00.000
30267220	1	Urgente (Admissao ao Internamento)	HUC-ENDOCRINOLOGIA	CUIDADOS CONTINUADOS INTEGRADO	2023-12-19 00:00:00.000
30264586	1	Urgente (Admissao ao Internamento)	HUC-MEDICINA INTERNA	CUIDADOS CONTINUADOS INTEGRADO	2023-12-07 00:00:00.000
30266017	1	Urgente (Admissao ao Internamento)	HUC-MEDICINA INTERNA	CUIDADOS CONTINUADOS INTEGRADO	2023-12-19 00:00:00.000
Total	19				

Fonte: <https://account-meliora.chuc.min-saude.pt/>

5.3 Projeto Desenvolvido

Durante o estágio, foi relatado um aspeto que necessitava de melhoria, esse aspeto era que não era possível medir o desempenho dos médicos do CHUC nas quatro principais linhas de produção: consulta externa, internamento, bloco operatório e hospital de dia.

Atualmente, um dos problemas mais preocupantes do SNS é a afluência de utentes nas várias linhas de produção, assim, em *Power BI*, foi construído um relatório com seis vistas, de forma a dar uma visão completa do desempenho dos médicos e ver que aspetos se podem melhorar para aumentar a produção nessas quatro linhas de produção. Estas seis vistas são: da consulta externa, a do internamento, do hospital de dia, do bloco operatório e a da repartição da carga horária.

5.3.1 Carga Horária

A primeira etapa foi obter o ficheiro com a repartição da carga horária dos médicos dos diferentes departamentos e serviços pelas várias linhas de produção, para isso pediu-se aos recursos humanos o envio do mesmo. Assim, foram enviados vários ficheiros com a repartição da carga horária dos médicos de cada departamento do CHUC.

Como se pode ver abaixo nas figuras 35 e 36, foram agregados todos os departamentos num só ficheiro de forma a agilizar o processo, além disso podemos ver que nesse ficheiro contém o departamento, serviço, número mecanográfico, nome do profissional, a carga horária e a quantidade de horas afetas que cada médico tem em cada centro de custo.

Figura 35 - Profissionais por departamento e serviço

Departamento / CRI / Serviço/UGI	Designação de Serviço	Vínculo	Número Mecanográfico	Nome	Idade	Regime de trabalho	Carga horária prática
Departamento de MCDT's	Anatomia Patológica	CTFP por Tempo Indeterminado			62	Dedicação Escola e hor.prolong. (red.a 35h.)	35
Departamento de MCDT's	Anatomia Patológica	Contrato Individual Trabalho - Cód.Trab. CfTermo			68	CIT - Horário Contratualizado	35
Departamento de MCDT's	Anatomia Patológica	CTFP por Tempo Indeterminado			51	Docentes (30%) - TC 35h	35
Departamento de MCDT's	Anatomia Patológica	CTFP por Tempo Indeterminado			68	Dedicação Escola e hor.prolong. (red.a 35h.)	35
Departamento de MCDT's	Anatomia Patológica	CTFP por Tempo Indeterminado			65	Docentes (30%) - TC 35h	35
Departamento de MCDT's	Anatomia Patológica	CTFP por Tempo Indeterminado			32	Normal 40h - Médicos	40
Departamento de MCDT's	Anatomia Patológica	CIT - Contr. Indiv. Trab. - S/Termo - DL50-A/2022			69	Normal 40h - Médicos	40
Departamento de MCDT's	Anatomia Patológica	Contrato Individual Trabalho - Cód.Trab. S/Termo			31	Normal 40h - Médicos	30
Departamento de MCDT's	Anatomia Patológica	CTFP por Tempo Indeterminado			34	Normal 40h - Médicos	40
Departamento de MCDT's	Anatomia Patológica	CTFP por Tempo Indeterminado			64	FB-Dedicação Escola e hor.prolong. (red.a 38h)	38
Departamento de MCDT's	Anatomia Patológica	CTFP por Tempo Indeterminado			65	Dedicação Escola e hor.prolong. (red.a 35h.)	35
Não Integrado em Departamentos	Anestesiologia	Contrato Individual Trabalho - Cód.Trab. S/Termo			44	CIT - Horário Contratualizado	40
Não Integrado em Departamentos	Anestesiologia	Contrato Individual Trabalho - Cód.Trab. S/Termo			65	CIT - Horário Contratualizado	40
Não Integrado em Departamentos	Anestesiologia	CTFP por Tempo Indeterminado			42	CIT - Horário Contratualizado	40
Não Integrado em Departamentos	Anestesiologia	CTFP por Tempo Indeterminado			63	Dedicação Escola e hor.prolong. (red.a 35h.)	35
Não Integrado em Departamentos	Anestesiologia	CTFP por Tempo Indeterminado			61	Dedicação Escola e hor.prolong. (red.a 35h.)	35
Não Integrado em Departamentos	Anestesiologia	CTFP por Tempo Indeterminado			62	FB-Dedicação Escola e hor.prolong. (red.a 38h)	38
Não Integrado em Departamentos	Anestesiologia	CTFP por Tempo Indeterminado			59	Dedicação Escola 42	42
Não Integrado em Departamentos	Anestesiologia	Contrato Individual Trabalho - Cód.Trab. S/Termo			44	Normal 40h - Médicos	40
Não Integrado em Departamentos	Anestesiologia	CTFP por Tempo Indeterminado			58	Dedicação Escola 42	42
Não Integrado em Departamentos	Anestesiologia	CTFP por Tempo Indeterminado			57	S/Dedicação Escola - Tempo Completo	35
Não Integrado em Departamentos	Anestesiologia	CTFP por Tempo Indeterminado			61	Dedicação Escola e hor.prolong. (red.a 38h.)	38

Fonte: Autoria própria

Figura 36 - Horas afetas a cada centro de custo

Idade	Regime de trabalho	Carga horária prática	CC 1	Designação CC 1	Rta de horas afetas	CC 2	Designação CC 2	Nº de horas afetas 2	CC 3	Designação CC 3	Nº de horas afetas 3
62	Dedicação Escola e hor.prolong. (red.a 35h.)	35	2013	Anatomia Patológica - Histopatologia	35						
68	CIT - Horário Contratualizado	35	2013	Anatomia Patológica - Histopatologia	12						
51	Docentes (30%) - TC 35h	35	2013	Anatomia Patológica - Histopatologia	35	2014	Anatomia Patológica - Técnicas Esp	2			
68	Dedicação Escola e hor.prolong. (red.a 35h.)	35	2013	Anatomia Patológica - Histopatologia	35						
65	Docentes (30%) - TC 35h	35	2013	Anatomia Patológica - Histopatologia	35						
62	Normal 40h - Médicos	40	2013	Anatomia Patológica - Histopatologia	40						
33	Normal 40h - Médicos	40	2013	Anatomia Patológica - Histopatologia	30	2011	Anatomia Patológica - Autópsias	10			
31	Normal 40h - Médicos	30	2013	Anatomia Patológica - Histopatologia	26	2011	Anatomia Patológica - Autópsias	4			
34	Normal 40h - Médicos	40	2013	Anatomia Patológica - Histopatologia	34	2014	Anatomia Patológica - Técnicas Esp	2	2011	Anatomia Patológica - Autópsias	4
64	FB-Dedicação Escola e hor.prolong. (red.a 38h)	38	2013	Anatomia Patológica - Histopatologia	35						
65	Dedicação Escola e hor.prolong. (red.a 35h.)	35	2013	Anatomia Patológica - Histopatologia	19	2012	Anatomia Patológica - Citopatologi	10	2011	Anatomia Patológica - Autópsias	12
44	CIT - Horário Contratualizado	40	2401H	Anestesiologia - Técnicas - Polo HUC	28	11931	UTH Adultos - Internamento - Transp	12			
65	CIT - Horário Contratualizado	40	2402	Anestesiologia - Polo HG	28	2404	Anestesiologia - Polo MEB	12			
42	CIT - Horário Contratualizado	40	2402	Anestesiologia - Polo HG	28	122051	Urgência - Escalas - Anestesiologia	12			
63	Dedicação Escola e hor.prolong. (red.a 35h.)	35	2402	Anestesiologia - Polo HG	35						
61	Dedicação Escola e hor.prolong. (red.a 35h.)	35	2401H	Anestesiologia - Técnicas - Polo HUC	35						
62	FB-Dedicação Escola e hor.prolong. (red.a 38h)	38	2401H	Anestesiologia - Técnicas - Polo HUC	26	11931	UTH Adultos - Internamento - Transp	12			
59	Dedicação Escola 42	42	2401H	Anestesiologia - Técnicas - Polo HUC	30	122051	Urgência - Escalas - Anestesiologia	12			
44	Normal 40h - Médicos	40	2402	Anestesiologia - Polo HG	40						
58	Dedicação Escola 42	42	2401H	Anestesiologia - Técnicas - Polo HUC	30	11931	UTH Adultos - Internamento - Transp	12			
57	S/Dedicação Esolutiva - Tempo Completo	35	2401H	Anestesiologia - Técnicas - Polo HUC	23	122051	Urgência - Escalas - Anestesiologia	12			
61	Dedicação Escola e hor.prolong. (red.a 38h.)	38	2501212	Bloco Operatório Periérico - Unidade de Queimados	26	11971	Unidade de Queimados - Internament	12			
57	Dedicação Escola e hor.prolong. (red.a 40h.)	40	2401H	Anestesiologia - Técnicas - Polo HUC	28	122051	Urgência - Escalas - Anestesiologia	12			
57	FB-Dedicação Escola e hor.prolong. (red.a 38h)	38	2401H	Anestesiologia - Técnicas - Polo HUC	23	122051	Urgência - Escalas - Anestesiologia	12			
56	Dedicação Escola e hor.prolong. (red.a 40h.)	40	2402	Anestesiologia - Polo HG	32	1230221	Anestesiologia - Dor Crónica - Polo	8			
57	Dedicação Escola e hor.prolong. (red.a 40h.)	40	1230211	Anestesiologia - Consulta Externa - Polo HUC	28	122051	Urgência - Escalas - Anestesiologia	12			
58	Dedicação Escola 42	42	2403	Anestesiologia - Polo HP	42						
80	Dedicação Escola e hor.prolong. (red.a 38h.)	38	2401H	Anestesiologia - Técnicas - Polo HUC	28	1230221	Anestesiologia - Dor Crónica - Polo	8			
57	CIT - Horário Contratualizado	40	2403	Anestesiologia - Polo HP	40						
63	Normal 40h - Médicos	40	2401H	Anestesiologia - Técnicas - Polo HUC	28	122051	Urgência - Escalas - Anestesiologia	12			

Fonte: Autoria própria

Após concluir a preparação do ficheiro com a repartição da carga horária, foi necessário criar um ficheiro em específica em que linha de produção está incluído cada centro de custo, assim, como podemos ver na figura 37, cada centro de custo tem uma designação e com base nessa designação, atribui-se a linha de produção correspondente.

Figura 37 - Centros de Custos

Código_centro_cust	centr	Designação_centro_custo	Linha de Produção
4113	M	DIRECÇÃO/ADMINISTRAÇÃO - UGI URGÊNCIA E CUIDADOS INTENSIVOS	CUSTOS ATRIBUÍDOS AO PRÓPRIO DEPARTAMENTO
4129	M	DEPARTAMENTO DE NEFROLOGIA, UROLOGIA E TRANSPLANTAÇÃO RENAL	CUSTOS ATRIBUÍDOS AO PRÓPRIO DEPARTAMENTO
2012	M	ANATOMIA PATOLÓGICA - CITOPATOLOGIA	TÉCNICAS
2011	M	ANATOMIA PATOLÓGICA - AUTÓPSIAS	TÉCNICAS
2014	M	ANATOMIA PATOLÓGICA - TÉCNICAS ESPECIAIS	TÉCNICAS
2013	M	ANATOMIA PATOLÓGICA - HISTOPATOLOGIA	TÉCNICAS
123031	M	CARDIOLOGIA - CONSULTA EXTERNA- POLO HUC	CONSULTA
123032	M	CARDIOLOGIA - CONSULTA EXTERNA- POLO HG	CONSULTA
123033	M	CARDIOLOGIA - CONSULTA EXTERNA - CRE CARDIOPATIAS CONGÉNITAS - POLO HUC	CONSULTA
123034	M	CARDIOLOGIA - CONSULTA EXTERNA - CRE TRANSPLANTE DE CORAÇÃO - POLO HUC	CONSULTA
121191	M	CARDIOLOGIA - HOSPITAL DE DIA - POLO HUC	HOSPITAL DE DIA
121192	M	CARDIOLOGIA - HOSPITAL DE DIA - HEMODINÂMICA - POLO HUC	HOSPITAL DE DIA
121193	M	CARDIOLOGIA - HOSPITAL DE DIA - POLO HG	HOSPITAL DE DIA
111021	M	CARDIOLOGIA - INTERNAMENTO - POLO HUC	INTERNAMENTO
111022	M	OLOGIA - UTICA (UNIDADE TRATAMENTO INSUFICIÊNCIA CARDÍACA AVANÇADA) - POL	INTERNAMENTO
111023	M	CARDIOLOGIA - INTERNAMENTO - POLO HG	INTERNAMENTO
116021	M	CARDIOLOGIA - UCI CARDIOLOGIA- POLO HUC	INTERNAMENTO
116022	M	CARDIOLOGIA - UCI CARDIOLOGIA- POLO HG	INTERNAMENTO
110022	M	CUIDADOS CONTINUADOS INTEGRADOS - UNIDADE DE CUIDADOS PALIATIVOS - HAJC	INTERNAMENTO
419	M	DIRECÇÃO/ADMINISTRAÇÃO - UGI MÉDICA 2	CUSTOS ATRIBUÍDOS AO PRÓPRIO DEPARTAMENTO
21011	M	CARDIOLOGIA - TÉCNICAS - ELECTROCARDIOLOGIA - POLO HUC	TÉCNICAS
21012	M	CARDIOLOGIA - TÉCNICAS - ECOCARDIOGRAFIA - POLO HUC	TÉCNICAS

Fonte: Autoria própria

No ficheiro da repartição da carga horária, como se pode ver nas figuras 35 e 36, os médicos estão distribuídos por linhas, enquanto os centros de custos e número de horas afetas a cada centro de custo estão distribuídos por várias colunas na mesma linha. O problema foi que neste formato não era possível calcular o número de horas afetas a cada linha de produção, visto que um médico pode ter mais que um centro de custo correspondente a uma linha de produção e além disso, não era possível saber o número total de horas afetas a cada linha de produção. Assim, com recurso aos ficheiros da repartição da carga horária e centros de custo, foram criadas medidas para cada linha de produção que verificam, no ficheiro da repartição da carga horária, cada coluna com centros de custo com o ficheiro dos centros de custos e agrega as horas afetas a cada linha de produção e a cada serviço e médico.

Após isto, foi necessário alterar a quantidade de horas para mensal, visto que a repartição da carga horária foi feita semanalmente, assim criou-se outra medida em que multiplica o número de horas afetas, de acordo com o mês em questão, seja mês de 30 ou 31 dias ou no caso do mês de fevereiro de 29 dias.

5.3.2 Calendário Automático

No *Power BI* foi criada uma tabela com uma medida que cria um calendário automático, ou seja, cria uma linha para cada dia a partir de uma data pré-estabelecida. Esta tabela tem como função de ser uma tabela de dimensão e ligar-se com as tabelas que têm dados, de forma, a

quando se filtrar uma vista, seja de consulta, internamento, bloco ou hospital de dia, essa vista apenas mostre dados dentro do período temporal escolhido.

5.3.3 Ficheiro Dep_Serv

O ficheiro Dep_Serv tem como função ser um ficheiro de dimensão no *Power BI*, este ficheiro, como podemos ver na figura 38, tem todos os serviços de todos os departamentos e tem como função relacionar-se com as outras tabelas, para que quando seja necessário filtrar por departamento ou serviço numa vista, seja apenas exibido a produção desse departamento ou serviço.

Figura 38 - Ficheiro Dep_Serv

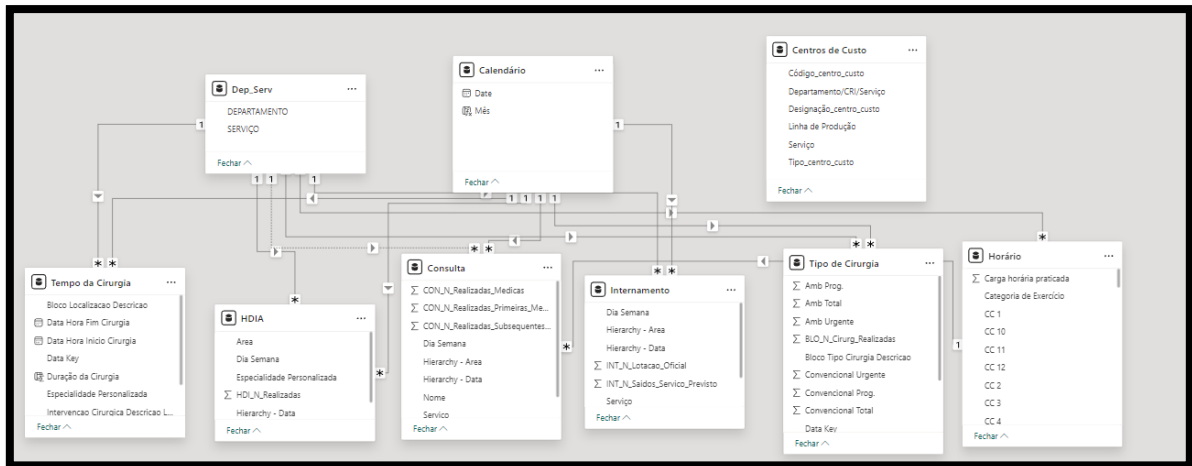
DEPARTAMENTO	SERVIÇO
DEPARTAMENTO DE MEIOS COMPLEMENTARES DE DIAGNÓSTICO E TERAPÉUTICA	ANATOMIA PATOLÓGICA
NÃO INTEGRADO	ANESTESIOLOGIA
DEPARTAMENTO DE CORAÇÃO E VASOS	ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR
DEPARTAMENTO DE CORAÇÃO E VASOS	CARDIOLOGIA
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA	CARDIOLOGIA PEDIATRICA
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA	CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA E ESPECIALIDADES MÉDICAS	CENTRO DE MEDICINA DO SONO
DEPARTAMENTO DE CORAÇÃO E VASOS	CIRURGIA CARDIOTORACICA E TRANSPLANTACAO DE ORGAOS TORACICOS
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA E GASTROENTEROLOGIA	CIRURGIA GERAL
DEPARTAMENTO DE CABEÇA PESCOÇO E PELE	CIRURGIA MAXILO FACIAL
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA	CIRURGIA PEDIATRICA E QUEIMADOS
DEPARTAMENTO DE CABEÇA PESCOÇO E PELE	CIRURGIA PLASTICA RECONSTRUTIVA E QUEIMADOS
DEPARTAMENTO DE CABEÇA PESCOÇO E PELE	DERMATOLOGIA E VENEREOLOGIA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA E ESPECIALIDADES MÉDICAS	ENDOCRINOLOGIA, DIABETES E METABOLISMO
NÃO INTEGRADO	EQUIPA INTRA-HOSPITALAR DE CUIDADOS PALIATIVOS ADULTOS
DEPARTAMENTO DE CABEÇA PESCOÇO E PELE	ESTOMATOLOGIA
NÃO INTEGRADO	FARMACOLOGIA CLINICA
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA E GASTROENTEROLOGIA	GASTROENTEROLOGIA
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA	GENETICA MEDICA
DEPARTAMENTO GORN	GINECOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ONCOLOGIA	HEMATOLOGIA
DEPARTAMENTO DE MEIOS COMPLEMENTARES DE DIAGNÓSTICO E TERAPÉUTICA	IMAGEM MEDICA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA E ESPECIALIDADES MÉDICAS	IMUNOLGIA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA E ESPECIALIDADES MÉDICAS	INFECIOLOGIA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA E ESPECIALIDADES MÉDICAS	MEDICINA FÍSICA E REABILITACAO

Fonte: Autoria própria

5.3.4 Relações

Na vista de modelo do *Power BI*, criou-se relações entre as várias tabelas, de forma que seja exibido os campos corretos nos elementos visuais da vista de relatório e para que seja possível utilizar filtros.

Figura 39 - Vista de Modelo



Fonte: Ficheiro Power BI- Eficiência Médicos

Como podemos ver na figura 39, as tabelas na parte superior são tabelas de dimensão e as tabelas inferiores são tabelas de factos. As tabelas de dimensão são tabelas que contém informação que não se repete, ou seja, neste caso, os centros de custo, os departamentos e a data. As tabelas de factos são as tabelas que contém toda a informação da produção e vendas, que neste caso, existe uma tabela de factos para cada linha de produção.

5.3.5 Consulta Externa

Para avaliar o desempenho dos médicos na consulta externa, foi criada duas tabelas, com base nos dados disponíveis na base de dados do hospital. Uma das tabelas mostra o número de primeiras consultas médicas, de consultas médicas subsequentes e o total de consultas médicas realizadas por dia da semana (figura 38).

Figura 40 - Número de consultas por dia da semana

Dia Semana	Primeiras_Medicas	Subsequentes_Medicas	Realizadas_Medicas
domingo	2426	75	2501
sábado	2283	1198	3481
sexta-feira	17497	52447	69944
quinta-feira	22532	72603	95135
quarta-feira	25432	78777	104209
segunda-feira	25836	81670	107506
terça-feira	27538	83086	110624
Total	123544	369856	493400

Fonte: Ficheiro Power BI- Eficiência Médicos

Na segunda tabela, mostra o número de primeiras consultas médicas, de consultas médicas subsequentes e o total de consultas médicas realizadas por departamento que depois desagrega por serviço e médico, respetivamente. Além disso, nesta tabela também é possível visualizar, pelo mesmo nível de desagregação, o número de horas afetas à consulta e o número de consultas por hora (figura 39).

Figura 41 - Consultas por departamento/serviço/médico

DEPARTAMENTO	Primeiras_Medicas	Subsequentes_Medicas	Realizadas_Medicas	Horas de Consulta	Nº de Consultas por Hora
☐ CRI OFTALMOLOGIA	2793	11921	14714	2.580,00	0,48
☐ CRI PSIQUIATRIA	1692	13451	15143	2.604,00	0,48
☐ DEPARTAMENTO DE CORAÇÃO E VASOS	4980	11266	16246	1.348,00	1,00
☐ DEPARTAMENTO DE CIRURGIA E GASTROENTEROLOGIA	5352	14322	19674	1.864,00	0,88
☐ UNIDADE DE TRANSPLANTAÇÃO HEPÁTICA	550	2263	2813	292,00	0,80
████████████████████	40	67	107	292,00	0,03
████████████████████	37	114	151	292,00	0,04
████████████████████	86	170	256	292,00	0,07
████████████████████	118	197	315	292,00	0,09
████████████████████	115	246	361	292,00	0,10
████████████████████	50	424	474	292,00	0,14
████████████████████	54	494	548	292,00	0,16
████████████████████	50	551	601	292,00	0,17
☐ GASTROENTEROLOGIA	1246	4033	5279	412,00	1,07
☐ CIRURGIA GERAL	3556	8026	11582	1.160,00	0,83
☐ DEPARTAMENTO DE NEFROLOGIA,	3579	17343	20922	1.144,00	1,52
Total	123544	369856	493400	36.972,00	1,11

Fonte: Ficheiro Power BI- Eficiência Médicos

Na vista das consultas é possível escolher o período temporal e também é possível selecionar um ou mais departamentos ou serviços ou médicos e ver o seu número de consultas por dia da semana, ou seja, pode-se ver o número de consultas por dia da semana de um departamento até ao médico. Além disso, também é possível selecionar um ou mais dias da semana e ver o número de consultas pelo formato que se vê na figura 39.

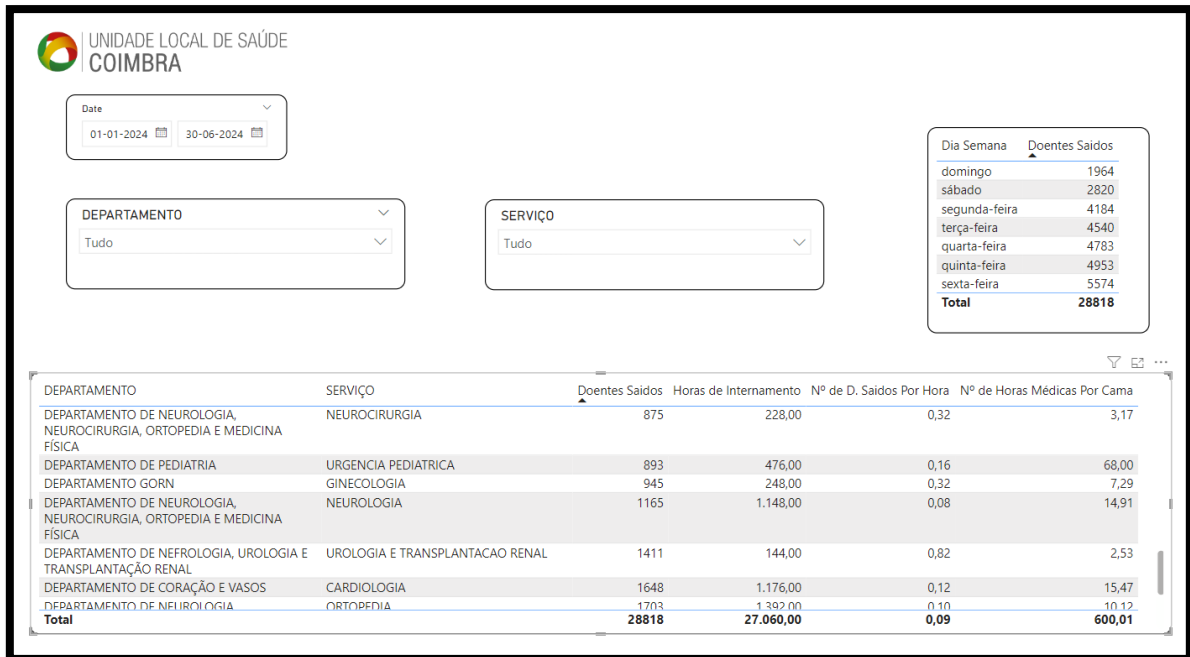
Para criar estas ligações foi preciso quatro ficheiros, um dos ficheiros tem os dados com o número de consultas por departamento, serviço, médico, dia da semana e data das consultas, outro é o ficheiro da repartição da carga horária que foi utilizado para mostrar o número de horas afetas à consulta e para construir, conjuntamente com o ficheiro anterior, a medida que mostra o número de consultas por hora. Os outros dois ficheiros são ficheiros de dimensão, são dois ficheiros que têm um com um calendário automático e outro com todos os departamentos e serviços discriminados, para que quando se altere o período temporal e/ou departamento e/ou serviço, se mostre os valores pretendidos.

Esta vista é importante para ver, desde o nível de departamento até ao nível do médico, a quantidade das consultas em relação ao número de horas afetas à consulta, que conjuntamente com a tabela das consultas por dia da semana, permite ao visualizador saber se num determinado serviço são necessárias mais horas médicas dedicadas à consulta ou se médico x ou y estão a realizar menos consultas que o suposto para a sua quantidade de horas afetas à consulta.

5.3.6 Internamento

Na vista do internamento também foram utilizados quatro ficheiros, dois dos quatro ficheiros utilizados foram os mesmos ficheiros de dimensão utilizados na vista das consultas, de forma a também se puder alterar o período temporal e fazer a ligação entre departamentos e produção, além disso também foram utilizados um ficheiro com o número de doentes saídos por departamento e serviço, por dia da semana e a lotação de cada serviço e o ficheiro com a repartição de carga horária dos médicos.

Figura 42 - Relatório do Internamento



Fonte: Ficheiro *Power BI*- Eficiência Médicos

Como podemos ver na figura 40, é possível ver o número de doentes saídos, horas de internamento, número de doentes saídos por hora e o número de horas médicas por cama de todos os departamentos e serviços, além disso é possível ver o número de doentes saídos por dia da semana. Esta vista é muito útil pois é possível ver se o número de doentes saídos está abaixo ou acima do esperado, devido ao número de horas médicas por cama, se houver poucas horas médicas por cama pode explicar o baixo número de doentes saídos ou vice-versa. Também é possível ver essa informação por dia da semana, de forma a ver se existe menos horas médicas despendidas para internamento e consequentemente por cama em certos dias da semana. Além disso, com os filtros podemos escolher os departamentos e serviços que pretendemos e facilitar a visualização da informação apenas desses departamentos e serviços.

5.3.7 Hospital de Dia

A vista do hospital de dia é a mais pequena de todos, visto que não existe forma de saber que médico/a deu a sessão ao utente, assim apenas podemos medir o desempenho ao nível do departamento e do serviço. Tal como nas vistas anteriores foram utilizados os dois

ficheiros de dimensão e o ficheiro da repartição da carga horária, além disso também foi utilizado um ficheiro com o número de sessões por departamento, serviço e dia da semana.

Figura 43 - Relatório do Hospital de Dia

DEPARTAMENTO	Sessões Realizadas	Horas Médicas de HDIA	Nº de Sessões por Hora
DEPARTAMENTO DE ONCOLOGIA	20945	532,00	3,28
ONCOLOGIA MEDICA	17887	160,00	9,32
HEMATOLOGIA	3058	372,00	0,69
DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA E ESPECIALIDADES MÉDICAS	9929	1.060,00	0,78
IMUNOALERGOLOGIA	4151	248,00	1,39
CENTRO DE MEDICINA DO SONO	1929		
ENDOCRINOLOGIA, DIABETES E METABOLISMO	1290	100,00	1,08
PNEUMOLOGIA	1141	328,00	0,29
MEDICINA INTERNA	892	112,00	0,66
REUMATOLOGIA	334	44,00	0,63
INFECCIOLOGIA	192	228,00	0,07
DEPARTAMENTO DE NEUROLOGIA, NEUROCIRURGIA, ORTOPEDIA E MEDICINA FÍSICA	8270	28,00	24,61
MEDICINA FISICA E REABILITACAO	5085	0,00	
NEUROLOGIA	3185	28,00	9,48
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA E GASTROENTEROLOGIA	4843	52,00	7,76
DEPARTAMENTO DE NEFROLOGIA	4679	116,00	3,36
Total	65699	3.556,00	1,54

Dia Semana	Sessões
domingo	63
quarta-feira	13860
quinta-feira	12954
sábado	1415
segunda-feira	13664
sexta-feira	10986
terça-feira	12757
Total	65699

Fonte: Ficheiro Power BI- Eficiência Médicos

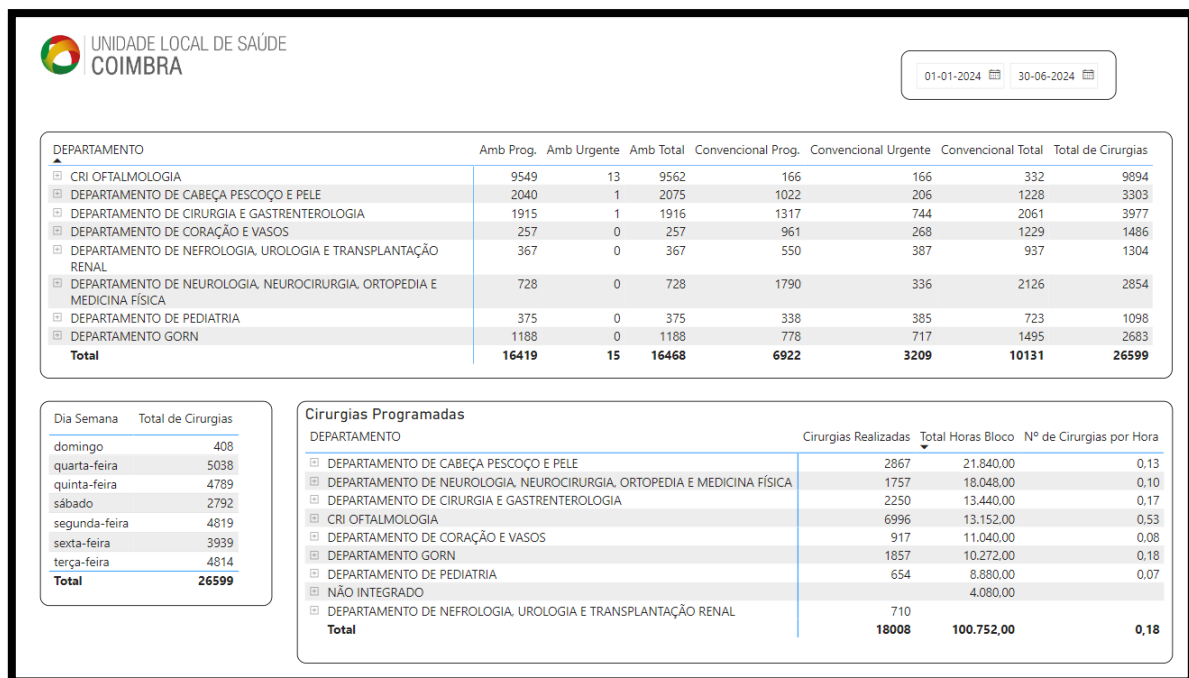
Como podemos ver na figura 41, nesta vista é possível visualizar o número de sessões pelo nível de departamento e o pelo nível de serviço, além disso, como nas outras vistas, também é possível ver o número de sessões por dia da semana. Nesta vista é possível ver se o serviço está a ter um número de sessões dentro da norma para o número de horas afetas ao hospital dia. Por exemplo, a oncologia médica tem 9,32 sessões por hora com 160 horas afetas, enquanto a pneumologia tem mais horas afetas e menos sessões por hora que a oncologia médica, isto pode querer dizer que existe algum problema técnico ou de pessoal na pneumologia.

5.3.8 Bloco Operatório

O bloco operatório é o mais complexo, visto que foi possível extrair mais informações da base de dados, assim esta linha de produção tem duas vistas, uma com a produção por tipo

de cirurgia e outra com os tempos de cirurgia. Na vista com a produção por tipo de cirurgia utilizou-se quatro ficheiros: O ficheiro com o calendário automático, o ficheiro com todos os departamentos e serviços do CHUC, o ficheiro com a repartição da carga horária e um ficheiro montado com dados da base de dados com a quantidade de cirurgias por tipo de cirurgia e por departamento e serviço.

Figura 44 - Relatório Bloco - Tipo de cirurgia



Fonte: Ficheiro *Power BI*- Eficiência Médicos

Como se pode ver na figura 42, esta vista tem 3 tabelas, a tabela superior mostra, por departamento e serviço, o número de cirurgias de ambatório e convencional, que consequentemente se dividem em programadas e urgentes. As cirurgias de ambatório são cirurgias menos invasivas que permitem ao doente ser admitido e ter alta no mesmo dia, no caso das cirurgias convencionais, é o tipo de cirurgia que todos estamos habituados, em que maior parte das vezes o doente precisa de ficar de recobro vários dias. Já no caso de a cirurgia ser programada ou urgente, é bastante direto, o programado significa que a cirurgia foi agendada e o urgente significa que o doente necessita imediatamente de uma intervenção rápida para evitar complicações graves. Assim, com esta tabela é possível saber, em grande detalhe, se a produção de um certo serviço está dentro do estimado ou se está aquém.

A tabela no canto inferior direito tem como função mostrar a eficiência dos médicos, ela mostra por cada serviço, o número de cirurgias, o número de horas afetas e o cálculo com o número de cirurgias por hora. No caso desta tabela apenas se estão a incluir as cirurgias programadas base, de forma a dar um cálculo de cirurgias por hora mais fidedigno. As cirurgias programadas podem ser de base ou adicionais, as programadas base são as cirurgias ditas normais em que se realizam dentro do horário de trabalho dos médicos e dos outros funcionários envolvidos na cirurgia, já as programadas adicionais são as cirurgias realizadas fora do expediente dos funcionários e tem com intuito reduzir as listas de espera demasiado grandes. Assim, esta tabela mostra apenas as cirurgias realizadas dentro do horário de trabalho dos médicos, o que leva a um indicador mais fidedigno de cirurgias por horas, visto que as cirurgias foram realizadas dentro da carga horária acordada.

Por fim a tabela do canto inferior esquerdo mostra todas as cirurgias realizadas por dia da semana, além disso esta tabela também pode ser utilizada como filtro, ao selecionar um dia da semana, as outras duas tabelas apenas vão mostrar os valores para aquele respetivo dia da semana.

Figura 45 - Relatório Bloco - Tempo de cirurgia

DEPARTAMENTO	SERVIÇO	Intervenção Cirúrgica Descrição Longa	Duração Média da Cirurgia
DEPARTAMENTO DE CORAÇÃO E VASOS	ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR	Bypass da artéria branquial direita para veia do braço com tecido autólogo venoso, abordagem aberta	0,67
DEPARTAMENTO DE CORAÇÃO E VASOS	ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR	Bypass da artéria branquial esquerda para veia do braço com tecido autólogo venoso, abordagem aberta	0,49
DEPARTAMENTO DE CORAÇÃO E VASOS	ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR	Excisão da veia do pé esquerdo, abordagem aberta, diagnóstico	0,35
DEPARTAMENTO DE CORAÇÃO E VASOS	ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR	Excisão da veia inferior, abordagem aberta	0,38
DEPARTAMENTO DE CORAÇÃO E VASOS	ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR	Excisão da veia safena direita, abordagem aberta	0,52
DEPARTAMENTO DE CORAÇÃO E VASOS	ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR	Excisão da veia safena direita, abordagem aberta, diagnóstico	0,46
DEPARTAMENTO DE CORAÇÃO E VASOS	ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR	Excisão da veia safena esquerda, abordagem aberta	0,45
DEPARTAMENTO DE CORAÇÃO E VASOS	ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR	Excisão da veia safena esquerda, abordagem aberta, diagnóstico	0,66
Total			1,08

DEPARTAMENTO	SERVIÇO	Duração Média da Cirurgia	Total Horas Bloco	Cirurgia Realizadas
CRI OFTALMOLOGIA	OFTALMOLOGIA	0,36	13.152,00	9894
DEPARTAMENTO DE CABEÇA PESCOÇO E PELE	CIRURGIA MAXILO FACIAL	1,90	3.792,00	674
DEPARTAMENTO DE CABEÇA PESCOÇO E PELE	CIRURGIA PLASTICA RECONSTRUTIVA E QUEIMADOS	1,64	3.024,00	552
DEPARTAMENTO DE CABEÇA PESCOÇO E PELE	DERMATOLOGIA E VENEREOLOGIA	0,52	3.552,00	761
DEPARTAMENTO DE CABEÇA PESCOÇO E PELE	ESTOMATOLOGIA	0,61	4.320,00	519
DEPARTAMENTO DE CABEÇA PESCOÇO E PELE	OTORRINOLARINGOLOGIA	1,43	7.152,00	797
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA E GASTROENTEROLOGIA	CIRURGIA GERAL	1,23	10.656,00	3789
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA E GASTROENTEROLOGIA	UNIDADE DE TRANSPLANTAÇÃO HEPÁTICA		2.784,00	
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA E GASTROENTEROLOGIA	UNIDADE TRATAMENTO CIRÚRGICO DA OBESIDADE	1,10		188
DEPARTAMENTO DE CORAÇÃO E VASOS	ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR	1,08		809
DEPARTAMENTO DE CORAÇÃO E VASOS	CIRURGIA CARDIOTORACICA E TRANSPLANTACAO DE ORGAOS TORACICOS	3,27	11.040,00	677
DEPARTAMENTO DE NEFROLOGIA, UROLOGIA E	UROLOGIA E TRANSPLANTACAO RENAL	1,16		1304
Total		1,08	100.752,00	26599

Fonte: Ficheiro Power BI- Eficiência Médicos

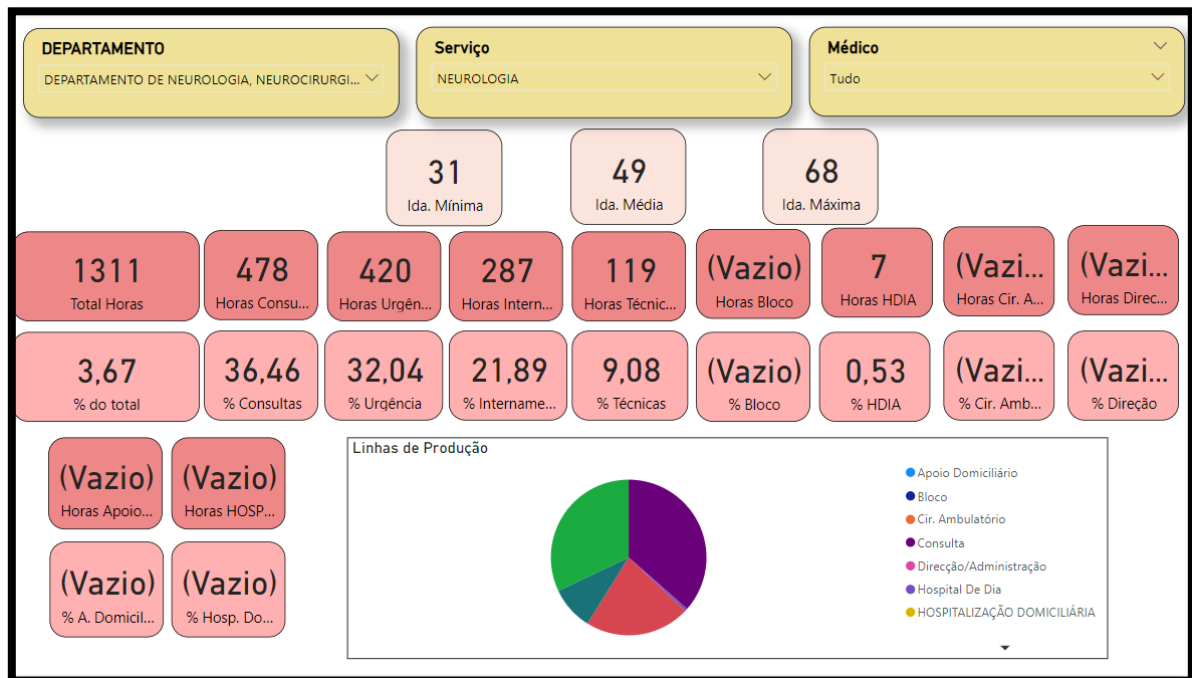
A vista Bloco - Tempo de cirurgia foi criado com recurso a cinco ficheiros, quatro deles foram os utilizados na vista anterior juntamente com um ficheiro retirado da base de dados com todas as intervenções cirúrgicas e a sua duração. Como se pode ver na figura 43, esta vista é composta por duas tabelas: A tabela superior mostra todas as intervenções cirúrgicas de cada serviço e a sua duração média, a tabela inferior mostra a duração média de todas as cirurgias e o número de cirurgias realizadas de cada serviço.

Assim, com estas duas tabelas, o visualizador consegue, com recurso á tabela superior, verificar se as intervenções cirúrgicas dentro de cada serviço estão dentro dos limites temporais padrão e, com recurso á tabela inferior, verificar com a duração média das cirurgias e com o número de horas afetas, se o número de cirurgias é aceitável ou se está aquém do esperado. Por fim, se o visualizador entender que que o número de cirurgias está muito abaixo do esperado para o número de horas afetas, pode ir ver á outra tabela se existe algum procedimento cirúrgico que está a demorar mais tempo que o esperado e tentar implementar melhorias.

5.3.9 Repartição da Carga Horária

Para criar a vista Repartição da Carga Horária apenas foi necessário o ficheiro da repartição da carga horária e, no *Power BI*, adicionou-se várias medidas para criar a vista que se pode ver na figura 45.

Figura 46 - Vista da repartição da carga horária



Fonte: Ficheiro *Power BI*- Eficiência Médicos

Primeiro, criou-se filtros para o departamento, serviço e médico, de forma, a que facilite a leitura do visualizador. O visualizador ao escolher um departamento, apenas vai mostrar nos outros filtros, os serviços e médicos associados a esse departamento e o mesmo acontece no filtro do serviço, ao escolher um serviço apenas vai exibir os médicos inseridos nesse serviço.

Em segundo lugar, criou-se três indicadores para a idade dos médicos: Idade máxima, idade média e idade mínima. Estes indicadores ajudam a saber o médico mais velho, mais novo e idade média dos médicos de um referido departamento ou serviço. Estes indicadores podem ser úteis para saber se a equipa médica de um serviço é nova ou se está próxima de se reformar.

Em terceiro lugar, criou-se vários indicadores para o número de horas (Indicadores a rosa-escuro), estes indicadores vão exibir todas as horas para cada linha de produção e consequentemente as horas totais desse departamento ou serviço. Por último, criou-se várias medidas com a percentagem das horas de cada linha de produção em relação ao indicador

Total Horas, além disso criou-se o indicador % do Total em que mostra a percentagem do total de horas de um departamento ou serviço em relação ao total do CHUC.

Esta vista pode ser muito útil, no caso de se querer fazer uma alteração na quantidade de horas de uma linha de produção. Se algum serviço quiser aumentar as horas de cirurgia para consequentemente aumentar os doentes operados, nesta vista pode ver todas as suas linhas de produção e transferir para o bloco algumas horas de alguma linha de produção que esteja bem encaminhada.

6. Conclusão

Neste capítulo, são expostas as conclusões do trabalho realizado, iniciando-se pelos contributos, onde serão destacadas as suas principais vantagens. Em seguida, são discutidas as limitações, isto é, as dificuldades encontradas ao longo do estágio. Finalmente, apresenta-se o trabalho futuro, que consiste nas possíveis melhorias que podem ser implementadas para aperfeiçoar o trabalho apresentado.

6.1 Contributos

O estágio no Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra durou aproximadamente seis meses, durante o estágio deu para ganhar uma nova perspetiva sobre o mundo profissional, aplicou-se muitos conceitos dados durante o mestrado e melhorou-se a forma de comunicar e o trabalho em equipa. No estágio foi possível entender o trabalho dos profissionais que não interagem diretamente com os utentes, como no caso do GPCG, que trabalha arduamente todos os dias para melhorar os cuidados de saúde dos utentes. Além disso, houve muitos acontecimentos inesperados devido à criação da ULS de Coimbra, assim ajudou a melhorar a capacidade de adaptação.

O contributo principal do estágio foi o desenvolvimento dos relatórios em *Power BI* para as linhas de produção principais. Estes relatórios vão permitir avaliar a eficiência dos médicos nas várias linhas de produção. Atualmente, os utentes queixam-se do tempo que ficam à espera para terem uma consulta ou para realizarem uma cirurgia, assim com estes relatórios é possível saber se algum departamento ou serviço estão a realizar, por exemplo, menos consultas que o esperado para o número de horas afetas. Desta forma é possível saber se esta

ineficiência é causada pela falta de equipamentos ou material ou se é causada pela baixa performance dos médicos.

6.2 Dificuldades

Durante o estágio notaram-se algumas dificuldades muitos aspetos técnicos que se aprendeu no mestrado são ligeiramente diferentes para uma empresa pública, o que fez ser necessário dar um esforço extra, além disso, as maiores dificuldades foram entender o funcionamento das aplicações e memorizar os termos técnicos utilizados.

No que respeita ao trabalho desenvolvido, as maiores dificuldades na sua realização foram a falta de certos dados na base de dados. Como são utilizados programas diferentes para cada linha de produção e como algumas aplicações ou dados não são importados na base de dados, fez com que faltasse dados necessários para exibir uma vista mais detalhada em algumas linhas de produção. Como no caso da vista do hospital de dia, em que não foi possível obter a duração média das sessões para cada serviço, o que impede a avaliação da duração média dessas sessões com a duração padrão das respetivas sessões.

6.3 Trabalho Futuro

É importante configurar ligações entre as aplicações utilizadas pelos profissionais de saúde e a base de dados, de forma a ser possível obter os dados em falta para construir vistas mais completas para cada linha de produção. Além disso era necessário deixar o processo automatizado, para construir as vistas foi necessário contruir tabelas no *Power BI* da base de dados, extrair-lhas e importá-las noutra ficheiro de *Power BI*. No *Power BI* da base de dados não é possível criar medidas, o faz ser impossível criar relatórios. Assim deste modo, para o processo ser mais automatizado, era necessário criar um *gateway* ou outra forma de o ficheiro de *Power BI* ir buscar automaticamente os dados à base de dados.

REFERÊNCIAS

- Abernethy, M. A., & Brownell, P. (1999). The role of budgets in organizations facing strategic change: an exploratory study. *Accounting, organizations and society*, 24(3), 189-204.
- Adams, J. S. (1965). Inequity in social exchange. In *Advances in experimental social psychology* (Vol. 2, pp. 267-299). Elsevier.
- Aguinis, H., Gottfredson, R. K., & Joo, H. (2013). Avoiding a “me” versus “we” dilemma: Using performance management to turn teams into a source of competitive advantage. *Business Horizons*, 56(4), 503-512.
- Ahmad, M. M., & Cuenca, R. P. (2013). Critical success factors for ERP implementation in SMEs. *Robotics and computer-integrated manufacturing*, 29(3), 104-111.
- Al-Mashari, M., Al-Mudimigh, A., & Zairi, M. (2003). Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors. *European journal of operational research*, 146(2), 352-364.
- Albright, S. C., Winston, W. L., Zappe, C. J., & Broadie, M. N. (2011). *Data analysis and decision making* (Vol. 577). CiteSeer.
- Alter, S. (2004). A work system view of DSS in its fourth decade. *Decision support systems*, 38(3), 319-327.
- Anthony, R. N. (1965). Planning and control systems: a framework for analysis. (*No Title*).
- Anthony, R. N., Govindarajan, V., Hartmann, F. G., Kraus, K., & Nilsson, G. (2007). *Management control systems* (Vol. 12). McGraw-Hill Boston.
- Bedford, D. S., Bisbe, J., & Sweeney, B. (2019). Performance measurement systems as generators of cognitive conflict in ambidextrous firms. *Accounting, organizations and society*, 72, 21-37.
- Bisbe, J., & Otley, D. (2004). The effects of the interactive use of management control systems on product innovation. *Accounting, organizations and society*, 29(8), 709-737.
- Bryson, J. M. (2015). Strategic planning for public and nonprofit organizations. In *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences: Second Edition* (pp. 515-521). Elsevier Inc.
- Cameron, K., Mora, C., Leutscher, T., & Calarco, M. (2011). Effects of positive practices on organizational effectiveness. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 47(3), 266-308.
- Camp, R. C. (1989). Benchmarking: the search for industry best practices that lead to superior performance. (*No Title*).
- Chae, B. K. (2014). A complexity theory approach to IT-enabled services (IESs) and service innovation: Business analytics as an illustration of IES. *Decision support systems*, 57, 1-10.

- Chen, H., Chiang, R. H., & Storey, V. C. (2012). Business intelligence and analytics: From big data to big impact. *MIS quarterly*, 1165-1188.
- Chenhall, R. H. (2003). Management control systems design within its organizational context: findings from contingency-based research and directions for the future. *Accounting, organizations and society*, 28(2-3), 127-168.
- Crozatti, J. (1998). Modelo de gestão e cultura organizacional: conceitos e interações. *Caderno de estudos*, 01-20.
- Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard business review*, 76(4), 121-131.
- Davenport, T. H. (2006). Competing on analytics. *Harvard business review*, 84(1), 98.
- Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2007). Competing on analytics: the new science of Winning. *Harvard business review press, Language*, 15(217), 24.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry*, 11(4), 227-268.
- Degeling, C., & Rock, M. (2020). Qualitative research for one health: from methodological principles to impactful applications. *Frontiers in Veterinary Science*, 7, 70.
- Dickins, D., & Fay, R. G. (2017). COSO 2013: Aligning internal controls and principles. *Issues in Accounting Education*, 32(3), 117-127.
- Ding, D. (2023). Power BI Governance. In *Transitioning to Microsoft Power Platform: An Excel User Guide to Building Integrated Cloud Applications in Power BI, Power Apps, and Power Automate* (pp. 155-198). Springer.
- Drury, C. M. (2013). *Management and cost accounting*. Springer.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Agency theory: An assessment and review. *Academy of management review*, 14(1), 57-74.
- Esteves, J., & Pastor, J. (2001). Enterprise resource planning systems research: an annotated bibliography. *Communications of the Association for Information Systems*, 7(1), 8.
- Fayyad, U. (1997). Knowledge discovery in databases: An overview. International Conference on Inductive Logic Programming,
- Ferreira, A., & Otley, D. (2009). The design and use of performance management systems: An extended framework for analysis. *Management accounting research*, 20(4), 263-282.
- Few, S. (2009). *Now you see it: simple visualization techniques for quantitative analysis*. Analytics Press.
- Flamholtz, E. G. (1983). Accounting, budgeting and control systems in their organizational context: theoretical and empirical perspectives. *Accounting, organizations and society*, 8(2-3), 153-169.
- Gauzelin, S., & Bentz, H. (2017). An examination of the impact of business intelligence systems on organizational decision making and performance: The case of France. *Journal of Intelligence Studies in Business*, 7(2).

- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT press.
- Gouveia, J. (2017). Implementing performance management systems in Portuguese public hospitals: A case study. *International Journal of Health Planning and Management*, 32(2), 336-352.
- Gupta, M. K., & Chandra, P. (2020). A comprehensive survey of data mining. *International Journal of Information Technology*, 12(4), 1243-1257.
- Han, J., Pei, J., & Tong, H. (2022). *Data mining: concepts and techniques*. Morgan kaufmann.
- Henri, J.-F. (2006). Organizational culture and performance measurement systems. *Accounting, organizations and society*, 31(1), 77-103.
- Herr, K., & Anderson, G. L. (2014). *The action research dissertation: A guide for students and faculty*. Sage publications.
- Holmstrom, B., & Milgrom, P. (1991). Multitask principal-agent analyses: Incentive contracts, asset ownership, and job design. *The Journal of Law, Economics, and Organization*, 7(special_issue), 24-52.
- Hyndman, R. J., & Athanasopoulos, G. (2018). *Forecasting: principles and practice*. OTexts.
- Inmon, W. H. (2005). *Building the data warehouse*. John wiley & sons.
- Ittner, C. D., & Larcker, D. F. (1998). Innovations in performance measurement: Trends and research implications. *Journal of management accounting research*, 10, 205.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (2019). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. In *Corporate governance* (pp. 77-132). Gower.
- Juran, J. M. (1992). *Juran on quality by design: the new steps for planning quality into goods and services*. Simon and Schuster.
- Kald, M., Nilsson, F., & Rapp, B. (2000). On strategy and management control: the importance of classifying the strategy of the business. *British Journal of Management*, 11(3), 197-212.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The balanced scorecard: measures that drive performance.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). The balanced scorecard: translating strategy into action. *Language*, 11(322p), 23cm.
- Kimball, R., & Caserta, J. (2004). *The data warehouse ETL toolkit*. John Wiley & Sons.
- Kotter, J. P. (1996). Transforming organizations: Why firms fail. *Leading Change*, 3-14.
- Kumar, K., & van Hilleberg, J. (2000). Enterprise resource planning: introduction. *Communications of the ACM*, 43(4), 22-26.
- Kusmantini, T., Mardiana, T., & Pramudita, R. (2021). Analysis of the Effect of Business Intelligence on Competitive Advantage through Knowledge Sharing and

- Organizational Innovation in Export Companies. *Journal of Economics and Business*, 4(1).
- Langfield-Smith, K. (1997). Management control systems and strategy: a critical review. *Accounting, organizations and society*, 22(2), 207-232.
- Lee-Post, A. (2009). e-Learning Success Model: An Information Systems Perspective. *Electronic Journal of e-learning*, 7(1), 61-70.
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: A 35-year odyssey. *American psychologist*, 57(9), 705.
- MacInnis, D. J., & Jaworski, B. J. (1989). Information processing from advertisements: Toward an integrative framework. *Journal of marketing*, 53(4), 1-23.
- Malmi, T., & Brown, D. A. (2008). Management control systems as a package—Opportunities, challenges and research directions. *Management accounting research*, 19(4), 287-300.
- Manyika, J., Chui, M., Brown, B., Bughin, J., Dobbs, R., Roxburgh, C., & Hung Byers, A. (2011). Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity.
- Melchert, F., Winter, R., & Klesse, M. (2004). Aligning process automation and business intelligence to support corporate performance management.
- Merchant, K., & Van der Stede, W. (2017). Management control systems: performance measurement, evaluation and incentives (Fourth edi). In: Pearson Education Limited. fourth edi.
- Microsoft. (2024a). *Entender a escalabilidade no Power BI*. <https://learn.microsoft.com/pt-br/training/modules/understand-scalability-power-bi/>
- Microsoft. (2024b). *Fontes de dados no Power BI Desktop*. <https://learn.microsoft.com/pt-br/power-bi/connect-data/desktop-data-sources>
- Miguel, P. A. C., Silveira, L. L., & Sausen, J. O. (2008). Strategic planning, implementation and control models: A review. *International Journal of Business Science and Applied Management*, 3, 65-82.
- Mintzberg, H. (1994). *The rise and fall of strategic planning*. Simon and Schuster.
- Negash, S., & Gray, P. (2008). Business intelligence. *Handbook on decision support systems* 2, 175-193.
- Nicolaou, A. I., Dehning, B., & Stratopoulos, T. C. (2003). Financial analysis of potential benefits from ERP systems adoption. *The Journal of Business and Information Technology*, 2(1), 40-50.
- Noe, R. A. (2020). *Employee training and development*. McGraw-Hill.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (2007). The knowledge-creating company. *Harvard business review*, 85(7/8), 162.
- Nunes, A. S. d. S. (2018). *Enterprise Resource Planning e o controlo de gestão*

- Otley, D. (1999). Performance management: a framework for management control systems research. *Management accounting research*, 10(4), 363-382.
- Painoli, G. K., Rao, D. V. M., Chowdary, N., & Kalgi, N. (2021). Artificial Intelligence In Business-Benefits And Challenges. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 12(5).
- Prendergast, C. (1999). The provision of incentives in firms. *Journal of economic literature*, 37(1), 7-63.
- Rad, R. (2023). Data-Level Security. In *Pro Power BI Architecture: Development, Deployment, Sharing, and Security for Microsoft Power BI Solutions* (pp. 683-704). Springer.
- Raghupathi, W., & Raghupathi, V. (2014). Big data analytics in healthcare: promise and potential. *Health information science and systems*, 2, 1-10.
- Rocks, S., Berntson, D., Gil-Salmerón, A., Kadu, M., Ehrenberg, N., Stein, V., & Tsiachristas, A. (2020). Cost and effects of integrated care: a systematic literature review and meta-analysis. *The European Journal of Health Economics*, 21, 1211-1221.
- Salvador, J. T. (2016). Exploring quantitative and qualitative methodologies: A guide to novice nursing researchers. *European Scientific Journal*, 12(18).
- Schoemaker, P. J. (1995). Scenario planning: a tool for strategic thinking. *MIT sloan management review*.
- Sharda, R., Delen, D., & Turban, E. (2013). *Business Intelligence: A Managerial Perspective on Analytics* (3rd Edition).
- Shneiderman, B. (2003). The eyes have it: A task by data type taxonomy for information visualizations. In *The craft of information visualization* (pp. 364-371). Elsevier.
- Shneiderman, B., & Plaisant, C. (2006). Strategies for evaluating information visualization tools: multi-dimensional in-depth long-term case studies. Proceedings of the 2006 AVI workshop on BEyond time and errors: novel evaluation methods for information visualization,
- Simon, H. A. (1960). The new science of management decision.
- Simons, R. (1991). Strategic orientation and top management attention to control systems. *Strategic management journal*, 12(1), 49-62.
- Simons, R. (1994). *Levers of control: How managers use innovative control systems to drive strategic renewal*. Harvard Business Press.
- Simons, R. (1995). Control in an age of empowerment. *Harvard business review*, 73(2), 80-88.
- Stolte, C. T., D., & Jagel, M. (2002). Perceptual guidance for interactive data visualization. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 3(21), 325-334.
- Tufte, E. R. (2001). *The visual display of quantitative information* (Vol. 2). Graphics press Cheshire, CT.

- Vilpola, I. H. (2008). A method for improving ERP implementation success by the principles and process of user-centred design. *Enterprise Information Systems*, 2(1), 47-76.
- Wang, R. Y., & Strong, D. M. (1996). Beyond accuracy: What data quality means to data consumers. *Journal of management information systems*, 12(4), 5-33.
- Watson, H. J. (2009). Tutorial: business intelligence—past, present, and future. *Communications of the Association for Information Systems*, 25(1), 39.
- Zhu, K., Kraemer, K. L., Gurbaxani, V., & Xu, S. X. (2006). Migration to open-standard interorganizational systems: Network effects, switching costs, and path dependency. *MIS quarterly*, 515-539.