

**LEONARDO LEMOS DE CARVALHO**

**PRODUTIVIDADE BASE ZERO NA UNIDADE  
DE TRATAMENTOS INTENSIVOS (UTI).**

São Paulo  
2023



**LEONARDO LEMOS DE CARVALHO**

**PRODUTIVIDADE BASE ZERO NA UNIDADE  
DE TRATAMENTOS INTENSIVOS (UTI).**

Trabalho apresentado à Escola Politécnica  
da Universidade de São Paulo para ob-  
tenção do Diploma de Engenheiro de  
Produção.

São Paulo  
2023



**LEONARDO LEMOS DE CARVALHO**

**PRODUTIVIDADE BASE ZERO NA UNIDADE  
DE TRATAMENTOS INTENSIVOS (UTI).**

Trabalho apresentado à Escola Politécnica  
da Universidade de São Paulo para ob-  
tenção do Diploma de Engenheiro de  
Produção.

Orientador:

Prof. Dr. Roberto Marx

São Paulo  
2023

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

#### Catálogo-na-publicação

Carvalho, Leonardo  
PRODUTIVIDADE BASE ZERO NA UNIDADE DE TRATAMENTOS  
INTENSIVOS (UTI). / L. Carvalho -- São Paulo, 2023.  
140 p.

Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1.Mercado de saúde 2.Lean healthcare 3.Work allocation em hospitais  
4.Design base zero de atividades 5.Eficiência e produtividade em processos hospitalares I.Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II.t.



# AGRADECIMENTOS

A minha família, pelo apoio incondicional no meu processo formativo, me ensinando muito do que sei sobre caráter, dedicação e amor. A importância da educação e do desenvolvimento intelectual sempre foi uma pauta muito forte entre nós, e algo que carrego comigo, por todos os dias da minha vida. Vocês são, sem dúvida, a minha maior fonte de inspiração.

Aos meus amigos, que me ensinaram sobre a lealdade, companheirismo e suporte, seja em momentos de mania ou de crise. Me orgulho muito de ter contado com vocês ao longo da minha trajetória. Saibam que sempre podem contar comigo.

À minha companheira, Isabella, por todo amor, carinho e dedicação. Você é uma dádiva na minha vida.

Aos meus mentores no mundo corporativo, que me ensinaram muito mais do que habilidades profissionais, mas também sobre como ser uma pessoa melhor.

À todo corpo administrativo e docente da Escola Politécnica, em especial ao meu orientador, Prof. Dr. Roberto Marx, que foi essencial para o desenvolvimento desse trabalho.





“

Se você fornecer às pessoas ferramentas e elas utilizarem suas habilidades naturais e sua curiosidade, elas desenvolverão coisas de maneiras que o surpreenderão muito além do que você poderia ter esperado.

”

— Bill Gates



# RESUMO

Ao redor do mundo, os sistemas de saúde encontram-se em uma crescente pressão delineada pelo rápido e contundente aumento nos custos associados.

Frente a esse contexto, o *Lean healthcare* surge como uma alternativa para tornar os processos de prover saúde mais eficientes e produtivos, acompanhados com uma redução no custo para prestação dos serviços.

Uma dessas abordagens é a Produtividade Base Zero, que busca entender a situação atual do sistema analisado, e através disso, propor cenários alternativos de *work allocation*, pautados em oportunidades de melhoria identificadas.

Esse trabalho, elaborado no contexto da conclusão do curso da Engenharia da Produção, busca explicitar a metodologia da Produtividade Base Zero, ilustrada através de um caso prático real, realizado em um hospital localizado na Colômbia.

**Palavras-chave:** Mercado de saúde; *Lean healthcare*; *work allocation* em hospitais; *design* base zero de atividades; eficiência e produtividade em processos hospitalares.

# ABSTRACT

Around the world, healthcare systems are under increasing pressure marked by a rapid and substantial rise in associated costs.

In this context, Lean healthcare emerges as an alternative to make the processes of providing health more efficient and productive, accompanied by a reduction in the cost of service delivery.

One such approach is Zero-Based Productivity, which seeks to understand the current situation of the analyzed system, and from there, propose alternative scenarios of work allocation, based on identified improvement opportunities.

This work, developed in the context of completing a Production Engineering course, aims to elucidate the Zero-Based Productivity methodology, illustrated through a real practical case, carried out in a hospital located in Colombia.

**Keywords::** Healthcare market; Lean healthcare; work allocation in hospitals; zero-based design of activities; efficiency and productivity in hospital processes.

# LISTA DE FIGURAS

1	Macro etapas do desenvolvimento do trabalho . . . . .	21
2	Cronologia da filosofia <i>Lean</i> . . . . .	23
3	Etapas para alta de um paciente complexo . . . . .	27
4	Fatores que afetam a alocação da mão de obra . . . . .	31
5	Visão geral da Produtividade Base Zero . . . . .	44
6	Mapa de operações da MediCura . . . . .	48
7	DRE do Grupo MediCura . . . . .	49
8	Organograma do Grupo MediCura . . . . .	50
9	Organograma da gestão médica na Clínica Gabriel García Márquez . . . . .	53
10	Organograma da coordenação da UTI na Clínica Gabriel García Márquez . . . . .	60
11	Macroprocesso de atendimento do paciente na UTI . . . . .	62
12	Taxa de ocupação diária da UTI (abr/22 até fev/23) . . . . .	69
13	Gráfico de violino da taxa de ocupação diária da UTI (abr/22 até fev/23) . . . . .	70
14	<i>Benchmarking</i> da <i>Produtividade<sub>UTI</sub></i> . . . . .	79
15	Médico utilizando um <i>tablet</i> para realizar ordenamentos na Clínica Fernando Botero . . . . .	85
16	PBZ: Médicos gerais, turno da manhã . . . . .	88
17	PBZ: Médicos gerais, turno da noite . . . . .	89
18	PBZ: Intensivistas, turno da manhã . . . . .	90
19	PBZ: Intensivistas, turno da noite . . . . .	91
20	Macroresponsabilidades do PMO . . . . .	103
21	Curva de capturas . . . . .	104

## LISTA DE TABELAS

1	Proporção dos tipos de atividade antes da implementação do <i>Lean</i> . . . . .	24
2	Categorias de desperdício . . . . .	24
3	Ganhos observados no Virginia Mason Medical Center . . . . .	28
4	Etapas do processo de evolução clínica do paciente . . . . .	29
5	Sumário dos resultados observados, por turno de trabalho . . . . .	34
6	Sumário dos resultados observados . . . . .	37
7	Capacidade instalada na Clínica Gabriel García Márquez. . . . .	51
8	Visão geral do serviço de UTI da CGGM. . . . .	52
9	Especialidades e quantidade de profissionais na Clínica Gabriel García Márquez. . . . .	58
10	Exemplo de escala dos médicos gerais na UTI 3 (abril de 2023). . . . .	66
11	Quadro de pessoal médico da UTI - visão escala . . . . .	66
12	Relação de pessoal médico da UTI - visão base de pessoal. . . . .	67
13	Exemplo da base de produção hospitalar. . . . .	68
14	Sumário dos mapeamentos conduzidos na UTI da CGGM . . . . .	71
15	Distribuição das macro atividades dos médicos gerais no turno da manhã, como proporção do tempo total . . . . .	75
16	Distribuição das macro atividades dos médicos gerais no turno da noite, como proporção do tempo total . . . . .	76
17	Distribuição das macro atividades dos intensivistas no turno da manhã, como proporção do tempo total . . . . .	77
18	Distribuição das macro atividades dos intensivistas no turno da noite, como proporção do tempo total . . . . .	78
19	Visão geral da revisão da estrutura . . . . .	92
20	Visão geral da validação da revisão da estrutura . . . . .	95

21	Visão geral da revisão do quadro de funcionários da CGGM . . . . .	96
22	Plano de implementação das iniciativas . . . . .	97
23	Visão geral das iniciativas, por ordem cronológica de implementação . . . .	98
24	Visão geral da captura das oportunidades . . . . .	99
25	Matriz RACI do processo de desligamento . . . . .	100
26	Resumo dos mapeamentos realizados na UCI 3 . . . . .	112
27	<i>KPIs</i> da UCI 3 no dia do mapeamento, turno da manhã . . . . .	113
28	Tempo total mapeado das atividades dos médicos gerais da UCI 3, turno da manhã . . . . .	114
29	Tempo médio mapeado das atividades dos médicos gerais da UCI 3, turno da manhã . . . . .	114
30	<i>KPIs</i> da UCI 3 no dia do mapeamento, turno da noite . . . . .	115
31	Tempo total mapeado das atividades dos médicos gerais da UCI 3, turno da noite . . . . .	116
32	Tempo médio mapeado das atividades dos médicos gerais da UCI 3, turno da noite . . . . .	116
33	<i>KPIs</i> da UCI 3 no dia do mapeametro, turno da manhã . . . . .	117
34	Tempo total mapeado das atividades do intensivista da UCI 3, turno da manhã . . . . .	118
35	Tempo médio mapeado das atividades do intensivista UCI 3, turno da manhã	118
36	<i>KPIs</i> da UCI 3 no dia do mapeamento, turno da noite . . . . .	119
37	Mapeamento das atividades do intensivista da UCI 3, turno da noite . . .	120
38	Mapeamento das atividades do intensivista da UCI 3, turno da noite . . .	120
39	Resumo dos mapeamentos realizados na UCI 7 . . . . .	121
40	<i>KPIs</i> da UCI 7 no dia do mapeamento, turno da manhã . . . . .	121
41	Tempo total mapeado das atividades dos médicos gerais da UCI 7, turno da manhã . . . . .	122



42	Tempo médio mapeado das atividades dos médicos gerais da UCI 7, turno da manhã . . . . .	123
43	<i>KPIs</i> da UCI 7 no dia do mapeamento, turno da noite . . . . .	123
44	Tempo total mapeado das atividades dos médicos gerais da UCI 7, turno da noite . . . . .	124
45	Tempo médio mapeado das atividades dos médicos gerais da UCI 7, turno da noite . . . . .	125
46	<i>KPIs</i> da UCI 7 no dia do mapeamento, turno da manhã . . . . .	125
47	Tempo total mapeado das atividades do intensivista da UCI 7, turno da manhã . . . . .	126
48	Tempo médio mapeado das atividades do intensivista UCI 7, turno da manhã	127
49	<i>KPIs</i> da UCI 7 no dia do mapeamento, turno da noite . . . . .	127
50	Tempo total mapeado das atividades do intensivista da UCI 7, turno da noite . . . . .	128
51	Tempo médio mapeado das atividades do intensivista da UCI 7, turno da noite . . . . .	129
52	Resumo dos mapeamentos realizados na UCIN . . . . .	129
53	<i>KPIs</i> da UCIN no dia do mapeamento, turno da manhã . . . . .	130
54	Tempo total mapeado das atividades dos médicos gerais da UCIN, turno da manhã . . . . .	131
55	Tempo médio mapeado das atividades dos médicos gerais da UCIN, turno da manhã . . . . .	131
56	<i>KPIs</i> da UCIN no dia do mapeamento, turno da noite . . . . .	132
57	Tempo total mapeado das atividades dos médicos gerais da UCIN, turno da noite . . . . .	133
58	Tempo médio mapeado das atividades dos médicos gerais da UCIN, turno da noite . . . . .	133
59	<i>KPIs</i> da UCIN no dia do mapeamento, turno da manhã . . . . .	134

60	Tempo total mapeado das atividades do intensivista da UCIN, turno da manhã . . . . .	135
61	Tempo médio mapeado das atividades do intensivista da UCIN, turno da manhã . . . . .	135

# SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>17</b>
1.1	Desafios no setor da saúde . . . . .	17
1.2	Projeto Gestão Matricial . . . . .	18
1.3	Objetivos . . . . .	20
1.4	Etapas de desenvolvimento do trabalho . . . . .	21
<b>2</b>	<b>Revisão da literatura</b>	<b>22</b>
2.1	<i>Lean Production</i> . . . . .	22
2.1.1	Desperdícios ( <i>muda</i> ) . . . . .	23
2.2	<i>Lean Healthcare</i> . . . . .	26
2.3	<i>Work Allocation</i> . . . . .	28
2.3.1	Aplicações no contexto hospitalar . . . . .	32
<b>3</b>	<b>Metodologia de trabalho</b>	<b>39</b>
3.1	Mapeamento da estrutura e coleta de dados . . . . .	40
3.2	Mapeamento de processos atuais. . . . .	42
3.3	Redesenho e padronização dos processos. . . . .	43
3.4	Revisão da estrutura. . . . .	45
3.5	Implementação. . . . .	45
<b>4</b>	<b>Caso prático - Clínica Gabriel García Marquéz</b>	<b>48</b>
4.1	Grupo MediCura . . . . .	48
4.2	Clínica Gabriel García Marquéz (CGGM) . . . . .	51
4.3	Mapeamento da estrutura e coleta de dados . . . . .	52
4.3.1	Entrevistas com pontos focais . . . . .	53

4.3.1.1	N2 - Gerência médica - Dra. Claudia Quintero . . . . .	53
4.3.1.2	N3 - Coordenação UTI - Dr. Julian García . . . . .	60
4.3.2	Coleta de dados e análise inicial . . . . .	65
4.4	Mapeamento de processos atuais . . . . .	71
4.4.1	Estudo de tempos e movimentos . . . . .	71
4.4.2	Análise do estudo de tempos e movimentos . . . . .	74
4.5	Redesenho e padronização dos processos . . . . .	78
4.5.1	<i>Design</i> Base Zero de atividades . . . . .	78
4.5.2	Quantificação da Produtividade Base Zero . . . . .	85
4.5.3	Resultados da análise PBZ . . . . .	88
4.6	Revisão da estrutura . . . . .	92
4.7	Implementação . . . . .	97
4.7.1	Compreensão das lacunas entre a estrutura atual e a estrutura re- visada. . . . .	97
4.7.2	Plano de implementação para as oportunidades identificadas . . . .	97
4.7.3	Definição e implementação de processos de acompanhamento. . . .	100
<b>5</b>	<b>Conclusão</b>	<b>106</b>
5.1	Resultados obtidos . . . . .	106
5.2	Limitações do modelo aplicado e propostas de melhoria . . . . .	107
5.3	Considerações finais . . . . .	109
	<b>Referências</b>	<b>110</b>
	<b>Apêndice A – Estudo de tempos e movimentos</b>	<b>112</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Desafios no setor da saúde

Em âmbito global, os sistemas de saúde vem sendo pressionados por um crescente aumento dos custos relacionados ao tratamento de pacientes. O percentual de gastos com saúde em relação ao PIB saltou de 8,7% em 2015 para 9,6% em 2021 (OCDE, 2023).

Nesse contexto, *stakeholders* do sistema de saúde, como hospitais, operadoras de planos de saúde e entes governamentais, precisam se reinventar continuamente para manter-sem competitivos.

A Colômbia apresentou um impressionante crescimento da cobertura do seu sistema de saúde. Em 1990, aproximadamente apenas um sexto da população era beneficiária de algum plano de saúde. Em 2016, 97% da população contava com esse recurso. Ainda assim, o sistema de saúde colombiano passa por desafios. A sustentabilidade financeira é um tópico de atenção: controles relacionados aos preços pagos por serviços e sobre os volumes manejados ainda são incipientes (OCDE, 2016).

Uma maneira de manter sua competitividade em um ambiente pressionado por uma inflação de custos é por um aumento na eficiência e produtividade. Para tanto, os conceitos originados no *Lean Production* se apresentam como uma proposta de valor interessante.

O *Lean Production* se refere a uma série de técnicas e ferramentas, inicialmente aplicadas em um contexto industrial, que tem como objetivo a redução sistemática de desperdícios (WOMACK; JONES; ROOS, 1990).

Mais recentemente, o setor hospitalar vem encontrando defensores da aplicação da filosofia *Lean*:

“Para maximizar o valor e eliminar o desperdício, líderes na área da saúde, assim como em outras organizações, devem avaliar os processos especificando com precisão o valor desejado pelo usuário; identificando cada etapa no pro-

cesso (ou ”cadeia de valor“, na linguagem do Lean) e eliminando etapas que não agregam valor; e fazendo com que o valor flua do início ao fim com base na demanda - as necessidades expressas - do cliente/paciente.” (WOMACK et al., 2005)

## 1.2 Projeto Gestão Matricial

Primeiramente, é importante reiterar que todo e qualquer dado ou informação que possa expor o sigilo do cliente que contratou o projeto foi alterado, incluindo, mas não limitado a: nomes próprios, nomes fantasia, localidades e informações financeiras confidenciais.

O Projeto Gestão Matricial (projeto, ao longo desse documento) foi realizado entre abril de 2023 e agosto de 2023. A consultoria Eficiência & Melhoria (consultoria, ao longo desse documento) foi contratada pelo Grupo MediCura (também referenciado por cliente, ao longo desse documento), que opera uma ampla rede de hospitais e clínicas na Colômbia. O escopo do projeto foi a redução dos custos diretos de pessoal, por meio de um redimensionamento do quadro de pessoal (ou ainda, *layoffs*).

O projeto foi dividido em duas fases:

1. Fase 1: Clínica Gabriel García Márquez, Clínica Pablo Botero, Hospital Geral Simon Bolívar, Hospital Pediátrico Juanes, Clínica Guillermo Uribe Holguín. 17 de abril de 2023 até 20 de junho de 2023 (10 semanas);
2. Fase 2: Grupo Polaris Salud. 20 de junho de 2023 até 25 de agosto de 2023 (10 semanas).

No momento da conclusão desse trabalho, o projeto estava em fases finais da implementação. Durante as duas fases do projeto, foram propostas e validadas cerca de US\$ 6 milhões em oportunidades de economia anuais, representando, aproximadamente, 10% do custo total de folha de pessoal do Grupo MediCura.

Cada fase do projeto contou com 7 profissionais da Eficiência & Melhoria alocados *in-loco*, além de 30% do tempo do sócio-diretor. Para ambas as fases, a equipe foi estruturada da seguinte maneira:

- 1 sócio-diretor: direcionamento estratégico e validação dos principais *insights*;

- 2 diretores: direcionamento tático da equipe e gestão das frentes de trabalho;
- 1 gerente: gestão do dia-a-dia da equipe de consultores;
- 4 consultores: coleta de dados e análises.

Vale elencar que nenhum dos profissionais da equipe de trabalho tem formação técnica na área da saúde. Ainda que os diretores tenham, em média, 10 anos de experiência atuando no setor da saúde, a falta de profissionais técnicos pode se apresentar como um risco relevante para o desenvolvimento do projeto. O cerne do trabalho realizado é o mapeamento de processos assistenciais, esses quais são complexos e apresentam grande grau de variabilidade e imprevisibilidade das demandas. Profissionais com vivência na área tem maior discernimento para julgar a credibilidade dos processos mapeados e sensibilidade em relação às observações de tempo por atividade.

Outro ponto de atenção é o tamanho enxuto da equipe, que encontrou muitas dificuldades para conciliar as necessidades fundamentais do projeto, como os estudos de tempos e movimentos, com as demandas dos clientes. Isso tudo em um contexto intensivo em deslocamentos, com uma média de 6 horas por semana em viagens para operações do Grupo MediCura.

O projeto foi dividido em 3 grandes frentes de trabalho, com profissionais alocados especificamente para cada uma delas:

- Médicos: médicos gerais e especialistas, nos serviços de internação, UTI, centro-cirúrgico, pronto-socorro e ambulatório;
- Enfermagem: enfermeiros e técnicos de enfermagem, no serviços de internação, UTI, centro-cirúrgico, pronto-socorro e administrativo;
- Operações: recepções, farmácia, limpeza e laboratório clínico.

O autor do presente trabalho esteve alocado na Fase 1 do projeto, sendo responsável pela coleta de dados e análises das clínicas do Grupo MediCura. A empresa iniciou suas operações no ano de 1982, e atualmente, conta com 5 hospitais:

1. **Clínica Gabriel García Márquez (CGGM):** localizada na cidade de Medellín, departamento de Antioquia. Conta com 238 leitos de internação, 47 leitos de Unidades de Tratamento Intensivo (UTI), 47 leitos de observação e 3 salas de cirurgia;

2. **Clínica Pablo Botero (CPB):** localizada na cidade de Cali, departamento de Valle del Cauca. Conta com 140 leitos de internação, 45 leitos de UTI e 3 salas de cirurgia;
3. **Hospital Geral Simon Bolívar (HGSB):** localizada na cidade de Buenaventura, departamento de Valle del Cauca. Conta com 107 leitos de internação, 41 leitos de UTI e 3 salas de cirurgia;
4. **Hospital Pediátrico Juanes (HPJ):** localizada na cidade de Bucaramanga, departamento de Santander. Conta com 26 leitos de internação, 19 leitos de UTI e 1 sala de cirurgia;
5. **Clínica Guillermo Uribe Holguín (CGUH):** localizada na cidade de Barranquermeja, departamento de Santander. Conta com 180 leitos de internação, 42 leitos de UTI e 2 salas de cirurgia.

Ressalta-se que, a metodologia, a ser desenvolvida e exemplificada através de um caso prático, é a mesma para as três frentes de trabalho. Para todas elas, as diferenças em termos de aplicação prática se dão, principalmente, pelas iniciativas de melhoria propostas. Isso é explicado pelo fato das iniciativas buscarem atacar problemas de ineficiências de *work allocation* e processos, e logo, são muito distintas entre as frentes analisadas.

O caso prático escolhido para ilustrar a aplicação da metodologia foi a Clínica Gabriel García Márquez, na frente de trabalho de médicos que estão alocados na Unidade de Tratamento Intensivos (UTI). A escolha é pautada no fato do autor ter participado exclusivamente das atividades relacionadas ao pessoal médico, tendo certo grau de propriedade para discutir o tema.

Além disso, a UTI conta com uma dinâmica única dentro do hospital, onde 2 diferentes tipos de médicos encontram-se presente durante todo o tempo. Temos os médicos intensivistas, profissionais com, em média, 10 anos de experiência profissional e que realizaram sua residência na área de cuidados intensivos. Por outro lado, temos os médicos gerais, normalmente em início de carreira (média de 2 anos de experiência profissional) e que ainda não ingressaram na residência médica. Essa heterogeneidade dos profissionais analisados permite demonstrar análises um pouco mais ricas e aprofundadas.

## 1.3 Objetivos

O presente Trabalho de Formatura tem os seguintes objetivos:



- Estabelecer um arcabouço científico relacionado ao tema e metodologia do projeto;
- Discutir a aplicação do projeto e seus resultados;
- Apontar limitações e propor melhorias para trabalhos futuros.

É importante ressaltar que a metodologia aplicada no Projeto Gestão Matricial pode ser utilizada em uma ampla gama de indústrias. O trabalho executado com o pessoal médico na UTI se caracteriza como de alta complexidade, então, ao final do TF, espera-se que o leitor consiga transladar os conhecimentos adquiridos para diversas outras aplicações.

## 1.4 Etapas de desenvolvimento do trabalho

Após a definição do problema e objetivos, seguem-se as principais etapas do desenvolvimento do trabalho:

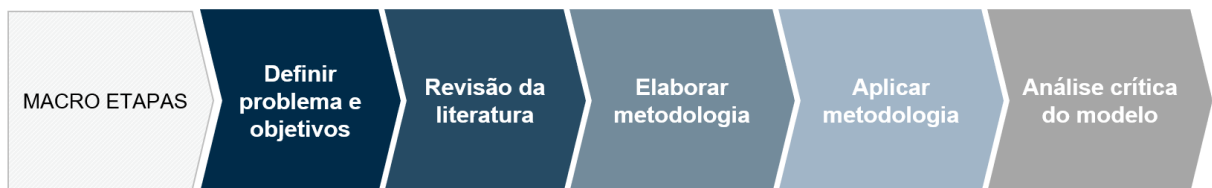


Figura 1: Macro etapas do desenvolvimento do trabalho

Fonte: Elaboração própria.

A fase de “Revisão da literatura” busca trazer um pano de fundo teórico-científico para o projeto que foi realizado para o cliente na Colômbia, pautado na filosofia *Lean*, suas aplicações em uma operação hospitalar, e temas pertinentes de *Work Allocation*.

A fase de “Elaborar metodologia” irá postular o arcabouço teórico que foi utilizado pela consultoria Eficiência & Melhoria no projeto, ancorando-o nos conceitos científicos discutidos no capítulo de revisão da literatura.

Em “aplicar metodologia”, será exposto um estudo de caso real, conduzido pessoalmente pelo autor do TF, que já se encontra praticamente 100% implementado.

Por fim, a fase de “Análise crítica do modelo” visa trazer uma discussão sobre as limitações do método aplicado e oportunidades de melhoria para trabalhos futuros.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 *Lean Production*

Ainda que o termo *Lean Production* tenha sido cunhado somente em 1990 por Womack, Jones e Roos em seu trabalho seminal *The Machine That Changed The World*, as origens do *Lean* datam de muitas décadas antes desse fato.

A partir da década de 30, o mercado automobilístico japonês era dominado pela Ford e General Motors. O sistema de produção utilizado pelas montadoras ocidentais tinha duas falhas estruturais:

1. Produção de componentes em massa, resultando em uma grande necessidade de capital de giro, despesas com armazenagem e baixos parâmetros de qualidade;
2. Impotência para atender demandas customizadas dos clientes em relação aos produtos ofertados (HOLWEG, 2007).

No contexto de um Japão devastado após a derrota na Segunda Guerra Mundial, a partir de 1948 Taiichi Ono estabelece dois pilares fundamentais para ascensão do *Toyota Production System*:

1. Automação (*Jidoka*): automação com supervisão humana;
2. *Just In Time* (JIT): estocagem e produção de peças em pequenos lotes (HOLWEG, 2007).

(WOMACK; JONES; ROOS, 1990) argumentam que o *Lean Production* utiliza da melhor forma os benefícios da Produção em Massa e Produção Artesanal, trazendo um sistema que une produtividade, controle de custos e da qualidade de maneira extremamente eficaz. A partir de sua implementação, o TPS foi um diferencial competitivo para a Toyota, tornando-a referência em carros de alta qualidade com um custo acessível ao consumidor final.

Após a publicação de “*Machine*” em 1990, a filosofia *Lean* tornou-se um ponto focal da pesquisa científica, e foi lentamente se disseminando para outras áreas do conhecimento e setores da economia, mesmo aqueles que não tinham relação com manufatura, como gestão da cadeia de suprimentos para as mais diversas indústrias, relações com fornecedores e implementação de novas tecnologias, como o *e-commerce* (HOLWEG, 2007).

A Figura 2 traz um breve resumo da cronologia da difusão da filosofia *Lean*, desde sua implementação no TPS, passando pela adoção por parte das indústrias de operações e serviços até, finalmente, ser utilizada de maneira ativa na gestão de operações de saúde, como os hospitais.

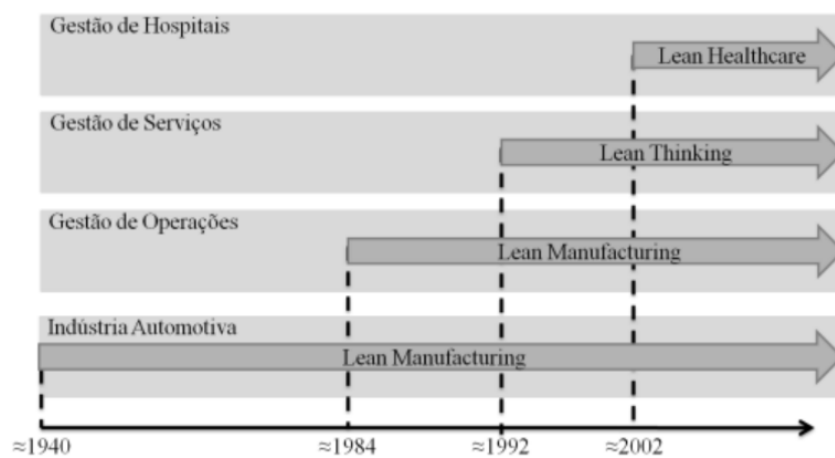


Figura 2: Cronologia da filosofia *Lean*

Fonte: (BERTANI, 2012).

### 2.1.1 Desperdícios (*muda*)

Para implementar a filosofia *Lean*, um ponto focal é a eliminação de desperdícios, ou *mudas*. Para isso, primeiramente é necessário entender o conceito de geração de valor para o cliente. De maneira geral, todas as atividades realizadas em uma empresa podem ser classificadas em 3 grupos:

1. Atividades que agregam valor (AV): tudo aquilo que, aos olhos do cliente final, tornam um produto ou serviço mais valioso;
2. Atividades que não agregam valor (NAV): todas atividades que, aos olhos do cliente final, não tornam um produto ou serviço mais valioso, e que não são necessárias para a continuidade do negócio;

3. Atividades necessárias que não agregam valor (NeNAV): atividades que, aos olhos do cliente final, não tornam um produto ou serviço mais valioso, mas que são necessárias para a entrega do produto ou serviço (HINES; TAYLOR, 2000).

Na Tabela 1, Hines e Taylor constituíram uma regra geral para a proporção das atividades empreendidas por tipo de indústria. A conclusão imediata é que desperdícios são abundantes, fundamentando a tese da implementação do *Lean* nos mais variados tipos de indústria.

Tabela 1: Proporção dos tipos de atividade antes da implementação do *Lean*

	<b>Produto no espaço físico (i.e. manufatura, logística)</b>	<b>Ambiente informacional (i.e. escritório, varejo)</b>
AV	5%	1%
NeNAV	35%	50%
NAV	60%	49%

Fonte: (HINES; TAYLOR, 2000)

A definição clássica do desperdício foi fundamentada em (OHNO, 1988), baseada no modelo do TPS. Em (BERTANI, 2012), o autor faz um paralelo da definição clássica com os desperdícios especificamente observados nos hospitais, que pode ser observada na Tabela 1.

Tabela 2: Categorias de desperdício

<b>Categoria de desperdício</b>	<b>Definição Clássica</b>	<b>Exemplos no setor de saúde</b>
<b>Superprodução</b>	Produzir muito ou muito cedo, resultando em excesso de inventário.	Monitoramento excessivo de um pacientes.

Categoria de desperdício	Definição Clássica	Exemplos no setor de saúde
<b>Defeitos</b>	Erros frequentes no processamento de informação, problemas na qualidade do produto ou baixo desempenho na entrega.	Realização inadequada de exames; administração de medicamentos e/ou dosagem erradas; glosas causadas por processamento inadequado da informação.
<b>Inventários desnecessários</b>	Armazenamento excessivo e esperas por informações ou produtos necessários, resultando em custo excessivo e baixo nível de serviço ao cliente.	Descasamento do estoque mínimo de materiais e medicamentos; congestionamento no fluxo de análise laboratorial; pronto-socorro mal dimensionado para atender a demanda.
<b>Processamento Inapropriado</b>	Executar o processo com ferramentas, procedimentos ou sistemas não apropriados, em detrimento de abordagens mais simples e eficientes.	Falta de padrão nos protocolos médicos; excesso de exames laboratoriais; administração inadequada de antibióticos.
<b>Transporte Excessivo</b>	Transporte excessivo de bens ou de informação, resultando em aumento no tempo, esforço e custo.	Transporte excessivo de materiais e medicamentos, pacientes, testes laboratoriais, decorrentes de um <i>layout</i> não otimizado.

Categoria de desperdício	Definição Clássica	Exemplos no setor de saúde
<b>Movimentação Excessiva</b>	Movimentação excessiva de pessoas, movendo e armazenando peças, incluindo movimentos físicos desnecessários de operadores.	Movimentação excessiva de médicos, enfermeiros e assistentes.
<b>Esperas</b>	Períodos longos de inatividade de pessoas, informação ou bens, resultando em fluxos pobres e longos <i>lead times</i> .	Pronto-socorro sem capacidade para atender a demanda; serviços de internação e UTI lotados.

Fonte: Adaptado de (BERTANI, 2012)

## 2.2 *Lean Healthcare*

A filosofia *Lean* encontra aplicações além da manufatura, setores de serviço e mais recentemente, no mercado da saúde, estabelecendo o *Lean Healthcare*. Em (SOUZA, 2009), o autor argumenta que a adoção e tração do *Lean Healthcare* está relacionada com a vivência empírica da aplicação, que traz ganhos imediatos e sustentáveis. Aspectos chave característicos do setor de saúde que possibilitam essa translação são o empoderamento da massa laboral e o conceito de melhoria gradual e contínua, ambos intrínsecos ao *Lean* como conhecemos de maneira geral.

Em um contexto hospitalar, é fácil de observar a complexidade inerente à operação. São milhares de processos existentes, tanto administrativos, quanto operacionais, que somados às nuances de se tratar um paciente, naturalmente tornam os hospitais em centros de desperdícios.

Para ilustrar esse ponto, a figura 4 traz um mapeamento realizado por profissionais em um hospital na cidade de Bolton, na Inglaterra, sobre o processo de dar alta a um paciente considerado como complexo:

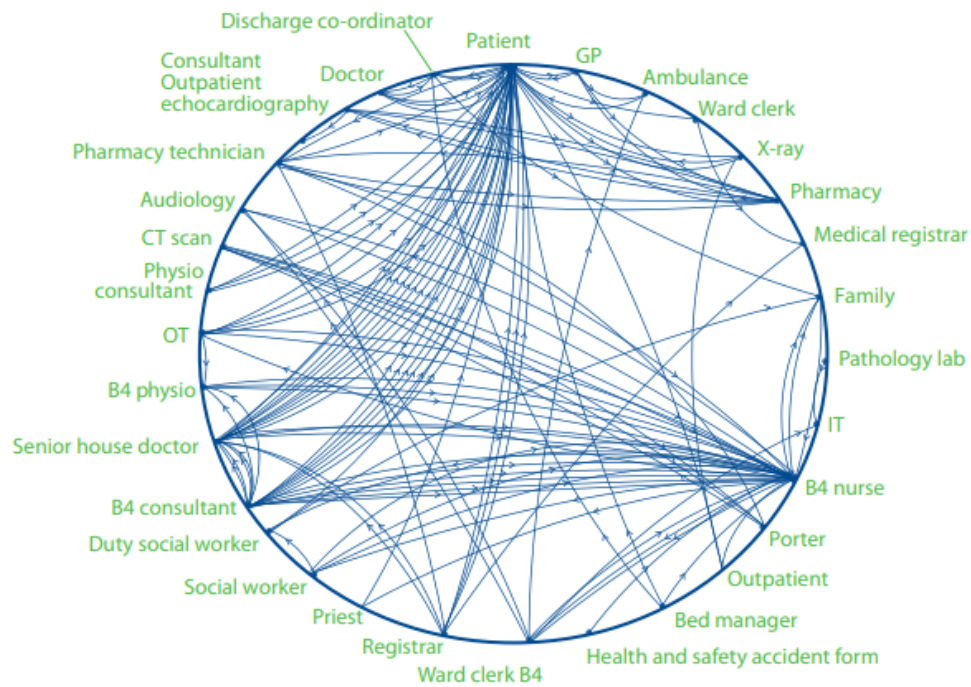


Figura 3: Etapas para alta de um paciente complexo

Fonte: (National Health Service, 2006).

Nesse contexto, a aplicação do *Lean Healthcare* permite aos hospitais obter uma ampla gama de ganhos no dia-a-dia de suas operações:

- Reduzir *lead-time* de pacientes;
- Aumentar produtividade;
- Aumentar capacidade;
- Melhora na rentabilidade;
- Aumento da satisfação de funcionários e pacientes.

O Virginia Mason Medical Center (VMMC), localizado nos Estados Unidos da América, pode ser disposto como uma aplicação bem sucedida do *Lean Healthcare*. Por meio da eliminação de desperdícios, o VMMC conseguiu aumentar exponencialmente sua capacidade de produtividade, tornando redundantes alguns itens do seu plano de expansão, como: US\$ 1 mi para uma câmera hiperbárica de pressão; entre US\$ 1 mi e US\$ 3 mi para aumento da capacidade instalada da ala de endoscopia; e US\$ 6 mi para expansão do

centro cirúrgico. Dessa maneira, foi possível realocar esse capital em outras áreas e unidades do hospital que fundamentalmente precisavam de um investimento para atendimento pleno da demanda (WOMACK et al., 2005).

Na tabela 3, podemos observar alguns resultados obtidos pelo VMMC após a implementação da filosofia *Lean*:

Tabela 3: Ganhos observados no Virginia Mason Medical Center

<b>Categoria</b>	<b>2004</b>	<b>vs. 2002</b>	<b>Métrica</b>
<b>Estoque</b>	\$1.350	-53%	Mil dólares
<b>Produtividade</b>	158	-36%	FTE
<b>Espaço de planta</b>	22.324	-41%	Pés quadrados
<b><i>Lead Time</i></b>	23.082	-65%	Horas
<b>Distância percorrida (pessoas)</b>	267.793	-44%	Pés
<b>Distância percorrida (produtos)</b>	272.262	-72%	Pés
<b>Tempo de <i>setup</i></b>	7.744	-82%	Horas

Fonte: (WOMACK et al., 2005)

## 2.3 *Work Allocation*

Introduzido por Frederick Taylor no final do século 19, o Estudo de Tempos e Movimentos (ETM) ganhou rápida tração no ambiente de negócios, dado sua comprovada eficácia em reduzir desperdícios, sendo uma importante ferramenta para aplicação do *Lean Production*. Como discorrido na seção anterior, a plena utilização do *Lean* no contexto da saúde é um desenvolvimento recente. Essa conclusão é a mesma para a utilização da ferramenta de ETM.

O ETM vem sendo aplicado, com sucesso, para melhor entendimento das atividades realizadas por médicos e enfermeiras nos setores de internação, UTI, centro cirúrgico, pronto-socorro, dentre outros. A compreensão mais ampla do escopo de trabalho dos profissionais da saúde permite às organizações desenhar e implementar soluções para melhora da eficiência e produtividade de maneira assertiva (TIPPING et al., 2010).

No contexto atual do mercado de saúde hospitalar, com o setor cada vez mais pressionado por custos ascendentes, o ETM se apresenta como uma ferramenta chave para melhor utilizar as horas de trabalho de médicos e enfermeiras, que são uma mão de obra extremamente qualificada, e que representam um alto custo para hospitais.



Podemos tomar, como um breve exemplo da utilidade do ETM para avaliação da produtividade em hospitais, a atividade de evolução clínica. A evolução clínica do paciente é um registro contínuo e organizado das observações, diagnósticos, tratamentos e respostas do paciente ao longo do tempo. De maneira simplificada, podemos definir o processo da seguinte forma:

Tabela 4: Etapas do processo de evolução clínica do paciente

<b>Etapas</b>	<b>Definição operacional</b>
Avaliação médica	Observação de registro dos dados de saúde/doença da pessoa, obtidos por meio de entrevista, exame físico ou outras fontes, que caracterizam suas condições de entrada no sistema de cuidados.
Diagnóstico médico	Observação de registro de interpretação feita pelo médico a partir da organização, análise e síntese dos dados objetivos e subjetivos da pessoa.
Prescrição médica	Observação de registro de conjunto de atividades a serem executadas pelos profissionais da equipe assistencial com base nos diagnósticos médicos.
Evolução médica	Observação de registro de relato periódico da avaliação do estado geral e dos resultados do paciente associados aos cuidados assistenciais.
Anotações médicas	Observação de registro das informações subjetivas e objetivas, relacionadas à pessoa sob cuidado médico.
Identificação do paciente	Observação de registro do nome, idade, sexo, procedência, motivo da admissão e número do registro hospitalar do paciente.
Identificação do profissional	Observação de registro do nome, categoria profissional e número de identidade profissional de quem executou o registro, com a assinatura e carimbo.
Características do registro	Observação de presença das características da documentação em conformidade com as orientações éticas e legais.

Fonte: Adaptado de (AZEVEDO, 2020)

No projeto que inspira esse trabalho no qual o autor tomou parte, foi observado por

meio do ETM que, em algumas clínicas mais eficientes (grupo A), os médicos conseguiam fazer a evolução clínica de maneira mais rápida, e com o mesmo padrão de qualidade, quando comparado a um outro grupo de clínicas menos eficiente (grupo B).

O principal motivo disso era o sistema de *software* utilizado. Por exemplo, o sistema utilizado no grupo A permitia a visualização integrada de exames de imagem, enquanto o sistema utilizado pelo grupo B requeria que o médico se direcionasse a outro portal para visualização dos exames, configurando um grande desperdício e subsequente perda de produtividade. Foi sugerido ao cliente a implementação do sistema do grupo A para todos os hospitais e clínicas do grupo.

Todavia, metodologias tradicionais do campo da Engenharia de Produção, como o próprio ETM, podem se provar como excessivamente simplórias e até mesmo inadequadas em ambientes de produção considerados como complexos, como indústrias caracterizadas por processos contínuos. Em (MELLO; MARX; ZILBOVICIUS, 2011), os autores versam sobre essas limitações, e propõem uma metodologia alternativa para lidar com casos onde a mera aplicação do ETM não seja suficiente para traçar cenários críveis de *work allocation*.

Em primeiro lugar, se faz necessário entender, de maneira holística, diversos fatores que vão além do entendimento tradicional dos processos produtivos, sob a ótica técnica da execução de serviços ou produtos. O racional é que, os fatores listados, também são relevantes para a compreensão da alocação da mão de obra, e têm impactos relevantes sobre a mesma (MELLO; MARX; ZILBOVICIUS, 2011).

- Contexto econômico e social onde a empresa encontra-se inserida, além da sua estratégia de desenvolvimento;
- Dimensão social: entendimento das características dos funcionários, como formação acadêmica, capacidades individuais e coletivas, experiências profissionais, tempo na companhia e situação de saúde;
- Produção e organização do trabalho: mecanismos de coordenação, divisão e alocação de tarefas, cargos e suas responsabilidades;
- Dimensão técnica: entendimento do processo de produção, valor agregado ao cliente final por meio de produtos e/ou serviços;
- Investimentos em curso ou previstos, tanto para infraestrutura física, quanto em intangíveis (sistemas de *software*, capacitação da mão de obra);
- Leis e regulamentações que podem afetar a alocação e organização do trabalho.



Figura 4: Fatores que afetam a alocação da mão de obra

Fonte: Adaptado de (MELLO; MARX; ZILBOVICIUS, 2011).

Definidos e compreendidos os fatores que afetam a alocação da mão de obra, podem ser definidos distintos cenários como ferramentas para planejamento da organização do trabalho. Um cenário pode ser entendido como a representação de situações futuras a partir da modificação de elementos chaves para a estrutura do processo, de uma maneira lógica e estruturada. A utilização de difentes contextos é útil para simular o impacto do *work allocation* e alinhar expectativas junto à liderança da empresa sobre o que é esperado, de acordo com o indicador de gestão utilizado para cada caso proposto. (MELLO; MARX; ZILBOVICIUS, 2011).

O processo de pesquisa-ação pode ser segmentado em 5 fases fundamentais (MELLO; MARX; ZILBOVICIUS, 2011):

1. Delineamento da situação atual

Compreensão da rotina de trabalho atual; coleta de dados referentes a produção e organização do trabalho; realização de *workshops* com os funcionários; definição dos indicadores de gestão que serão modificados por meio das propostas de cenários; definição das premissas tecnológicas e de organização do trabalho a serem adotadas para construção dos cenários.

2. Construção de cenários alternativos

Propostas de revisão na produção, através de oportunidades identificadas na Fase 1; coleta de novos dados e informações para validação da proposta; impacto dos cenários nos indicadores definidos previamente.

### 3. Análise dos cenários

Apresentação das propostas para a liderança da empresa, para identificação de inconsistências e erros de julgamento.

### 4. Revisão dos cenários

Utilização dos *inputs* coletados na Fase 3, para reavaliação dos cenários propostos.

### 5. Apresentação dos resultados

Proposta final dos cenários mapeados, após revisão da Fase 4.

## 2.3.1 Aplicações no contexto hospitalar

A literatura científica vem apresentando desenvolvimentos recentes relevantes relacionados à alocação de tempo e trabalho dos médicos nas mais diversas áreas de atuação de um hospital. O restante desse capítulo será dedicado a analisar alguns estudos relevantes ao tema de desenvolvimento do presente Trabalho de Formatura.

*Allocation of internal medicine resident time in a Swiss hospital: a time-motion study of day and evening shifts*

O estudo desenvolvido por Wenger, et al. foi motivado pela falta de evidências até o momento relacionadas a como residentes de medicina interna dedicam sua carga horária de trabalho no dia-a-dia, em especial às atividades de cuidado direto ao paciente e rotinas realizadas em frente ao computador.

O estudo observacional foi conduzido entre maio e julho de 2015, no *Lausanne University Hospital* (LUH), localizado na Suíça. O hospital, na data do estudo, contava com 1471 leitos e mais de 47 mil internações por ano, podendo ser considerado um hospital de grande porte.

A coleta de dados foi realizada por estudantes de graduação em medicina, que foram designados aleatoriamente para acompanhar um turno de trabalho de um médico residente. Os dados foram coletados através de um *tablet*, utilizando uma aplicação desenvolvida pelo departamento de TI do hospital.

Os autores do estudo definiram, previamente, 22 categorias de atividades exclusivas, agrupadas em 6 categorias

### **1. Diretamente relacionado ao paciente**

- (a) Admissão: Anamnese, exame clínico, comunicação com o paciente. Começa quando o residente está cuidando de um novo paciente.
- (b) Ronda do paciente: Ronda médica diária dos pacientes internados sob a responsabilidade do residente: revisão do prontuário eletrônico, anamnese, exame clínico, prescrição de tratamentos, pedidos. Inclui também a ronda diária de repasse na mesa de enfermagem.

### **2. Comunicação**

- (a) Entrega de notícias: Notícias ruins ou orientações terapêuticas que exigem uma entrevista adicional específica e terapia educacional ao paciente.
- (b) Reunião com a família: Comunicação com a família, parentes próximos ou cuidadores não profissionais. Tempo para informações, explicações e coleta de opiniões.

### **3. Indiretamente relacionado ao paciente**

- (a) Busca por informações: Busca por informações nos registros em papel, prontuário eletrônico, arquivos de computador ou outros registros médicos. Exclui atividade de admissão.
- (b) Revisão da literatura: Busca por dados científicos para melhorar/determinar o manejo do paciente, incluindo livros de medicina, artigos científicos, sites, etc.

### **4. Acadêmico**

- (a) Recebendo treinamento: Participação em uma conferência de treinamento ou em rodadas de atendimento (rodada médica supervisionada pelo chefe de médicos), autotreinamento e revisão de artigos.
- (b) Ensino: O residente ministra aulas para outros: estudantes, colaboradores, enfermeiros. A supervisão de uma admissão feita por um aluno está incluída.

### **5. Tarefas não médicas**

- (a) Tarefas administrativas não relacionadas ao paciente: Atividades não relacionadas ao paciente, direta ou indiretamente. Por exemplo: responder a e-mails profissionais.
- (b) Atividades pessoais: Tempo dedicado às necessidades pessoais do residente, não relacionadas à atividade clínica: alimentação, banheiro, telefone particular e uso privado do computador.

## 6. Transição

- (a) Tempo de transição para a próxima atividade: Tempo necessário para fazer a transição para outra atividade: movimentação, lavagem das mãos, vestimenta, buscar ou trazer algo.

Ao todo, foram coletados dados de 66 turnos de trabalho, sendo 49 no turno da matutino (08:00h - 18:00) e 17 no turno vespertino (16:30 - 23:30). Não foi coletada nenhuma amostra durante o turno noturno (22:30 - 08:30). Ainda que o turno noturno se caracterize por um menor grau de demanda dos médicos, é importante apontar esse fato como uma limitação dos dados obtidos.

A tabela 5 sumariza os resultados observados no estudo:

Tabela 5: Sumário dos resultados observados, por turno de trabalho

	Matutino	Vespertino
Diretamente relacionado ao paciente	28,0%	39,4%
Comunicação	2,3%	1,2%
Indiretamente relacionado ao paciente	52,2%	48,3%
Acadêmico	6,3%	0,8%
Tarefas não médicas	6,1%	5,2%
Transição	5,1%	5,1%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: (WENGER et al., 2017).

O primeiro resultado relevante observado foi que, durante os turnos da manhã, os médicos residentes não estavam conseguindo cumprir suas obrigações laborais, demorando, em média, 11.6 horas para cumprimento das mesmas, comparado ao turno de trabalho de 10 horas. As atividades realizadas além da carga horária estabelecida foram, majoritariamente, a evolução clínica do paciente no sistema de gestão médica.

Outro ponto importante foi que, para cada uma hora dedicada ao cuidado direto com os pacientes, os residentes passavam outras cinco horas realizando outras atividades. Para o turno da manhã, evolução clínica do paciente e escrita da carta de alta médica foram as atividades que consumiram mais tempo dos internos, que gastaram, em média, 2 horas por turno de trabalho.

Finalmente, outro achado foi que os residentes gastaram 3 vezes mais tempo em frente ao computador do que com atividades que geram valor ao paciente.

Frente a esses resultados, foram propostas diversas medidas para otimização da alocação do tempo dos residentes:

1. Aumento da relação residente / paciente durante os turnos da manhã, para evitar sobrecarga horária;
2. Delegação de atividades administrativas (cerca de 40 minutos por dia), dos residentes para outros funcionários do hospital;
3. Otimização do tempo gasto na evolução clínica dos pacientes, por meio de sistemas de reconhecimento de voz e escrita, ou alocação de digitadores terceiros;
4. Melhoria contínua no sistema de gestão médica, com a automação de *workflows* repetitivos e redefinição dos procedimentos de documentação do hospital.

Ainda que, no momento de sua publicação, o estudo supracitado tenha sido considerado como o mais amplo estudo referente a alocação de tempos de trabalho de médicos residentes na Europa, o mesmo encontra diversas limitações. Primeiramente, não há comprovação de validade externa, uma vez que foi realizado exclusivamente em um hospital (*Lausanne University Hospital*). Também existe um viés de observação (efeito Hawthorne), dado que os médicos residentes sabiam que estavam sendo observados, e poderiam modificar sua postura perante esse fato (WENGER et al., 2017).

#### *The Time Needed for Clinical Documentation versus Direct Patient Care*

Os sistemas de saúde ao redor do mundo encontram-se, cada vez mais, influenciados pela presença de sistemas e canais digitais para realização de tarefas cotidianas. Sistemas de TI voltados a gestão médica têm como objetivo aumentar a qualidade do cuidado para com o paciente e apoiar profissionais assistenciais nas suas atividades do dia-a-dia. O estudo em questão teve como objetivo a mensuração de quanto tempo, dentro de um turno de trabalho, os médicos dedicavam para atividades de documentação clínica

e administrativa, em comparação a cuidados diretos com o paciente (AMMENWERTH; SPÖTL, 2009).

O estudo foi conduzido entre novembro de 2006 e janeiro de 2007, em um hospital de 200 leitos, situado na cidade de Tirol, Áustria. Os dados foram coletados por meio da amostragem de trabalho, exclusivamente durante o turno da manhã. O observador realizou, em paralelo, a observação de 3 ou 4 médicos distintos. Diferentemente do ETM contínuo, as atividades, previamente definidas e classificadas, são observadas em curtas janelas de tempo, de 2 minutos cada. Após o fim da janela, o observador trocava o médico que estava sendo observado. Posteriormente, são verificadas o tempo médio gasto e a frequência observada para construção da jornada de trabalho completa do médico.

Foram definidos 5 macro grupos de atividades, compostos por 37 categorias de atividade (AMMENWERTH; SPÖTL, 2009):

#### **1. Cuidado direto ao paciente**

- (a) Inclui atividades médicas, comunicação com pacientes, espera por um paciente, leitura de prontuários e outras atividades de cuidado direto ao paciente.

#### **2. Comunicação**

- (a) Abrange a comunicação pessoal com outros médicos, com profissionais de saúde não médicos (como enfermeiros), com familiares de pacientes, telefonemas, comunicação para agendamento, uso de *e-mail/Internet* e participação em reuniões regulares.

#### **3. Documentação clínica**

- (a) Engloba a documentação do exame inicial, documentação clínica contínua, documentação de descobertas, escrita de cartas de alta preliminares e finais, documentação de medicação, preparação de formulários de documentação, preenchimento de formulários para entrada de pedidos, prescrição de medicamentos e outras documentações clínicas.

#### **4. Documentação administrativa**

- (a) Inclui a codificação de diagnósticos e serviços, preenchimento de pedidos de transporte, escrita de atestados médicos, documentação para gestão de qualidade externa, documentação do horário de trabalho, geração de estatísticas



departamentais, geração de escalas de serviço, escrita de documentos de alta, preparação de pedidos e outras documentações administrativas.

## 5. Outras atividades

- (a) Tempo gasto andando entre salas ou departamentos, intervalos e outras atividades (como telefonemas pessoais).

Ao longo dos 2 meses de observação, foram coletados 5.555 *data points*, que correspondem a cerca de 40 horas de mapeamento. Os resultados do estudo estão sumarizados na tabela 6:

Tabela 6: Sumário dos resultados observados

	Matutino
Cuidado direto ao paciente	27,5%
Comunicação	36,2%
Documentação clínica	22,4%
Documentação administrativa	4,2%
Outras atividades	9,7%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: (AMMENWERTH; SPÖTL, 2009).

O estudo demonstrou que os médicos gastam cerca de 26.4% do seu dia com atividades de documentação, sejam elas clínicas ou administrativas. Ademais, os autores estimam que esse número seja mais próximo de 32%, considerando horas excedentes ao turno de trabalho que não foram considerados no mapeamento. Isso supera até mesmo as diretrizes do hospital, que postulam que, no máximo, 30% do turno de trabalho deve ser dedicado às atividades de documentação (AMMENWERTH; SPÖTL, 2009).

Na época que o estudo foi conduzido, existia uma ampla insatisfação do corpo médico austríaco em relação às atividades de documentação; esses alegavam que as tarefas estavam consumindo muito tempo, que poderia ser melhor direcionado em atividades de cuidado direto com os pacientes. Atividades relacionadas a trâmites legais e controle da qualidade foram elencadas como as mais impopulares entre os médicos (AMMENWERTH; SPÖTL, 2009).

O estudo propôs uma série de melhorias a serem implementadas (AMMENWERTH; SPÖTL, 2009):

1. Adoção de ferramentas computadorizadas para documentação, diminuindo o tempo gasto com tarefas administrativas;
2. Reorganização dos processos de trabalho, notoriamente, a carta de alta hospitalar;
3. Introdução de assistentes de escrita para os médicos, reduzindo o tempo gasto com tarefas de documentação;
4. Treinamento e educação dos médicos, capacitando-os para uso mais eficiente dos sistemas de gestão médica.

Ainda que a abordagem de amostragem de trabalho reduza o viés do efeito Hawthorne, é discutível se essa é a melhor representação empírica das atividades realizadas em um dia de trabalho. É notoriamente difícil estimar a frequência das atividades observadas quando se realiza uma observação em paralelo, o que pode levar a erros da distribuição das atividades em termos de tempo. Também é importante ressaltar que 40 horas de observação representam uma amostra bastante enxuta no contexto de um processo de serviço tão complexo quanto de *work allocation* de uma equipe assistencial em um ambiente hospitalar.

### 3 METODOLOGIA DE TRABALHO

Nesse capítulo, será exposta a metodologia de trabalho que foi utilizada para: entender a situação do cliente de maneira qualitativa; construir o estado atual dos processos assistenciais; postular o redesenho dos processos assistenciais; revisar a estrutura de pessoal médico e implementar, no mundo real, as hipóteses levantadas.

Para os fins do presente Trabalho de Formatura, optou-se por delimitar o escopo da metodologia. O autor do trabalho foi envolvido direta e exclusivamente na frente de trabalho de Médicos da Fase 1, tornando esses atores e localizações escolhas pertinentes para análise.

Ainda que o escopo da frente de trabalho contemplasse diversas áreas do hospital, as análises apresentadas a partir de agora serão focadas na UTI. A escolha desse serviço foi pautada no seu maior nível de complexidade, trazendo um maior grau de nuance para as análises e interpretações dos processos.

Entretanto nota-se que a metodologia pode ser aplicada, de maneira extensiva, a qualquer serviço assistencial de qualquer área do hospital. Evidentemente, são necessárias pequenas modificações para garantir maior aderência ao contexto estudado, mas o cerne da abordagem é suficientemente similar.

O método apresentado também pode, sem maiores problemas, ser utilizado em indústrias que não o setor hospitalar. No final das contas, a metodologia de mensuração de necessidade de trabalho e redimensionamento do quadro de pessoal possui caráter universal.

A metodologia pode ser entendida como 5 macro-etapas sequenciais, compostas de uma listagem de atividades específicas.

#### 1. Mapeamento da estrutura e coleta de dados

- (a) Identificação das estruturas organizacionais
- (b) Coleta de dados
  - i. Organogramas;

- ii. Escalas de trabalho;
  - iii. Folha de pagamentos;
  - iv. Base de produção hospitalar.
- (c) Entrevistas com pontos focais
- 2. Mapeamento de processos atuais**
  - (a) Estudo de tempos e movimentos
- 3. Redesenho e padronização dos processos**
  - (a) Comparação com *benchmarks*
  - (b) Design base zero de atividades
- 4. Revisão da estrutura**
  - (a) Redesenho da equipe com base no design base zero
- 5. Implementação**
  - (a) Compreensão das lacunas entre a estrutura atual e a estrutura revisada
  - (b) Plano de implementação para oportunidades identificadas
  - (c) Definição e implementação de processos de acompanhamento (PMO)

### 3.1 Mapeamento da estrutura e coleta de dados

A etapa inicial de “Mapeamento da estrutura e coleta de dados” foi realizada a fim de obter uma visão compreensiva e detalhada das estruturas organizacionais existentes, e também o entendimento qualitativo da operação dos hospitais do Grupo MediCura. Este processo envolve:

#### **Identificação das estruturas organizacionais.**

Refere-se ao reconhecimento e análise das estruturas organizacionais presentes durante o início do projeto. Isso inclui a identificação das hierarquias, relações de poder, e mecanismos de coordenação em prática, proporcionando uma visão clara da disposição atual dos departamentos e equipes, e como eles interagem entre si.

#### **Coleta de dados.**

A coleta de dados teve como objetivo explorar e reunir informações quantitativas e qualitativas sobre a organização, que foram utilizadas para construir uma base de dados robusta, que ofereceu *insights* sobre a performance e eficácia operacional, no momento da concepção do projeto.

Os dados que foram considerados como fundamentais para aplicação da metodologia são:

- Organogramas: Esquemas gráficos que detalham a estrutura organizacional, oferecendo uma representação visual das relações hierárquicas e funcionais dentro da empresa;
- Escalas de trabalho: Informações sobre os horários e turnos de trabalho, proporcionando uma visão sobre a distribuição e alocação da força de trabalho;
- Folha de pagamentos: Dados referentes à remuneração, benefícios, e outros aspectos financeiros relacionados à compensação dos colaboradores;
- Base de produção hospitalar: Conjunto de dados e registros que detalham a operação e os serviços prestados por um hospital em um período específico. Contabiliza e categoriza a entrada e saída de pacientes, os procedimentos médicos realizados, os recursos utilizados, bem como outras atividades relacionadas à assistência à saúde e à gestão hospitalar.

### **Entendimento qualitativo dos serviços atuais.**

Essa fase buscou entender, de maneira abrangente e holística, a realidade operacional do negócio da MediCura, sob a ótica dos gestores do negócios. Além disso, buscou-se colher percepções qualitativas sobre o nível de serviço atual e as lacunas na geração de valor para o cliente.

A meta da etapa de “Mapeamento da estrutura e coleta de dados” foi de, portanto, traçar um retrato abrangente e fiel da situação atual da organização, assegurando que as fases subsequentes do projeto estejam fundamentadas em uma base de dados sólida e uma compreensão acurada da empresa e sua operação. Este é o alicerce que sustentou todas as decisões e estratégias desenvolvidas nas fases posteriores do projeto.

## 3.2 Mapeamento de processos atuais.

Essa etapa foi de absoluta importância para compreensão de forma aprofundada do estado atual dos processos assistenciais. O objetivo aqui é entender, com o maior nível de granularidade possível, como se dá a relação entre o médico e o paciente, considerando o maior número de variáveis possível.

Através do “Mapeamento de processos atuais”, também foi possível identificar os desperdícios associados aos processos assistenciais, além da identificação de boas e más práticas processuais que permeiam a organização, ou até mesmo um recorte específico dessa. Um exemplo prático é a Clínica Pablo Botero, que apresentava um maior grau de maturidade tecnológica em relação a seus pares do Grupo MediCura.

### **Mapeamento dos processos médicos.**

Essa etapa resultou em uma análise extremamente granular e detalhada dos processos médicos, e pode ser apontada como o ponto mais importante de todo projeto. Caso a execução nessa etapa seja mal feita, é inevitável o comprometimento de todo o projeto, inclusive, podendo representar riscos à saúde dos pacientes.

O time de consultores da Eficiência & Melhoria realizou uma verdadeira imersão no dia-a-dia da operação, acompanhando a rotina de dezenas de profissionais das mais distintas áreas da CGGM, realizando um mapeamento exaustivo dos processos assistenciais.

O mapeamento também buscou entender como se dá a completude da “jornada do paciente”, é a construção do fluxo de cuidado completo do paciente, desde a admissão até a alta, entendendo seus principais pontos de contatos e interações que ocorrem junto à equipe assistencial ao longo desse percurso.

O objetivo foi entender e documentar, de maneira abrangente, como cada etapa do processo de cuidado está estruturada, quem esteve envolvido, e quais recursos estão sendo empregados.

Para realizar a construção do estado atual dos processos assistenciais, foi conduzido um Estudo de Tempos e Movimentos, empregando a metodologia sombra, acompanhando um profissional designado durante todo o seu turno de trabalho, nos mais diversos serviços hospitalares do grupo MediCura. Ao final dos estudos, foi possível entender e desenhar o fluxo de cuidado do paciente, identificar macro atividades importantes e processos sub otimizáveis, e mapear desperdícios.

Um ponto de atenção e extremamente relevante é que o tamanho da amostra do Estudo

de Tempos e Movimentos esteve muito longe do ideal. Dado a restrições de alocação de equipe e cronograma do projeto, e a quantidade de operações, profissionais assistenciais, serviços hospitalares e turnos de trabalho a serem mapeados, não foi possível coletar mais do que uma amostra por:

- cargo do profissional;
- serviço hospitalar;
- piso / ala;
- turno de trabalho.

Considerando que os processos assistenciais apresentam um alto grau de variabilidade, a realização de um mapeamento em um dia de demanda atipicamente baixa poderia resultar em consequências catastróficas, como um subdimensionamento da escala de trabalho. No contexto de um hospital, isso pode comprometer de maneira severa a integridade física dos pacientes.

### 3.3 Redesenho e padronização dos processos.

Nessa etapa, os processos assistenciais existentes foram examinados, discutidos, e caso julgado como necessário, redefinidos. Isso permitiu uma maior eficiência de *work allocation*, por meio do aumento da produtividade e eliminação de atividades NAV para o paciente.

O modelo proposto foi comparado e validado junto a *benchmarks* operacionais relevantes, como uma maneira de realizar um *check* de consistência e garantir que a proposta tinha ancoragem em outros sistemas de cuidado assistencial reais.

Portanto, essa etapa trouxe iniciativas de melhoria para os processos atuais, ao tempo que essas foram balizadas por meio de análises comparativas com outras operações relevantes e experiência prévia do time de consultores da Eficiência & Melhoria.

#### **Comparação com *benchmarks*.**

Esse é um exercício que foi realizado de forma tanto externa, buscando uma comparação com padrões de excelência e operações reconhecidamente bem-sucedidas, quanto interno, identificando lacunas de produtividade dentro do Grupo MediCura.

É uma atividade importante por trazer validações ao redesenho proposto dos processos, também fazendo uso de uma busca ativa por inspirações em modelos assistenciais validados e vencedores, ao passo que foram identificadas lacunas e oportunidades na prestação do serviço.

### Produtividade base zero (PBZ).

A PBZ é uma ferramenta que permite entender o redesenho do processo de maneira estruturada, sequencial e alinhada com os objetivos estratégicos da organização. A abordagem base zero possibilita um entendimento extremamente granular dos processos médicos, permitindo a distinção de quais geram e não geram valor ao paciente.

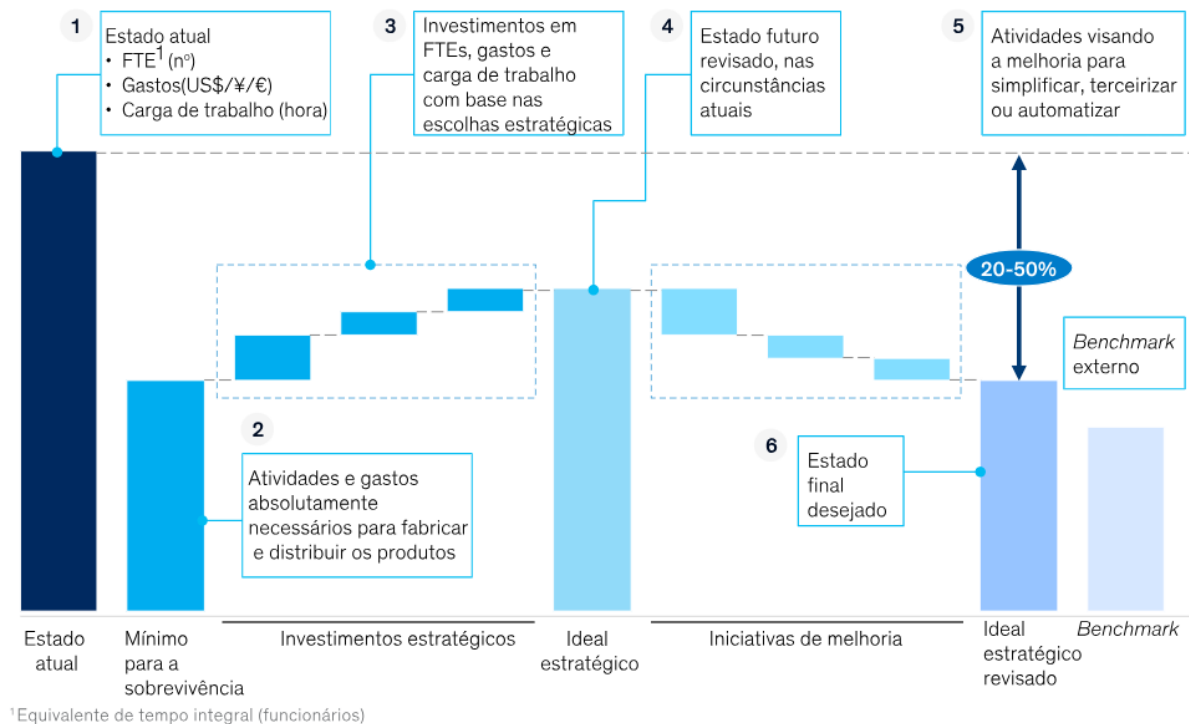


Figura 5: Visão geral da Produtividade Base Zero

Fonte: (McKinsey, 2019)

O PBZ passa por, três macro etapas sequenciais:

1. Mínimo para sobrevivência: primeiro, os processos assistenciais foram redefinidos para o nível mínimo de esforço, com a eliminação de todos desperdícios e atividades que não agregam valor (NAV);
2. Investimentos estratégicos: depois, foram realizadas alocações de recursos com base na visão estratégica do Grupo MediCura, como, por exemplo: redução de filas e



tempos de espera; aumento da qualidade do serviço; pleno atendimento da demanda projetada;

3. Iniciativas de melhoria: oportunidades identificadas nos processos, por realocação de atividades, melhora na eficiência das macro atividades e/ou investimentos em tecnologias que permitam a reimaginação do estado atual.

Ao final da implementação do PBZ, diversos cenários podem ser testados, até que um deles se enquadre como o vencedor do modelo proposto. A segmentação dos ganhos de produtividade em cenários sequenciais oferece maior flexibilidade para a organização, que passa a entender de maneira detalhada quais iniciativas são as mais relevantes e quais são os prazos e custos associados para implementação.

### 3.4 Revisão da estrutura.

Nessa etapa, foi realizado um processo de reavaliação e redimensionamento dos quadros de pessoal das equipes assistenciais, fundamentados pelo *design* base zero, garantindo a otimização do serviço e ganhos de produtividade. Essa etapa foi vital para configuração das equipes de uma maneira que o padrão de qualidade não seja prejudicado.

Ao final desta fase, a organização se encontrou com uma estrutura de equipe redesenhada, mais enxuta e focada, garantindo que cada recurso seja aproveitado de maneira otimizada.

### 3.5 Implementação.

A “Implementação” foi uma etapa crítica para o sucesso do projeto. Ela representou o ponto onde os *insights*, decisões e planos desenvolvidos nas fases anteriores convergiram para o mundo real, sendo aplicados na prática para alcançar os objetivos desejados.

Foram definidas duas estruturas, que atuaram de maneira complementar, com o objetivo em comum de garantir o sucesso da implementação:

1. Comitê Diretor (*Steering Committee / SteerCo*): tomador de decisões de alto nível e direcionamento estratégico;
2. *Program Management Office* (PMO): coordenação do dia-a-dia e orientação tática.

### **Compreensão das lacunas entre a estrutura atual e a estrutura revisada.**

Etapa do processo de planejamento e implementação do projeto, onde foi fundamentada a análise das divergências presentes entre o modelo operacional vigente e a proposta de estrutura revisada. Foi realizado a conversão de *full time equivalents* (FTE) em *headcounts* (HC), permitindo o dimensionamento exato (ou mais próximo possível) da quantidade de funcionários necessários no quadro de pessoal para prestação do serviço assistencial.

Também foram identificadas discrepâncias estruturais para atingimento do modelo operacional revisado. Por exemplo, a total implementação das iniciativas de melhoria somente será possível após a troca do sistema de gestão médica da CGGM, otimizando o tempo por paciente da macro atividade de “evolução clínica”.

Para algumas das lacunas identificadas, foi definido um plano de trabalho, listando atividades, prazos e responsáveis, a fim de garantir que as devidas modificações transformacionais sejam executadas e implementadas em conformidade com o cronograma de implementação do projeto.

Porém, brechas relevantes de estrutura, como a troca do sistema de gestão, ficaram indefinidas. Isso configura um risco bastante relevante para a necessidade de mão de obra, pois uma das iniciativas de melhoria mais impactantes no dimensionamento demandava o novo sistema já implementado.

### **Plano de implementação para oportunidades identificadas.**

Essencialmente, trata-se de como as melhorias propostas foram aplicadas para readequação do modelo operacional. Cada oportunidade identificada foi parametrizada em tarefas, responsabilidades, prazos e recursos necessários, junto a um cronograma detalhado para implementação das ações.

Também foram definidas matrizes RACI para processos julgados como críticos, como o desligamento dos profissionais que foram considerados como redundantes. A matriz RACI estabeleceu responsáveis pela execução e pelo sucesso das iniciativas, além de trazer ao processo *stakeholders* considerados como importantes, atuando de maneira consultiva, ou apenas sendo incluídos no fluxo de comunicação.

Portanto, o plano de implementação sinalizou de maneira clara e exaustiva quais atividades foram necessárias para garantir o sucesso prático do projeto. Além disso, foram alocados funcionários do Grupo MediCura para atuar de maneira conjunta e integrada a essa etapa, o que foi fundamental para o sucesso da implementação.

## Definição e implementação de processos de acompanhamento

Por fim, foi feita a instauração de dois órgãos de governança com funções complementares, que atuaram como os pontos de referência durante a implementação.

Primeiro, foi estabelecido o *SteerCo.*, responsável por tomar decisões críticas e de alto nível, como mudanças de escopo, modificação no cronograma de implementação e realocação de recursos.

Já o *Project Management Office* (PMO) foi responsável por garantir o cumprimento das práticas de governança, a nível de operação. O PMO foi capacitado para tomar e executar decisões consideradas como táticas, além de fornecer suporte a alta liderança para disseminação na MediCura as decisões estratégicas que foram tomadas durante a implementação.

Portanto, a fase de “Implementação” consolidou a instauração prática das estruturas e planos desenvolvidos. A etapa não apenas traduziu conceitos e planos em realidade, mas também trouxe o rigor analítico e metodológico necessário para a plena adoção das grandes mudanças organizacionais que foram propostas.

## 4 CASO PRÁTICO - CLÍNICA GABRIEL GARCÍA MARQUÉZ

### 4.1 Grupo MediCura

O Grupo MediCura iniciou suas operações no ano de 1982, fundada pelo médico Emílio Estrada, com o estabelecimento da já extinta Clínica Casa Verde, na cidade de Manizales, no departamento (estado) de Caldas. Essa clínica era especializada em procedimentos cardiovasculares invasivos, característica que sobreviveu o tempo e atualmente é parte importante do DNA da MediCura, dado que eles são referências nacionais no tratamento clínico e invasivo de doenças cardíacas.

Hoje, o MediCura conta com 5 operações hospitalares, em 3 departamentos da Colômbia.



Figura 6: Mapa de operações da MediCura

Fonte: Autor, 2023

O Grupo MediCura busca se posicionar como uma referência em tratamentos de alta complexidade no contexto colombiano, em cidades de médio e grande porte, o que também é um grande atrativo para os médicos contratados.

Na Colômbia, existe, no presente momento, uma grande carência de médicos especialistas (anestesiastas, intensivistas, clínicos gerais, etc). O posicionamento na ponta mais complexa da cadeia é visto como um atrativo para esses profissionais, que querem trabalhar em ambientes mais desafiadores e com uma melhor remuneração.

O Grupo MediCura vem apresentando sólidos resultados operacionais, que podem ser verificados na Demonstração do Resultado do Exercício (DRE):

<i>Números em COP Bi</i>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Cresc. a.a</b>
Receita	264,4	321,4	21,6%
Custos diretos	-167,2	-203,9	22,0%
<b>Lucro bruto</b>	<b>97,2</b>	<b>117,5</b>	<b>20,9%</b>
Outras receitas	8,1	12,9	60,4%
Despesas adm.	-55,8	-67,0	20,0%
Outras despesas	-5,9	-11,4	93,9%
<b>Resultado operacional</b>	<b>43,5</b>	<b>52,1</b>	<b>19,6%</b>
Resultado financeiro	-1,3	-2,0	54,5%
<b>Lucro antes dos impostos</b>	<b>42,2</b>	<b>50,1</b>	<b>18,6%</b>
Impostos	-11,5	-21,3	85,2%
<b>Lucro</b>	<b>30,7</b>	<b>28,8</b>	<b>(6,4%)</b>

Figura 7: DRE do Grupo MediCura

Fonte: *Website* Grupo MediCura, 2023

Ainda que os resultados estejam bons, a liderança do MediCura ainda enxerga muita margem para melhora. Quando comparados a outros negócios de natureza similar, os líderes tem a percepção que o MediCura apresenta um nível elevado de custos diretos e despesas operacionais, o que foi um motivador para o Projeto Gestão Matricial.

Um ponto relevante é que, no ano de 2018, o Grupo MediCura foi comprado pelo fundo global de capital privado *Athena Investments*. O *Athena* opera com uma estratégia bastante linear. Primeiro, encontram um ativo que acreditam estar subvalorizado. Depois,

realizam cortes de custos agressivos. E finalmente, vendem o ativo para outro comprador, gerando apreciação do capital investido.

Na visão dos investidores, o Grupo MediCura está finalizando o terceiro ciclo de melhorias e eficiência operacionais, no qual o Projeto Gestão Matricial foi um dos componentes. Logo, existe uma grande pressão dos investidores em cima da liderança para a melhora do resultado operacional.

Evidentemente, isso está longe do ideal, pois os interesses do *Athena Investments*, no presente momento, estão bastante desconectados da missão e proposta de valor do MediCura, que é prover cuidado assistencial, com a maior qualidade possível, para os pacientes do grupo.

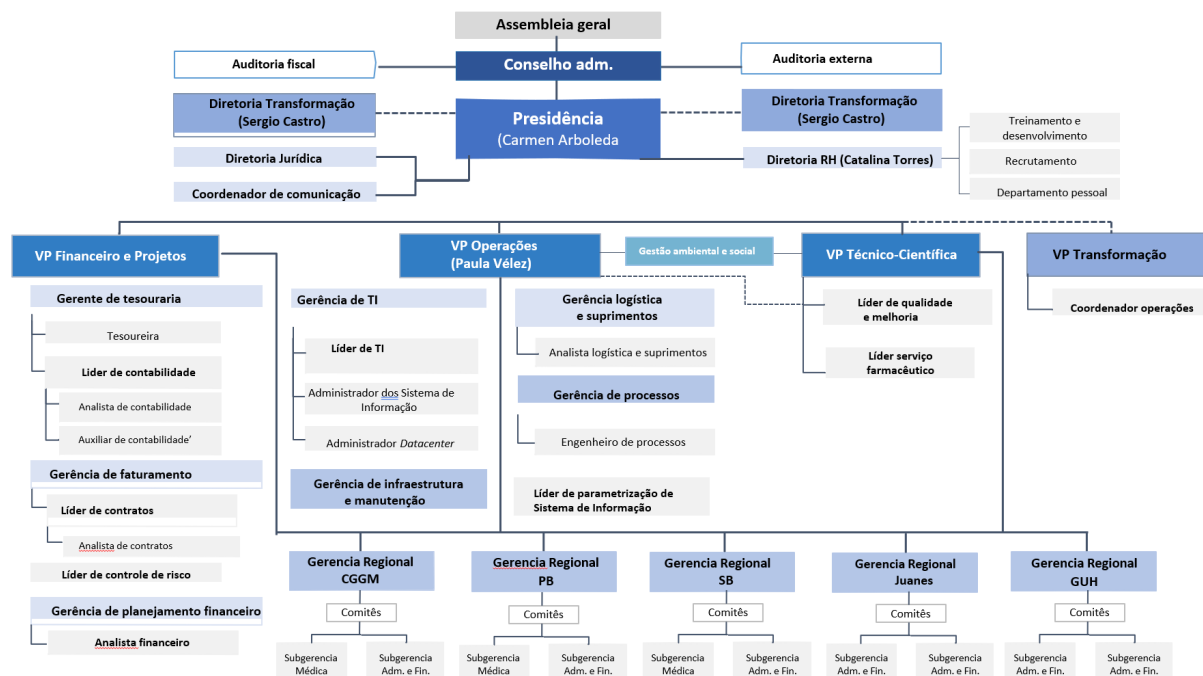


Figura 8: Organograma do Grupo MediCura

Fonte: *Website* Grupo MediCura, 2023

No organograma, destaca-se a presença da Diretoria de Transformação, liderada por Sergio Castro. Castro é apontado diretamente pelo *Athena Investments*, e o escopo do seu trabalho é identificar, gerenciar e implementar melhorias operacionais visando a melhora do resultado do exercício do Grupo MediCura

## 4.2 Clínica Gabriel García Márquez (CGGM)

A Clínica Gabriel García Márquez, está localizada na cidade de Medellín, no departamento de Antioquia, na Colômbia. Adquirida pelo Grupo MediCura no ano de 2008, é uma instituição de referência no departamento de Antioquia, oferecendo serviços de alta complexidade para atendimento da população.

Com uma capacidade total instalada de 282 leitos, sendo um hospital de grande porte dentro do seu departamento. Destaca-se por sua atuação na cardiologia, com uma ampla oferta de serviços e médicos qualificados. Também é uma instituição certificada pelo Ministério da Educação colombiano, como uma prática de ensino da saúde, formando internos e residentes.

Tabela 7: Capacidade instalada na Clínica Gabriel García Márquez.

Serviço	# leitos
Internação	211
UTI Adulto	37
UTI Intermediária	10
Pronto-socorro	20
<b>Total</b>	<b>282</b>
Salas de cirurgia	# salas
Cardiovascular	1
Cirurgia geral	3
Hemodinâmica	1
<b>Total</b>	<b>5</b>

Fonte: Entrevistas conduzidas com a gerência médica da clínica, 2023

O escopo do Trabalho de Formatura está relacionado ao serviço da UTI da CGGM. No projeto, a frente de Médicos também realizou trabalhos nos serviços de internação, centro cirúrgico, pronto-socorro e ambulatório.

A metodologia utilizada foi a mesma para todos os casos, com pequenas modificações para se adequar as especificidades de cada serviço.

A UTI da CGGM é dividida em 3 pisos:

Tabela 8: Visão geral do serviço de UTI da CGGM.

Piso	# leitos	Tx. ocupação
UCI 3	20	75%
UCIN	10	70%
UCI 7	17	82%
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>77%</b>

Fonte: Entrevistas conduzidas com a coordenação da UTI da clínica, 2023

Em termos de graus de cuidado, podemos dizer que a UCI 3 apresenta um perfil de paciente um pouco mais complexo, pois os pacientes que passaram por cirurgias cardiovasculares (alto grau de complexidade) são alocados nesse piso.

Por outro lado, a UCIN demanda menor grau de cuidado, sendo mais complexo que o serviço de internação (fora do escopo do TF) da CGGM.

Todos os pisos da UTI contam com a presença de dois tipos de médicos: os médicos gerais e os intensivistas.

- **Médico geral:** profissionais médicos, normalmente recém-graduados, que ainda não tem o título de especialista, adquirido após a conclusão da residência médica. Na média, verificamos que eles tem cerca de 2 anos de experiência profissional. Os médicos gerais, no serviço da UTI, não são tomadores de decisões críticas. Eles tem autonomia e liberdade para tomar ações táticas, e atuam em conjunto com a equipe de enfermagem para prover o melhor cuidado possível aos pacientes sob sua tutela;
- **Intensivista:** profissionais médicos, habilitados com o título de especialista em cuidados intensivos. Na média, foi verificado que eles tem cerca de 10 anos de experiência profissional. Atuam como os tomadores de decisões estratégicas dentro da UTI, como a definição e modificação do plano de tratamento.

### 4.3 Mapeamento da estrutura e coleta de dados

Para a primeira etapa do projeto, o objetivo foi de iniciar e estabelecer o diálogo com os pontos focais da organização, entendendo de maneira inicial o contexto organizacional e operacional do negócio. Foram conduzidas entrevistas com os *stakeholders* responsáveis pela gestão médica do hospital e também coletados os dados relevantes, além da análise preliminar dos mesmos para geração de hipóteses de trabalho iniciais.



Para a gestão da equipe médica da UTI, temos 2 principais pontos focais:

1. N2 - Gerência médica - Dra. Claudia Quintero;
2. N3 - Coordenação da UTI - Dr. Julian García.

### 4.3.1 Entrevistas com pontos focais

Para início do mapeamento da estrutura, foram realizadas entrevistas estruturadas e direcionais com os principais pontos focais referentes aos médicos da UTI da CGGM.

#### 4.3.1.1 N2 - Gerência médica - Dra. Claudia Quintero

1. Visão geral da estrutura de gestão médica do hospital

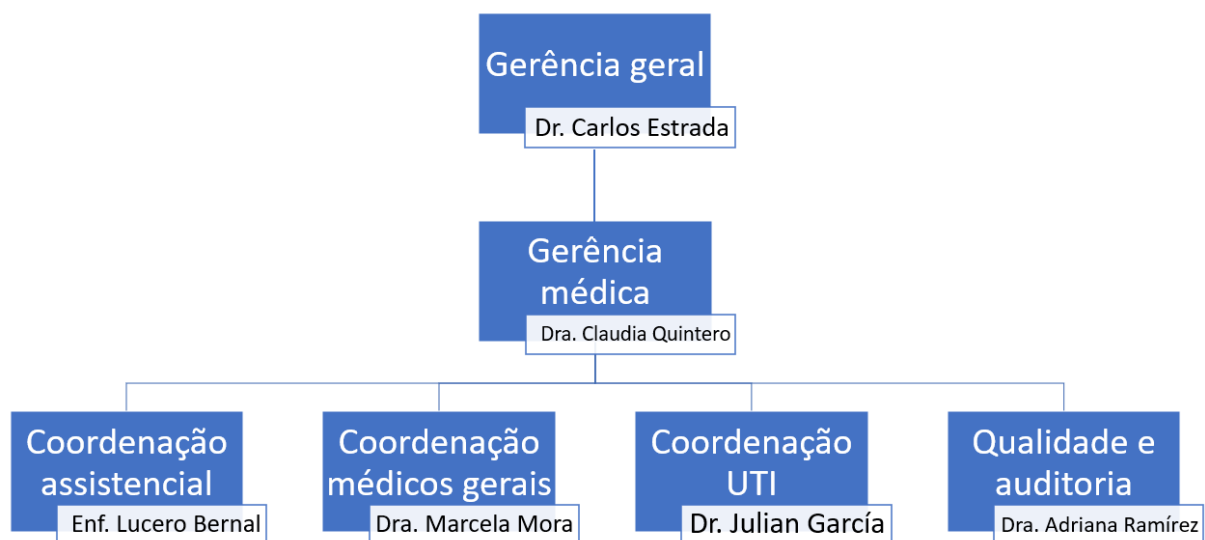


Figura 9: Organograma da gestão médica na Clínica Gabriel García Márquez

Fonte: Entrevistas conduzidas com a gerência médica da clínica, 2023

#### N1 - Gerência Geral

**Descrição do cargo:** “O Gerente Geral é responsável pela supervisão e gestão global da clínica, garantindo que todas as operações funcionem de maneira eficiente e eficaz, alinhadas à missão, visão e valores da instituição.”

- Estabelecer e revisar a visão, missão e valores da clínica.
- Supervisionar a gestão financeira, incluindo orçamentos, previsões e análises financeiras.

- Tomar decisões estratégicas para a expansão e crescimento da clínica.
- Supervisionar e avaliar o desempenho dos gerentes subordinados.
- Representar a clínica em eventos, reuniões e negociações externas.
- Garantir a conformidade com todas as regulamentações e leis locais.
- Estabelecer e manter relações com stakeholders, incluindo parceiros, fornecedores e autoridades de saúde.

## **N2 - Gerência Médica**

**Descrição do cargo:** “O Gerente Médico é responsável por supervisionar e coordenar todas as atividades médicas da clínica, garantindo a excelência no atendimento ao paciente e a conformidade com os padrões médicos e regulamentações.”

- Gerenciar as atividades de todas as coordenações médicas.
- Estabelecer e revisar protocolos e diretrizes clínicas.
- Garantir a qualidade do atendimento médico prestado aos pacientes.
- Acompanhar e gerenciar indicadores clínicos.
- Coordenar a formação e capacitação contínua da equipe médica.
- Trabalhar em estreita colaboração com a Gerência Geral para alinhar as operações médicas com os objetivos gerais da clínica.
- Monitorar e avaliar o desempenho médico e os resultados dos pacientes.
- Gestão do corpo de médicos especialistas da clínica.

## **N3 - Coordenação Assistencial**

**Descrição do cargo:** “O Coordenador Assistencial é responsável por garantir a qualidade e eficiência dos cuidados prestados aos pacientes pela equipe de enfermagem, desde a admissão até a alta.”

- Supervisionar a equipe de enfermagem e profissionais assistenciais.
- Estabelecer protocolos e diretrizes para cuidados de enfermagem.
- Coordenar a escala e plantões dos enfermeiros e auxiliares de enfermagem.
- Monitorar a satisfação do paciente e resolver quaisquer preocupações ou reclamações.
- Coordenar a admissão, transferência e alta de pacientes.
- Garantir a conformidade com as regulamentações de saúde e segurança.

- Coordenar processos de admissão e demissão de enfermeiros e auxiliares.

### **N3 - Coordenação Médicos Gerais**

**Descrição do cargo:** “O Coordenador de Médicos Gerais supervisiona e coordena as atividades dos médicos gerais, garantindo a qualidade do atendimento e a conformidade com os padrões clínicos.”

- Supervisionar e avaliar o desempenho dos médicos gerais da internação, centro-cirúrgico e pronto-socorro.
- Estabelecer protocolos e diretrizes clínicas para médicos gerais.
- Coordenar a escala e plantões dos médicos nas áreas de internação, UTI, centro-cirúrgico e pronto-socorro.
- Promover a formação contínua e atualização dos médicos gerais.
- Resolver conflitos e preocupações relacionadas à equipe médica.
- Coordenar processos de admissão e demissão de médicos gerais.

### **N3 - Coordenação UTI**

**Descrição do cargo:** “O Coordenador de UTI é responsável por supervisionar e coordenar todas as atividades da Unidade de Terapia Intensiva, garantindo a excelência no atendimento a pacientes críticos.”

- Supervisionar a equipe da UTI, incluindo médicos, enfermeiros e técnicos.
- Estabelecer protocolos e diretrizes específicas para a UTI.
- Monitorar e avaliar o desempenho clínico e os resultados dos pacientes na UTI.
- Coordenar a admissão e transferência de pacientes na UTI.
- Auxiliar a equipe médica em casos de alta complexidade.
- Garantir a disponibilidade e manutenção de equipamentos e suprimentos essenciais para a UTI.
- Coordenar processos de admissão e demissão de intensivistas.

### **N3 - Auditoria e Qualidade**

**Descrição do cargo:** “O Coordenador de Auditoria e Qualidade é responsável por monitorar, avaliar e melhorar a qualidade dos serviços médicos e assistenciais prestados pela clínica.”

- Conduzir auditorias regulares para avaliar a conformidade com os padrões e regulamentações.
- Identificar áreas de melhoria e desenvolver planos de ação corretiva.
- Coletar e analisar dados relacionados à qualidade e segurança do paciente.
- Trabalhar em estreita colaboração com todas as coordenações para implementar práticas de melhoria.
- Promover uma cultura de qualidade e segurança em toda a clínica.

## 2. Qual o volume de pacientes atendidos no hospital, por área?

“211 leitos de internação; 47 leitos de UTI; 5 salas de cirurgias, sendo 1 dessas para cirurgias cardíacas; cerca de 100 atendimentos por dia e 37 leitos de observação no pronto-socorro.”

## 3. Quais são os principais indicadores de gestão do corpo clínico?

### (a) Internação:

- Número de leitos totais e operacionais
- Taxa de ocupação
- Número de visitas por médicos especialistas (interconsultas)
- Taxa de mortalidade
- Número de laudos médicos radiológicos e laboratoriais
- Internações, por especialidade
- Clínicos gerais por leito, por turno
- Médicos gerais por leito, por turno
- Enfermeiras por leito, por turno
- Auxiliares de enfermagem por leito, por turno
- Absenteísmo
- Tempo médio de permanência
- Giro-cama
- Tempo de espera para admissão em um leito de internação

### (b) UTI

- Número de leitos totais e operacionais
- Taxa de ocupação
- Número de visitas por médicos especialistas (interconsultas)

- Taxa de mortalidade
- Número de laudos médicos (radiológicos e laboratoriais)
- Internações, por especialidade
- Intensivistas por leito, por turno
- Médicos gerais por leito, por turno
- Enfermeiras por leito, por turno
- Auxiliares de enfermagem por leito, por turno
- Absenteísmo
- Tempo médio de permanência
- Giro-cama
- Tempo de espera para admissão em um leito de UTI

(c) **Pronto-socorro**

- Número de leitos totais e operacionais na observação
- Número de atendimentos por dia
- Número de atendimentos, por médico
- Tempo médio de atendimento
- Tipo de atendimento, por triagem
- Tempo de espera para um atendimento, por tipo de triagem
- Número de reanimações, por dia
- Taxa de ocupação dos leitos de observação
- Número de visitas por médicos especialistas (interconsultas)
- Giro-cama
- Emergencistas, por turno
- Médicos gerais, por turno
- Enfermeiras, por turno
- Auxiliares de enfermagem, por turno

(d) **Centro-cirúrgico**

- Número de salas de cirurgia, totais e operacionais
- Número de cirurgias, por dia
- Número de cirurgias, por médico
- Especialidades das cirurgias, por dia
- Número de cirurgias de emergência, por dia

- Duração média das cirurgias, por especialidade
- Taxa média de complicações das cirurgias
- Tempo de setup das salas, por cirurgia
- Médicos gerais, por turno
- Enfermeiras, por turno
- Auxiliares de enfermagem, por turno

**4. Como se dá a alocação dos profissionais da equipe médica?**

“As escalas de trabalho são definidas pelos coordenadores de cada serviço. De maneira geral, temos que cumprir uma carga máxima semanal de 48 horas para os colaboradores contratados em regime fixo. Tentamos, ao máximo, manter os colaboradores alocados nas mesmas áreas, com as mesmas equipes; isso nem sempre é possível. Buscamos alocar as equipes com base das habilidades técnicas e comportamentais dos colaboradores, buscando construir times com capacidades e habilidades heterogêneas.”

**5. Como se divide o atendimento da internação e da UTI do hospital entre casos clínicos e cirúrgicos?**

“Para a internação, 30% dos casos são clínicos, e 70% cirúrgicos. Para a UTI, a divisão é meio a meio.”

**6. Como se divide o atendimento da emergência do hospital entre pediatria, adulto, ortopedia e ginecologia?**

“Não atendemos pediatria e ginecologia / obstetrícia no pronto-socorro. Cerca de 90% dos atendimentos são de cuidado clínicos gerais para adultos, e o restante (10%) são casos de ortopedia, feridas e lesões.”

**7. Quais especialidades médicas são oferecidas pelo hospital?**

“A clínica oferece 38 especialidades, com 119 médicos especialistas no quadro clínico.”

Tabela 9: Especialidades e quantidade de profissionais na Clínica Gabriel García Márquez.

Especialidade	Quantidade
Algesiologia	1
Anestesiologia	14
Anestesiologia cardiovascular	2

<b>Especialidade</b>	<b>Quantidade</b>
Cirurgia bariátrica e laparoscópica	1
Cirurgia de cabeça e pescoço	4
Cardiologia	4
Cirurgia cardiovascular	2
Cirurgia de coluna	1
Cirurgia de mão	2
Cirurgia de tórax	1
Cirurgia geral	7
Cirurgia maxilofacial	1
Cirurgia plástica	3
Cirurgia vascular	2
Coloproctologia	1
Dermatologia	3
Eletrofisiologia	1
Emergenciologia	3
Endocrinologia	2
Geriatria	2
Fisiatria	2
Ginecologia	4
Hemodinâmica	2
Infectologia	1
Intensivista	9
Medicina interna	5
Nefrologia	1
Pneumologia	2
Neurocirurgia	7
Neurologia	6
Neurorradiologia	1
Odontologia	1
Ortopedia e traumatologia	7
Otologia	1
Otorrinolaringologia	5
Psiquiatria	2
Radiologia geral	4
Radiologista intervencionista	2

Fonte: Entrevistas conduzidas com a gerência médica da clínica, 2023

**8. Qual o tempo médio de permanência (TMP) dos pacientes da internação e UTI?**

“Para a internação, a média de permanência da admissão até a alta são de 4 dias. Para a UTI, está mais próximo dos 6 dias.”

**9. Qual a taxa de ocupação média para os serviços de internação e UTI? Existe algum efeito relevante de sazonalidade no indicador?**

“Cerca de 80% para a internação de 70% para a UTI. Não observamos efeitos sazonais que demandem um remanejamento da força de trabalho nesses serviços. A alocação da força de trabalho é constante para todo o ano.”

**10. Existem regulações vigentes que versem sobre requisitos mínimos de qualidade para os serviços hospitalares na Colômbia?**

“Sim. A *Resolución 3100*, do ano de 2019, que estabelece os requisitos e condições para a habilitação de prestadores de serviços de saúde e para a habilitação de serviços de saúde na Colômbia. Nela, temos definições importantes, como o tempo de espera no pronto-socorro e exigência mínima de quantidade de profissionais por tipo de serviço.”

#### 4.3.1.2 N3 - Coordenação UTI - Dr. Julian García

**1. Visão geral da estrutura de coordenação de UTI**

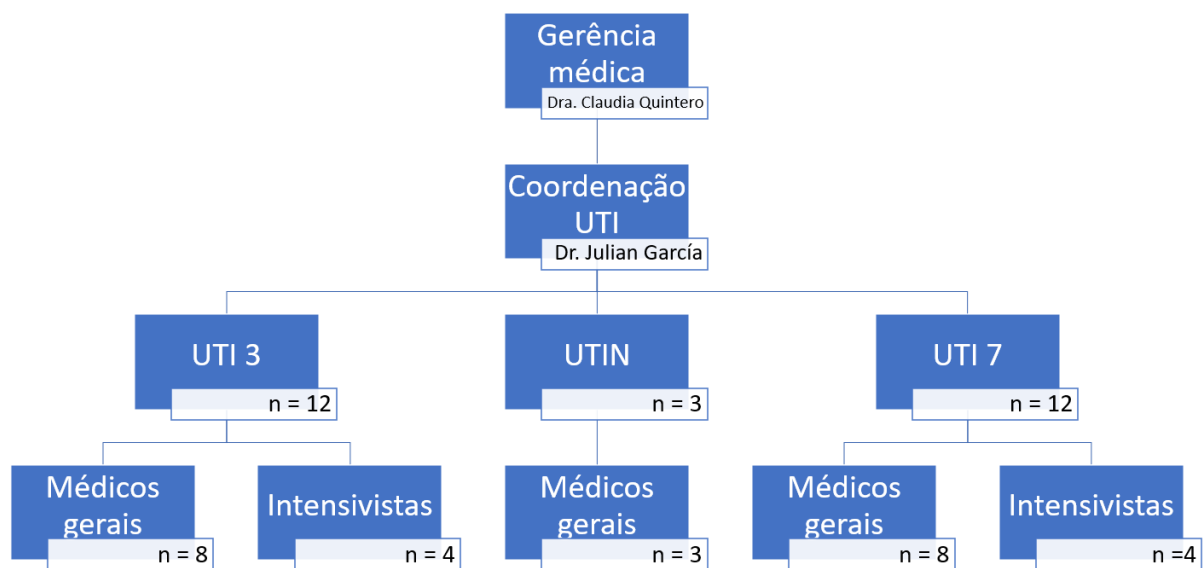


Figura 10: Organograma da coordenação da UTI na Clínica Gabriel García Márquez



Fonte: Entrevistas conduzidas com a coordenação da UTI, 2023

### **UTI 3**

“Unidade de tratamentos intensivos, localizada no 3º piso do hospital. Conta com 20 leitos para atendimento. São admitidos pacientes considerados com quadro clínico considerado complexo e instável. Perfil de internação tanto clínico quanto cirúrgico. Prioriza-se a alocação de pacientes cardiovasculares nesse serviço.

Contamos com 1 médico intensivista e 2 médicos gerais durante o turno da manhã (7 da manhã às 7 da noite). Para o turno da noite, contamos com 1 médico intensivista e 1 médico geral”

### **UTIN**

“Unidade de tratamentos intermediários, localizada no 5º piso do hospital. Conta com 10 leitos para atendimento. São admitidos pacientes considerados como excessivamente complexos para o serviço de internação geral. Também são admitidos pacientes que seriam direcionados para alguma UTI, quando essas estejam sem capacidade para atendimento. Perfil de internação majoritariamente cirúrgico.

Contamos com 1 médico geral para o turno do dia e da noite. Pela manhã, das 7 da manhã às 12 da tarde, o intensivista que fez o turno da noite anterior na UTI 7 passa pela unidade e auxilia o médico geral com o acompanhamento e evolução dos casos.

### **UTI 7**

”Unidade de tratamentos intensivos, localizada no 7º piso do hospital. Conta com 17 leitos para atendimento. São admitidos pacientes considerados com quadro clínico considerado complexo e instável. Perfil de internação tanto clínico quanto cirúrgico. Recebe também admissão de pacientes cardiovasculares, quando não há capacidade para atendimento na UTI 3.

Contamos com 1 médico intensivista e 2 médicos gerais durante o turno da manhã (7 da manhã às 7 da noite). Para o turno da noite, contamos com 1 médico intensivista e 1 médico geral“

## **2. Como se divide o atendimento da UTI entre casos clínicos e cirúrgicos?**

”Para as UTI 3 e 7, seria algo próximo de meio a meio. Como dito, priorizamos a alocação de pacientes cardiovasculares, tanto clínicos quanto cirúrgicos, na UTI 3. A UTIN atende majoritariamente pacientes cirúrgicos, algo como 70% do volume.“

3. Qual a taxa de ocupação média da UTI? Existe algum efeito relevante de sazonalidade no indicador?

”Não observamos efeitos de sazonalidade relevantes na ocupação. Para as UTI 3 e 7, a ocupação gira em torno de 70%. A UTIN tem uma ocupação de cerca de 50%, pois o tempo de permanência é significativamente menor, e existem muitos pacientes que são redirecionados para outros serviços, ou são admitidos após uma cirurgia e recebem alta no mesmo dia.“

4. Poderia descrever o macroprocesso de atendimento do paciente na UTI, desde a admissão até a alta?

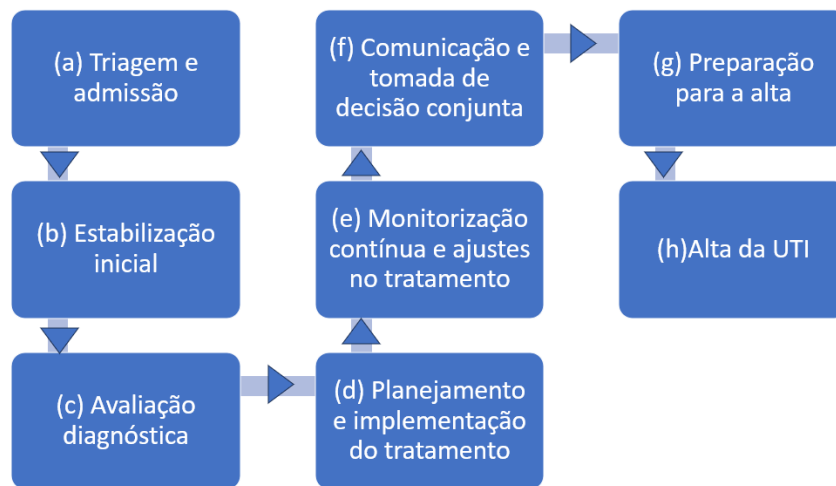


Figura 11: Macroprocesso de atendimento do paciente na UTI

Fonte: Entrevistas conduzidas com a coordenação da UTI, 2023

(a) **Triagem e admissão**

- **Referência e transferência:** Pacientes podem ser encaminhados para a UTI a partir de outras unidades do hospital, de outros hospitais ou diretamente do pronto-socorro.
- **Avaliação inicial:** Ao chegar à UTI, o paciente é rapidamente avaliado para determinar a gravidade de sua condição e as intervenções imediatas necessárias.

(b) **Estabilização inicial**

- **Intervenções de emergência:** Dependendo da condição do paciente, podem ser necessárias intervenções imediatas, como intubação, ressuscitação cardiopulmonar ou administração de medicamentos de emergência.

- **Monitorização:** O paciente é conectado através de cateteres a monitores que rastreiam sinais vitais, como frequência cardíaca, pressão arterial, saturação de oxigênio e outros parâmetros relevantes.

(c) **Avaliação diagnóstica**

- **Histórico e exame físico:** A equipe médica coleta informações detalhadas sobre o histórico médico do paciente e realiza um exame físico completo.
- **Exames diagnósticos:** São solicitados exames de imagem, laboratoriais e outros testes diagnósticos conforme necessário.

(d) **Planejamento e implementação do tratamento**

- **Elaboração do plano de cuidados:** Com base na avaliação diagnóstica, a equipe médica elabora um plano de cuidados individualizado.
- **Intervenções terapêuticas:** O paciente pode necessitar de várias intervenções, como ventilação mecânica, terapia medicamentosa, hemodiálise, nutrição enteral ou parenteral, entre outras.

(e) **Monitorização contínua e ajustes no tratamento**

- **Avaliações regulares:** A condição do paciente é avaliada regularmente para monitorar a resposta ao tratamento e identificar possíveis complicações.
- **Ajustes no plano de cuidados:** Com base nas avaliações, o plano de cuidados pode ser ajustado conforme necessário.

(f) **Comunicação e tomada de decisão conjunta**

- **Discussões com a família:** A equipe médica mantém a família informada sobre a condição do paciente e as opções de tratamento, e pode envolvê-la nas decisões sobre o cuidado.

(g) **Preparação para a alta**

- **Avaliação para alta:** Quando o paciente começa a se recuperar e não precisa mais dos cuidados intensivos, é avaliado para a alta da UTI.
- **Planejamento da alta:** Isso pode envolver a transferência para uma unidade de menor complexidade, para reabilitação ou, em alguns casos, para cuidados paliativos.

(h) **Alta da UTI**

- **Transferência:** O paciente é transferido para outra unidade ou hospital conforme necessário, com todas as informações relevantes sobre seu cuidado e tratamento.

- **Seguimento:** Em alguns casos, pode haver um seguimento após a alta da UTI para monitorar a recuperação do paciente e abordar quaisquer complicações ou necessidades contínuas.

#### 5. Quantas visitas médicas por paciente são feitas por dia?

”São realizadas duas visitas médicas programadas por paciente (ronda médica), durante o início dos turnos da manhã e noite. Todos os médicos presentes no piso participam da visita.”

Nela, são avaliados a evolução do caso, bem-estar do paciente e resposta ao plano de tratamento. O médico intensivista é responsável por guiar o direcionamento do caso, colhendo as impressões dos médicos gerais e equipe assistencial, para formulação do plano de tratamento.

As informações coletadas são estruturadas no sistema de gestão assistencial para dar forma a evolução clínica do paciente.”

#### 6. Existe um apontamento das visitas médicas, com dia, horário e tempo de duração?

“A ronda médica não consta com alguma estruturação prévia. Os médicos presentes definem a sequência das visitas. O tempo de duração é altamente variável de acordo com a complexidade do paciente.

Contamos com a visita de médicos especialistas, como cardiologistas, neurologistas e psiquiatras, que são as interconsultas. As interconsultas são solicitadas pelo médico intensivista, de acordo com a necessidade específica de cada paciente. As interconsultas são agendadas através do sistema de gestão clínica, onde são definidos dia, horário e tempo de duração da consulta.”

#### 7. Quais atividades, fora cuidados diretos com os pacientes, exercidos pelos médicos da UTI?

- Evolução clínica dos pacientes.
- Implementação do plano de tratamento.
- Coordenação e troca de informações com a equipe de enfermagem.
- Coordenação e troca de informações junto aos médicos especialistas.
- Atividades administrativas, como o censo de pacientes, termos para condução de procedimentos e gestão de medicamentos controlados.

- Auxílio e apoio aos familiares, atualizando-os diariamente sobre a evolução do ente querido.

#### 8. Quais são os modelos de escala e contratação dos médicos para a UTI?

“Médicos gerais e intensivistas são funcionários fixos do hospital, nenhum é terceirizado. Os médicos especialistas que fazem as visitas à unidade fazem parte do corpo terceirizado do hospital, e são remunerados por quantidade de visitas.”

#### 9. Os médicos da UTI são responsáveis por algum atendimento fora da unidade?

“Sim. No período noturno, o intensivista da UTI 3 se encarrega de casos considerados como complexos admitidos no pronto-socorro do hospital. Os médicos gerais podem ser alocados em outros serviços, como internação e centro-cirúrgico, caso seja necessário cobrir escala de férias ou algum absenteísmo.”

### 4.3.2 Coleta de dados e análise inicial

A coleta de dados é uma subetapa de importância crítica, pois possibilita a construção de uma base de dados robusta e relevante para o projeto, assim como valida as informações coletadas por meio das entrevistas. Foram listados os dados quantitativos coletados, o seu uso e importância para o projeto, e uma análise dos fatos observados nos dados.

#### Escalas de trabalho

As escalas de trabalho representam uma ferramenta essencial na gestão de recursos humanos, especialmente em ambientes hospitalares, onde a continuidade do atendimento é crucial.

Elas definem os turnos, horários, dias e áreas em que cada profissional estará em serviço, garantindo que o hospital esteja adequadamente coberto em todos os momentos. Para os fins do trabalho, elas são uma forma rápida e acurada de entender a dinâmica de alocação de pessoal nas mais diversas áreas do hospital.

Na tabela 10, encontra-se um exemplo, não-exaustivo, de uma escala de trabalho:

Tabela 10: Exemplo de escala dos médicos gerais na UTI 3 (abril de 2023).

<i>Data</i> <i>Dia</i>	1	2	3	4	5	6	7	...	30	Horas
	Sab	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	...	Dom	no mês
M1	C	C	FÉRIAS					...	N	84
M2	N	N		C	C			...		216
M3	N	N		C		C	C	...		216
M4	C	C	N		N			...	N	216
M5			N		C	N	N	...		156
M6			C		N			...	C	216
M7	C7	C7		N		C	C	...		216
M8			C	N		N	N	...	C	204

Fonte: Documentos de escalas médicas da UTI CGGM, 2023

M1, M2...M8: médicos gerais que constam na escala da UTI 3

C: turno da manhã, na UTI 3

N: turno da noite, na UTI 3

C7: turno da manhã, na UTI 7

A compilação e análise dos documentos de escala nos traz uma visão fidedigna e atualizada da alocação da força de trabalho, que está sumarizada na tabela 11:

Tabela 11: Quadro de pessoal médico da UTI - visão escala

Piso	Médicos gerais	Intensivistas
UCI 3	8	4
UCIN	3	-
UCI 7	8	4
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>8</b>

Fonte: Documentos de escalas médicas da UTI CGGM, 2023

Essa visão corrobora os dados de força de trabalho coletados na entrevista com o coordenador médico da UTI.

### Folha de pagamentos

A folha de pagamentos é um documento que contém informações de cadastro dos funcionários, como matrícula, nome, localização geográfica, cargo e regime de contratação. Além disso, contém as informações de remuneração do colaborador, que são necessárias para estimar o impacto financeiro dos cenários propostos de *work allocation*.

Tabela 12: Relação de pessoal médico da UTI - visão base de pessoal.

Cargo	Quantidade
Coordenador médico UTI	1
Médico intensivista	8
Médico geral UTI	19
<b>Total</b>	<b>28</b>

Fonte: Base de pessoal da CGGM, 2023

A análise da folha de pagamentos revelou discrepâncias com os dados compilados através das escalas de trabalho e coletados nas entrevistas com os pontos focais. O ponto de atenção se refere a contabilização de 2 médicos gerais a menos do que o esperado.

Foi levantado esse ponto junto ao coordenador da UTI. A explicação concedida foi que 2 médicos gerais foram transferidos do serviço de internação para a UTI.

Conferindo os nomes dos médicos gerais que foram passados, de fato é possível verificar que existia um erro no cadastro da base de pessoal para esses profissionais.

O erro identificado foi notificado ao departamento de RH da CGGM e prontamente retificado.

### **Produção hospitalar**

A base de produção hospitalar é um conjunto de dados e registros que detalham a operação e os serviços prestados por um hospital em um período específico. Ela contabiliza e categoriza a entrada e saída de pacientes, os procedimentos médicos realizados, os recursos utilizados, bem como outras atividades relacionadas à assistência à saúde e à gestão hospitalar.

Tabela 13: Exemplo da base de produção hospitalar.

Unidade	Setor	Leito	Entrada		Saída		TMP (dias)
CGGM	UTI 3	332	16/03/2022	6:28 PM	12/04/2022	5:52 AM	26
CGGM	UTI 7	724	16/03/2022	7:44 AM	14/04/2022	3:20 PM	29
CGGM	UTI 3	313	22/03/2022	5:38 PM	02/04/2022	9:28 PM	11
CGGM	UTI 7	715	22/03/2022	5:07 PM	04/04/2022	6:33 AM	13
CGGM	UTI 7	726	25/03/2022	4:43 PM	02/04/2022	1:00 AM	7
CGGM	UTI 7	729	25/03/2022	1:36 AM	07/04/2022	12:38 PM	13
CGGM	UTI 3	314	27/03/2022	8:58 AM	05/04/2022	5:31 PM	9
CGGM	UTI 7	716	27/03/2022	11:10 AM	05/04/2022	10:02 PM	9
CGGM	UTI 3	310	27/03/2022	2:56 PM	08/04/2022	11:58 AM	12
...	...	...	...	...	...	...	...

Fonte: Base de produção hospitalar da CGGM, 2023

A base nos permitiu obter o histórico da taxa de ocupação dos leitos da UTI em questão. Esse é um dado muito importante para traçar os cenários de *work allocation* propostos. Isso pois a taxa de ocupação é um indicador que indica o número de pacientes internados na UTI, que são a principal alavanca para a geração de demanda por atividades médicas dentro de um serviço de internação hospitalar.



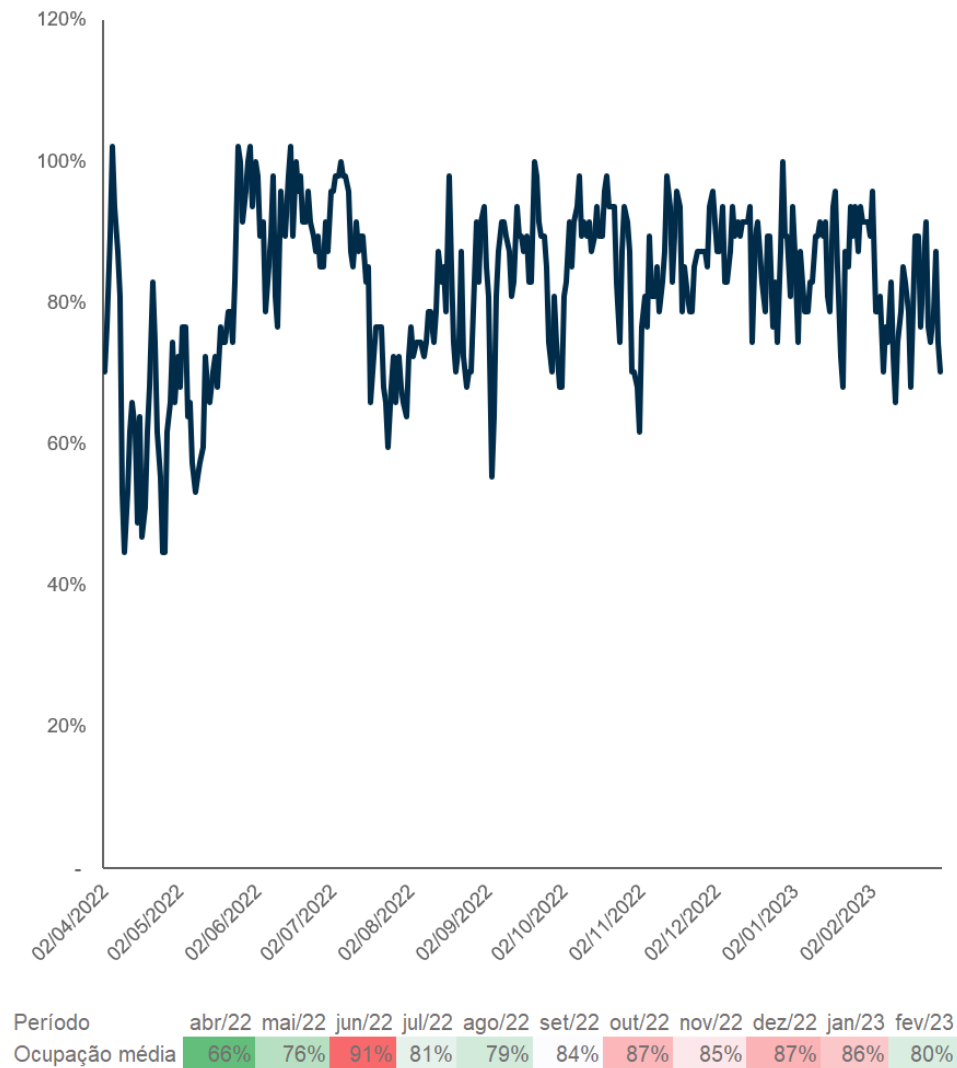


Figura 12: Taxa de ocupação diária da UTI (abr/22 até fev/23)

Fonte: Base de produção hospitalar da CGGM, 2023

Em reunião de trabalho com a liderança do grupo MediCura, o time de consultoria da Eficiência & Melhoria buscou entender qual o direcionamento estratégico do grupo. O ponto mais levantado foi a importância de fornecer um serviço assistencial de capacidade.

A liderança ressaltou que, atualmente, o maior problema da clínica está relacionado ao serviço de pronto-socorro, que se encontra sempre lotado, com alto tempo de espera e baixa resolutividade.

Tendo em mente esse caso negativo, a liderança indicou que, para o projeto fazer sentido, é preciso mitigar o risco do subdimensionamento em todos os serviços que a metodologia fosse aplicada. O time da consultoria sugeriu a utilização do percentil 90 da taxa de ocupação para todos os casos onde fosse realizado redução no quadro de funcionários.

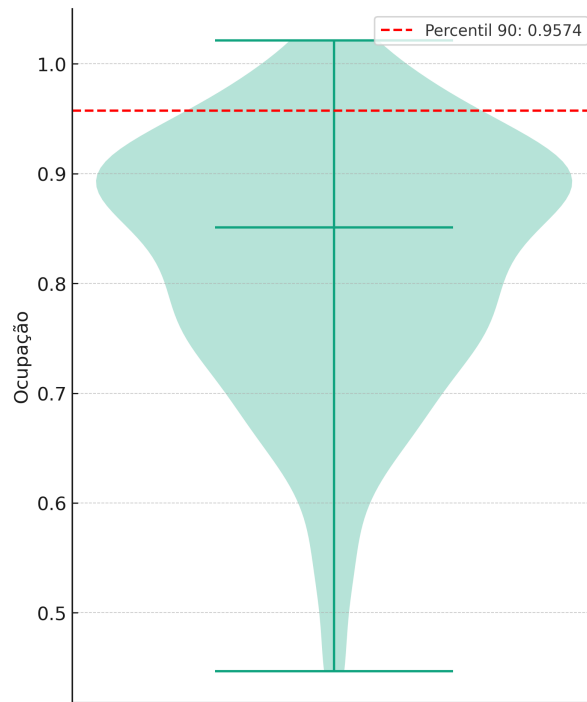


Figura 13: Gráfico de violino da taxa de ocupação diária da UTI (abr/22 até fev/23)

Fonte: Base de produção hospitalar enviada pelo cliente, 2023

Contudo, ao apresentarmos os dados provenientes da análise da base de produção hospitalar da UTI, a liderança MediCura julgou que o percentil 90 de ocupação, de aproximadamente 95%, era muito elevado e desconectado da realidade operacional do negócio.

O argumento utilizado foi de que, uma importante operadora de saúde, que no momento do projeto representava cerca de 10% do volume de pacientes, havia descredenciado a CGGM da sua rede de prestadores. A implicação prática disso é que os pacientes dessa operadora não mais seriam tratados na CGGM, reduzindo a ocupação geral do hospital. Portanto, a liderança julgou que a utilização de uma taxa de ocupação de 90% fosse mais adequada, frente a nova realidade operacional.

O pedido do cliente, ainda que não totalmente ilógico, trouxe evidentes riscos de subdimensionamento às escalas de trabalho que foram futuramente propostas. Uma análise exploratória revelou que, uma taxa de ocupação de 90% no último ano, estava próxima ao percentil 80 de ocupação. O que isso quer dizer, em termos práticos, é que em 70 dias do ano, a ocupação foi maior que os 90% que foram utilizados como base do dimensionamento.

## 4.4 Mapeamento de processos atuais

### 4.4.1 Estudo de tempos e movimentos

Possivelmente, a tarefa mais importante de todo o projeto. Foi realizado um estudo de tempos e movimentos para mapeamento dos processos. Esses foram conduzidos por meio metodologia sombra, onde o médico em questão foi acompanhado durante todo o seu turno de trabalho.

Foram realizados ao todo 11 mapeamentos em todos os pisos de UTI da CGGM (UCI 3, UCI 7 e UCIN), totalizando mais de 110 horas de trabalho.

A tabela 14 apresenta o sumário de todos mapeamentos realizados:

Tabela 14: Sumário dos mapeamentos conduzidos na UTI da CGGM

Mapeamento	Piso	Cargo do médico	Turno	Horas mapeadas
1	UCI 3	Geral	Manhã	10:50
2	UCI 3	Geral	Noite	10:50
3	UCI 3	Intensivista	Manhã	10:50
4	UCI 3	Intensivista	Noite	10:50
5	UCI 7	Geral	Manhã	10:50
6	UCI 7	Geral	Noite	10:50
7	UCI 7	Intensivista	Manhã	10:50
8	UCI 7	Intensivista	Noite	10:50
9	UCIN	Geral	Manhã	10:50
10	UCIN	Geral	Noite	10:50
11	UCIN	Intensivista	Manhã	5:00
<b>Total</b>				<b>113:20</b>

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UTI da CGGM, 2023

Foram realizados acompanhamentos separando atividades dos médicos gerais e dos intensivistas, pois esses apresentam diferenças significativas na distribuição de tarefas e responsabilidades assumidas. Também se faz necessário realizar o estudo para os turnos da manhã e da noite, pois esses apresentam níveis de atividade e ociosidade muito distintos.

Os dados foram coletados por meio da observação *in-loco*, registrados com caneta no papel, e posteriormente transcritos para o *Microsoft Excel*, para agrupamento, classificação e análise das atividades observadas.

Após o mapeamento das atividades, essas foram classificadas em 9 macro grupos de atividades, que foram distribuídas em 3 seções, referentes à geração de valor para o paciente:

### 1. Processos médicos que agregam valor (AV)

Estes são processos que, embora não contribuam diretamente para o valor percebido pelo paciente, são necessários devido a regulamentações, protocolos ou para garantir a segurança e integridade do atendimento. Eles podem não ter um impacto direto na saúde ou recuperação do paciente, mas são essenciais para o funcionamento adequado do sistema de saúde.

- (a) **Cuidado direto com o paciente:** Refere-se à interação direta e prática entre o médico e o paciente, envolvendo rondas médicas, exames físicos, procedimentos terapêuticos e outras intervenções que têm um impacto direto na saúde e bem-estar do paciente.

### 2. Processos médicos necessários que não agregam valor (NeNAV)

Estes são processos que, embora não contribuam diretamente para o valor percebido pelo paciente, são necessários devido a regulamentações, protocolos ou para garantir a segurança e integridade do atendimento. Eles podem não ter um impacto direto na saúde ou recuperação do paciente, mas são essenciais para o funcionamento adequado do sistema de saúde.

- (a) **Evolução clínica:** É o processo de documentar e avaliar o progresso e as mudanças no estado de saúde do paciente ao longo do tempo, com base em observações, exames e respostas ao tratamento.
- (b) **Troca de plantão:** É a transição entre turnos de trabalho, onde os profissionais que estão saindo passam informações relevantes sobre os pacientes e ocorrências do turno para os profissionais que estão iniciando seu turno.
- (c) **Troca de informações com equipe de enfermagem:** Comunicação entre o médico e a equipe de enfermagem para discutir detalhes do cuidado do paciente, planos de tratamento, observações e outras informações pertinentes para garantir a continuidade e a qualidade do atendimento.

- (d) **Conversando com familiar:** Interagindo com os familiares ou responsáveis do paciente para discutir o estado de saúde, planos de tratamento, obter históricos médicos ou fornecer atualizações e orientações.
- (e) **Atividade administrativa não médica:** Tarefas que não estão diretamente relacionadas ao cuidado clínico do paciente, mas são necessárias para o adesão do tratamento do paciente a protocolos e normas pré-estabelecidos. Isso pode incluir preenchimento de termos de consentimento, formulários e indicadores para gestão, entre outros.
- (f) **Ordens médicas:** Instruções e diretrizes para modificações do do plano de cuidado, incluindo medicações e solicitação de exames de imagem e laboratoriais.
- (g) **Troca de informações com equipe de especialistas:** Comunicação entre o médico intensivista e médicos especialistas ou consultores para discutir detalhes específicos do caso, buscar opiniões especializadas ou coordenar cuidados especializados.

### **Processos médicos que não agregam valor (NAV)**

São procedimentos, práticas ou etapas no atendimento que não contribuem para a melhoria da saúde ou satisfação do paciente e não são necessários para a segurança ou regulamentação. Esses processos consomem tempo, recursos e esforço sem benefício discernível e são candidatos ideais para revisão e eliminação na busca por eficiência.

- (a) **Ociosidade:** Períodos em que o profissional de saúde não está engajado em atividades clínicas ou administrativas diretas, indicando períodos de baixa demanda.

Destaca-se que, o período de descanso (refeições, pausas programadas, etc) não é levado em conta no mapeamento do processo. Define-se, com base na legislação trabalhista da Colômbia, o tempo demandado de descanso para um turno de 12 horas de trabalho. Esse valor é de 70 minutos por turno. Então, para fins de análise de *work allocation*, o turno de trabalho tem 10 horas e 50 minutos. Assume-se essa premissa para melhor gerenciamento dos riscos trabalhistas, e foi uma solicitação diretamente demandada pelo cliente.

O estudo completo de tempos e movimentos pode ser verificado no Apêndice A.

#### 4.4.2 Análise do estudo de tempos e movimentos

Após a coleta dos dados e classificação das atividades, foi realizada uma análise exploratória de dados entre mapeamentos comparáveis entre si. Para um mapeamento ser considerado comparável, ele precisa atender 2 critérios:

1. Médicos com cargos equivalentes;
2. Mesmo turno de trabalho.

Essa análise possibilitou a identificação *benchmarks* de produtividade e direcionar esforços para entender quais fatores são a causa-raiz para um trabalho mais eficiente. Por outro lado, também capacita a identificação de setores que estejam operando de maneira abaixo do padrão de efetividade traçado através do planejamento estratégico da organização. Por fim, temos a possibilidade de priorizar as oportunidades de melhoria e otimização identificadas, garantido que os problemas mais graves sejam resolvidos da maneira mais direcionada, ágil e rápida possível.

O motivo para realizar a segmentação dessa maneira se dá pelo fato de médicos gerais e intensivistas terem divisão de tarefas e responsabilidades atribuídas bastante distintas entre os dois grupos.

Além disso, os turnos da manhã e da noite se caracterizam por terem níveis de demanda muito diferentes, dado que o período noturno é naturalmente mais ocioso, principalmente devido aos pacientes estarem dormindo.

##### **Análise comparativa: médicos gerais no turno da manhã**

Tabela 15: Distribuição das macro atividades dos médicos gerais no turno da manhã, como proporção do tempo total

Macro atividade	UCI 3	UCI 7	UCIN
Troca de plantão	7%	5%	3%
Conversando com familiar	7%	6%	3%
Cuidado direto com o paciente	16%	23%	15%
Evolução clínica	19%	20%	-
Troca de informações com equipe de enfermagem	3%	2%	3%
Atividade administrativa não médica	3%	3%	3%
Ociosidade	34%	31%	64%
Ordens médicas	6%	5%	5%
Troca de informações com equipe de especialistas	5%	4%	5%
Total	100%	100%	100%

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UTI da CGGM, 2023

#### Pontos de análise relevantes:

- **Cuidado direto com o paciente**

Na UCI 7, ocorreram 2 eventos adversos, independentes entre si: uma parada cardi-orrespiratória e uma mudança repentina nos sinais vitais de um paciente. O médico acompanhado levou cerca de 45 minutos para atender as duas demandas, justificando o maior tempo gasto nessa macro atividade. A UCIN apresenta um menor grau de complexidade dos pacientes, que demandam um menor nível de cuidado por parte dos médicos;

- **Evolução clínica**

Na UCIN, o médico geral não é encarregado por realizar nenhuma evolução clínica no turno da manhã. Essa divisão de tarefas é ilógica e contraproducente, principalmente quando observado o nível elevado de ociosidade do médico geral;

- **Ociosidade**

Alto grau de ociosidade observado na UCIN, justificado pelo menor grau de complexidade dos pacientes e da total atribuição das evoluções clínicas para o intensivista.

### Análise comparativa: médicos gerais no turno da noite

Tabela 16: Distribuição das macro atividades dos médicos gerais no turno da noite, como proporção do tempo total

Macro atividade	UCI 3	UCI 7	UCIN
Troca de plantão	7%	6%	2%
Conversando com familiar	-	-	-
Cuidado direto com o paciente	21%	18%	14%
Evolução clínica	10%	9%	7%
Troca de informações com equipe de enfermagem	2%	2%	2%
Atividade administrativa não médica	2%	2%	2%
Ociosidade	55%	59%	72%
Ordens médicas	3%	3%	2%
Troca de informações com equipe de especialistas	-	-	-
Total	100%	100%	100%

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UTI da CGGM, 2023

#### Pontos de análise relevantes:

- **Conversando com familiar**

Durante o turno da noite, não são permitidas visitas por parte dos familiares dos pacientes;

- **Evolução clínica**

Durante a noite, o protocolo de evolução clínica é simplificado em relação ao turno da manhã;

- **Ociosidade**

É de se esperar que os médicos tenham menos demandas para atender a noite. Porém, foi observado um grau elevado de ociosidade em todos os pisos, que pode significar uma ineficiência de *work allocation*;

- **Troca de informações com equipe de especialistas**

Durante a noite, os especialistas não fazem visitas na UTI.



### Análise comparativa: intensivistas no turno da manhã

Tabela 17: Distribuição das macro atividades dos intensivistas no turno da manhã, como proporção do tempo total

Macro atividade	UCI 3	UCI 7	UCIN
Troca de plantão	8%	8%	6%
Conversando com familiar	7%	7%	-
Cuidado direto com o paciente	14%	15%	5%
Evolução clínica	11%	12%	35%
Troca de informações com equipe de enfermagem	3%	3%	0%
Atividade administrativa não médica	4%	4%	-
Ociosidade	45%	44%	51%
Ordens médicas	-	-	-
Troca de informações com equipe de especialistas	8%	8%	3%
Total	100%	100%	100%

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UTI da CGGM, 2023

#### Pontos de análise relevantes:

- **Cuidado direto com o paciente e troca de informações com equipe de especialistas**

UCIN apresenta pacientes internados com menor grau de complexidade, que demandam menos cuidados diretos e avaliações por parte de especialistas;

- **Evolução clínica**

Na UCIN, o intensivista é encarregado de todas as evoluções durante o turno da manhã, e não somente dos pacientes considerados com relativamente mais complexos;

- **Ociosidade**

Grau elevado de ociosidade observado em todos os pisos. Pode ser um indicativo de uma distribuição inadequada de tarefas e responsabilidades entre médicos gerais e intensivistas;

- **Ordens médicas**

Intensivistas não se encarregam de realizar nenhum pedido de ordem médica.

### **Análise comparativa: intensivistas no turno da noite**

Tabela 18: Distribuição das macro atividades dos intensivistas no turno da noite, como proporção do tempo total

Macro atividade	UCI 3	UCI 7	UCIN
Troca de plantão	8%	8%	-
Conversando com familiar	-	-	-
Cuidado direto com o paciente	11%	12%	-
Evolução clínica	6%	6%	-
Troca de informações com equipe de enfermagem	3%	3%	-
Atividade administrativa não médica	2%	2%	-
Ociosidade	69%	69%	-
Ordens médicas	-	-	-
Troca de informações com equipe de especialistas	1%	1%	-
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UTI da CGGM, 2023

### **Pontos de análise relevantes:**

- **Ociosidade**

É de se esperar que os médicos tenham menos demandas para atender a noite. Porém, foi observado um grau elevado de ociosidade em todos os pisos, que pode significar uma ineficiência de *work allocation*.

## **4.5 Redesenho e padronização dos processos**

### **4.5.1 *Design* Base Zero de atividades**

Primeiramente, para a análise de *benchmarks*, foi selecionado um grupo de hospitais com operações comparáveis à UTI da CGGM. A comparabilidade das operações é definida

por critérios qualitativos, como perfil clínico, demográfico e socio-econômico do paciente, grau de cuidado do serviço, padrão de qualidade da operação, dentre outros.

O ângulo da análise se dá pela métrica da produtividade, que é definida como:

$$Produtividade_{UTI} = \frac{paciente_{90\%}}{(FTE_{MG} + FTE_{int})} \quad \left[ \frac{paciente}{medico} \right] \quad (4.1)$$

Onde:

1. ***paciente*<sub>90%</sub>**: quantidade de pacientes da UTI, com 90% de ocupação;
2. ***FTE*<sub>MG</sub>**: FTE de médicos gerais da UTI;
3. ***FTE*<sub>int</sub>**: FTE de intensivistas da UTI.

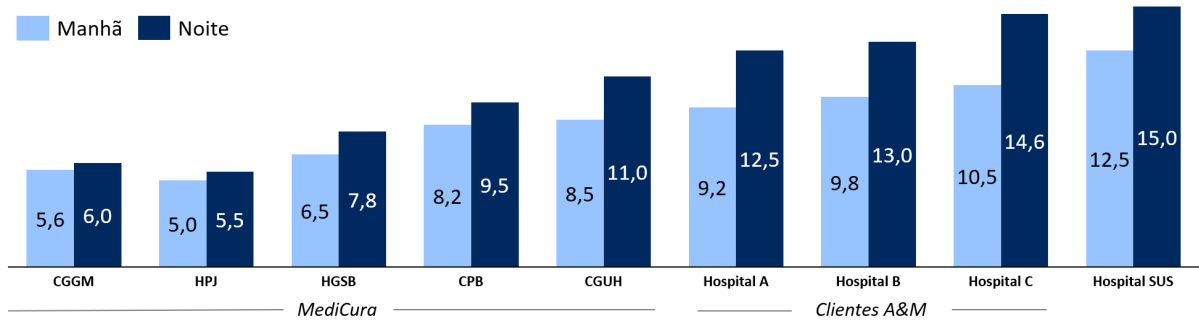


Figura 14: *Benchmarking da Produtividade<sub>UTI</sub>*

Fonte: Eficiência & Melhoria, 2023

Hospitais A, B e C são clientes da consultoria, onde já foi aplicada a metodologia PBZ

Hospital SUS é uma operação de um hospital público brasileiro, localizada no estado da Bahia

O *benchmarking* levantou a hipótese de trabalho de que a produtividade da UTI da CGGM está abaixo do padrão ideal, frente a qualidade do serviço que o Grupo MediCura busca oferecer aos seus pacientes.

O HPJ trabalha com um maior contingente de médicos por paciente que a CGGM, o que poderia indicar que o dimensionamento atual da CGGM está aquém do ideal. Porém, essa hipótese foi rejeitada quando foi feita a avaliação do grau de cuidado do paciente em cada um dos serviços. O HPJ é um hospital pediátrico, e um paciente dessa faixa etária demanda um nível de cuidado e atenção na média significativamente superior a um paciente adulto. Logo, conclui-se que as operações não são comparáveis.

O restante das operações do MediCura apresenta o mesmo grau de cuidado dos pacientes da CGGM, visto que são todos serviços de UTI para adultos. O perfil do paciente também é similar, e não existem distinções entre a qualidade do serviço ofertada entre as operações. Foi concluído que, de fato, o serviço de UTI da CGGM aparentava estar operando com uma produtividade baixa.

Os hospitais A, B e C pertencem a um grupo hospitalar (Grupo Artemis) que é cliente da consultoria Eficiência & Melhoria, onde um trabalho de escopo similar ao Projeto Gestão Matricial foi realizado. Em termos de perfil do paciente e qualidade do serviço ofertado, as operações desses clientes são similares aos hospitais do Grupo MediCura. Esperávamos que, ao final do dimensionamento, a produtividade dos serviços dos hospitais do Grupo MediCura fosse parecida com as do Grupo Artemis.

O Hospital SUS foi incluído na análise como uma forma de balizar o dimensionamento, servindo como um *sanity check*. As operações do MediCura são, de fato, superiores em qualidade ao Hospital SUS. Se o dimensionamento proposto, para qualquer operação MediCura, apresentar uma produtividade maior que o Hospital SUS, provavelmente a análise foi comprometida por algum fator e precisa ser revisitada.

Após a definição, mapeamento, consolidação e análise dos processos identificados na UTI da CGGM, realizou-se a aplicação do modelo de Produtividade Base Zero (PBZ). A abordagem base zero é caracterizada por gerar um entendimento extremamente granular do dia-a-dia do trabalho e definir de maneira isônoma e transparente a alocação de recursos.

No setor da saúde, historicamente pressionado pela alta nos custos, essa abordagem permite uma distribuição de recursos que geram valor de maneira mais eficiente. Hospitais são, naturalmente, um centro de *mudas*, devido a presença de inúmeros processos complexos que, se mal gerenciados, configuram um aumento da relevância de atividades que não geram valor.

O PBZ é um processo construído de maneira sequencial, estruturada e alinhada com os objetivos estratégicos da organização:

1. Em primeiro lugar, é estabelecido o mínimo necessário para sobrevivência, que nada mais é que a eliminação das atividades que não agregam valor (NAV), essas quais não contribuem para a percepção positiva dos serviços ofertados por parte do cliente final;
2. Em segundo lugar, são definidos juntos aos *stakeholders* relevantes quais investi-

mentos devem ser executados para promover o alinhamento com a visão estratégica da empresa;

3. Finalmente, são identificadas oportunidades de melhorias operacionais, tornando processos mais eficientes e menos intensivos em recursos, além de realocação de atividades entre membros da equipe ou até mesmo a terceirização das mesmas.

### **Mínimo para a sobrevivência.**

O questionamento chave a ser respondido é o seguinte: o que é realmente necessário para cumprir as exigências regulatórias e do cliente?

Foram avaliados os desperdícios e identificadas as atividades que não geram valor, por meio da observação *in-loco* da rotina dos médicos na UTI, garantindo que a continuidade incessante da operação do hospital seja representada através de mapeamentos durante todas as horas do dia. Os padrões de utilização da mão de obra são então avaliados, como forma de revelar oportunidades de melhoria e desbloquear a produtividade perdida no meio das *mudas* inerentes aos processos. Por fim, é possível liberar a força de trabalho que não seja diretamente necessária para manter o padrão de qualidade necessário para a operação da UTI.

De maneira geral, o tempo ocioso do médico foi identificado como a principal classificação de atividade NAV. Essas atividades são caracterizadas por períodos da jornada de trabalho onde não existem demandas a serem atendidas, onde os médicos se engajavam em atividades descorrelacionadas com a geração de valor para o paciente, como utilização de telefones pessoais, leitura de livros e navegação na *internet*.

Nessa etapa, o que chamou a atenção da equipe envolvida no projeto foi a alta ociosidade observada no turno da noite. É absolutamente natural esperar um menor nível de demanda no período noturno, pois os pacientes estão dormindo e não ocorrem visitas de familiares e médicos especialistas que estão atuando diretamente nos casos clínicos. Porém, em alguns casos, foi mapeado níveis de ociosidade até 3 vezes maior no período da noite, que informou a realidade de um desalinhamento do *work allocation* com a oferta de um serviço de qualidade e seguro para com os pacientes.

### **Investimentos estratégicos.**

A segunda etapa do PBZ se iniciou com o objetivo de responder com quais investimentos em *full time equivalents* (FTE) e cargas de trabalho são fundamentais para cumprimento da visão estratégica da CGGM.

A prioridade estratégica da visão da CGGM é garantir a segurança e qualidade no atendimento a todos os pacientes. Sendo assim, é inegociável que o serviço da UTI tenha plena capacidade de atender a demanda dos pacientes, seja qual for o nível de atividade observado em um dado dia. Para garantir que o risco de subdimensionamento seja mitigado, uma alternativa é estressar os *inputs* do modelo de PBZ que estejam correlacionados com a predição da demanda em um dado dia.

Para tanto, a taxa de ocupação surge como a alternativa mais prática e impactante. Uma maior ocupação implica em mais pacientes internados que, por sua vez, aumentam a carga de trabalho diária dos médicos. Esse ponto foi discutido exaustivamente entre a equipe de consultores e a liderança da CGGM, dada sua relevância para o resultado final do dimensionamento e, principalmente, garantir o nível de serviço mais adequado possível junto à visão estratégica da empresa. Em comum acordo, foi decidido que, o *input* da taxa de ocupação seria de 90%. Como discutido na seção 4.3.2, esse número se refere ao 90 percentil da taxa de ocupação observada durante os últimos 12 meses.

A liderança não espera que a taxa de ocupação aumente durante os próximos períodos - na verdade, até se projeta que esse número apresente uma tendência de baixa, devido a perda de credenciamento da CGGM junto a uma importante operadora de saúde. Atualmente, tal operadora representa cerca de 10% do volume de pacientes atendidos no hospital.

### **Iniciativas de melhoria.**

Por último, quer-se responder a seguinte pergunta: dentre os processos e atividades identificados no estudo de tempos e movimentos, quais podem ser otimizados, redistribuídos ou, até mesmo, eliminados?

Hospitais são, naturalmente, um grande centro de desperdícios. Na figura 4, temos um fluxograma com as atividades e processos necessários desde a admissão até a alta de um paciente considerado como complexo, que é a realidade da maioria dos pacientes internados na UTI. Chama a atenção a quantidade massiva de etapas e pessoas envolvidas até a total reabilitação. Por outro lado, existem inúmeros ângulos e abordagens que podem ser utilizados para tornar a operação mais eficiente.

Foram levantadas 4 principais iniciativas de melhoria:

1. **Boletim médico:** Todos os dias, os médicos são encarregados de se reunir com os familiares dos pacientes internados a fim de passar atualizações sobre o estado clínico, aliviar angústias e coletar autorizações para procedimentos. Atualmente, o

intensivista participa de todas as reuniões com os familiares, e os médicos gerais participam daquelas quais são co-responsáveis pelo paciente em questão. Ou seja, em todos os boletins médicos, temos, pelo menos, um médico intensivista e um médico geral.

Nas observações conduzidas, foi notado que o médico intensivista se encarrega na maior parte do tempo de interagir e informar os familiares. A equipe de consultores avaliou, junto à liderança da CGGM e com o coordenador médico da UTI a necessidade do médico geral participar dessas reuniões. Foi definido que, de fato, a presença do médico geral é redundante, dado que o intensivista é capacitado para lidar com essa tarefa e passar a segurança necessária para a família. Isso libera uma significativa carga de trabalho para os médicos gerais poderem focar nas atividades onde mais conseguem agregar valor;

2. **Atividades UCIN:** A situação atual consta de um médico geral, presente durante todo o tempo, e um intensivista, que passa no piso das 7 às 12 da manhã. Durante os mapeamentos, algo que chamou a atenção da equipe da consultoria foi o elevado grau de ociosidade observado na UCIN durante o turno da manhã. É um piso que conta com apenas 10 leitos e pacientes com grau de complexidade substancialmente menor, quando comparados aos demais internados da UCI 3 e UCI 7.

O intensivista se encarrega de, basicamente, realizar as evoluções clínicas dos pacientes, atividade que demanda cerca de 14 minutos por paciente. Ao analisarmos as observações coletadas durante o mapeamento do médico geral da UCIN, foi notado que o tempo ocioso por paciente era de cerca de 56 minutos. Sendo assim, existe espaço mais do que suficiente para transferir as evoluções clínicas para o médico geral, tornando a presença do intensivista redundante.

Uma hipótese relevante a ser testada é se, ao remover o intensivista do turno da manhã, a qualidade do atendimento e segurança dos pacientes seria afetada. Na CGGM, também existe o serviço de hospitalização geral, onde se encontram os pacientes internados que não demandam cuidados intensivos. Ainda que fora do escopo do presente trabalho, durante o projeto, também foi utilizada a metodologia apresentada ao longo do TF no serviço de hospitalização. Lá, foi constatado que um médico geral cuida de até 25 pacientes, por si só.

Comparando os dados e analisando as observações coletadas na UCIN, parece irracional assumir que um médico geral não consiga prover o serviço de qualidade almejado pela CGGM para apenas 10 pacientes. Ainda assim, foi feita a sugestão para as lideranças da UTI de que, depois da remoção do intensivista durante o turno

da manhã, seja feita uma realocação do quadro de funcionários da UTI, transferindo os médicos gerais mais experientes para trabalhar na UCIN durante o período da manhã;

3. **Evolução clínica:** A evolução clínica é a atividade na qual, tanto médicos intensivistas quanto gerais, gastam mais tempo durante o dia. O processo de evolução clínica é realizado em sua totalidade através de um *software* de gestão médica. Ela é fundamental para garantir que seja estabelecido um histórico da situação do paciente, relatando o plano de tratamento, melhoras e pioras no quadro clínico, conforto e percepção do paciente, dentre outras informações relevantes.

A equipe de consultores tem vasta experiência com estudos de tempos e movimentos e aplicação do PBZ em ambientes hospitalares, e a percepção foi de que as evoluções clínicas na UTI da CGGM eram demasiadamente demoradas. Os seguintes problemas foram identificados no sistema atual da CGGM:

- Interface do usuário pouco intuitiva, ocasionando diversas interrupções do fluxo de trabalho para sanar dúvidas com colegas ou pesquisas na *internet*;
- Número elevado de cliques para completar tarefas simples;
- Demora na transição entre tarefas, dada a lenta velocidade de processamento e resposta do sistema;
- Poucas possibilidades de automatização de funções, como por exemplo, preenchimento de campos comuns e definições de protocolos pré-estabelecidos;
- Falta de integração com os sistemas de análises laboratoriais e diagnóstico de imagens;
- Instabilidade dos servidores do sistema, gerando interrupções do fluxo e retrabalho.

Dado esses graves problemas, foi sugerido ao cliente a mudança do sistema de gestão médica. A equipe de consultoria se encarregou de realizar a seleção de potenciais fornecedores para o *software*. Durante o projeto, foram realizados dezenas de estudos de tempos e movimentos em outras operações da empresa, e algo que chamou a atenção da equipe de consultoria foi o fato de que a evolução clínica em algumas dessas operações ser, em média, 30% mais rápida do que a observada na CGGM. O principal fator identificado foi a presença de um *software* de gestão médica diferente em tais hospitais mais produtivos. Sendo assim, foi uma decisão unânime e incontestada a necessidade de realizar a troca do sistema da CGGM;



4. **Ordens médicas:** o processo de ordens médicas é quando os médicos alteram as instruções e diretrizes do plano de cuidado, solicitam medicamentos necessários para a farmácia e exames laboratoriais e de imagem para, respectivamente, o laboratório clínico e a equipe de diagnóstico de imagem do hospital. Todos esses pedidos e alterações são definidos durante as rondas médicas, realizadas no início dos turnos da manhã e da noite.

Durante a ronda, o intensivista que realiza essas definições, enquanto o médico geral se encarrega de anotar os pedidos, e somente depois, atualizar os novos dados no sistema. Isso é bastante contraproducente, pois é algo que poderia ser realizado de maneira simultânea à ronda médica. A única ferramenta que o médico geral precisa para isso é um *tablet* ou computador portátil. Por uma questão econômica, a liderança da CGGM optou por utilizar o primeiro, dado o seu menor custo.

Destaca-se que, o ordenamento através de *tablets* já é utilizado em algumas clínicas do grupo MediCura que foram visitadas pela equipe de consultoria:

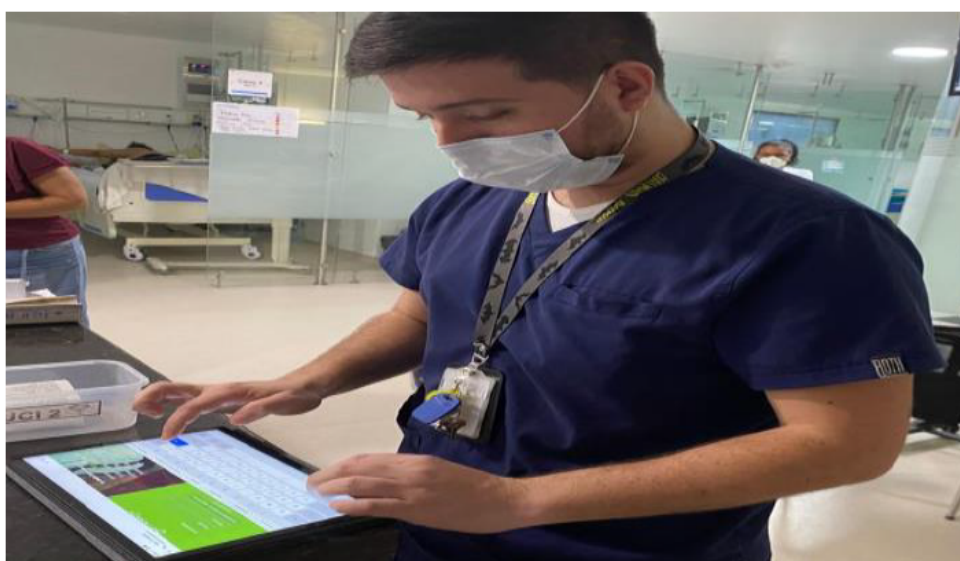


Figura 15: Médico utilizando um *tablet* para realizar ordenamentos na Clínica Fernando Botero

Fonte: Autor, 2023

#### 4.5.2 Quantificação da Produtividade Base Zero

Para revisão do quadro de pessoal da equipe assistencial da MediCura, a metodologia da Produtividade Base Zero foi utilizada. Os cálculos de necessidade de esforço foram realizados no *Microsoft Excel*, dando origem a uma ferramenta informalmente denominada de simulador.

O objetivo das planilhas de simulador é realizar o cálculo do esforço atual, medido em FTE, e mensurar a necessidade real de mão de obra da equipe assistencial, a partir da implementação das iniciativas, dando forma a construção sequencial e estruturada da PBZ. Os únicos *inputs* estritamente necessários para a modelagem da necessidade de FTE são o número de pacientes e o tempo médio por paciente para cada macro atividade. A depender das iniciativas propostas, pode se fazer necessário uma maior gama de informações.

Portanto, ressalta-se que os simuladores podem, e devem, ser reutilizados, a fim de fomentar o processo de melhoria contínua. A equipe de consultores da Eficiência & Melhoria realizou diversos *workshops* com membros diversos da organização MediCura, buscando disseminar o conhecimento do método utilizado para que esse possa ser reutilizado quando houver a percepção da necessidade.

A seguir, descreve-se o processo de construção dos blocos da PBZ:

Primeiramente, é realizada a construção do ideal estratégico da organização:

$$FTE_{atual} \quad \text{[FTE]} \quad (4.2)$$

$$FTE_{min} = \left( \frac{Total - OC}{Total} \right) \times FTE_{atual} \quad \text{[FTE]} \quad (4.3)$$

$$FTE_{90\%} = \left( \frac{90\%}{OcupacaoReal} - 1 \right) \times FTE_{min} \quad \text{[FTE]} \quad (4.4)$$

Somando 4.4 e 4.3, temos o ideal estratégico:

$$FTE_{ideal} = FTE_{90\%} + FTE_{min} \quad \text{[FTE]} \quad (4.5)$$

Agora, aplicaremos os ajustes referentes as iniciativas de melhoria identificadas:

$$FTE_{bol} = - \left( \frac{CF \times D_{bol}}{Total} \right) \times \left( \frac{90\% \times Num_{pac}}{OcupacaoReal} \right) \quad \text{[FTE]} \quad (4.6)$$

$$FTE_{UCIN} = \left( \frac{CD_{IU} + EC_{IU} + TE_{IU}}{Total} \right) \times \left( \frac{90\% \times F_{UCIN}}{OcupacaoReal} \right) \quad \text{[FTE]} \quad (4.7)$$

$$FTE_{EC} = - \left( \frac{EC_{TP} \times M_{EC}}{Total} \right) \times \left( \frac{90\% \times Num_{pac}}{OcupacaoReal} \right) \quad \text{[FTE]} \quad (4.8)$$

$$FTE_{OM} = - \left( \frac{OM_{TP} \times (1 - M_{OM})}{Total} \right) \times \left( \frac{90\% \times Num_{pac}}{OcupacaoReal} \right) \text{ [FTE]} \quad (4.9)$$

Somando 4.5, 4.6, 4.7, 4.8 e 4.9, alcançamos o maior nível teórico de produtividade (ideal estratégico revisado), frente às iniciativas propostas:

$$\begin{aligned} FTE_{rev} = & FTE_{ideal} + FTE_{bol} + FTE_{UCIN} \\ & + FTE_{EC} + FTE_{OM} \end{aligned} \quad \text{[FTE]} \quad (4.10)$$

Onde:

1.  **$FTE_{atual}$** : é a quantidade de profissionais atual, respeitando a seguinte regra:
  - mesmo cargo (médico geral ou intensivista) e;
  - alocados em um mesmo piso (UCI 3, UCIN ou UCI 7) e;
  - durante o mesmo turno (manhã ou noite).
2.  **$Total$** : carga horária diária de trabalho, para 1 FTE. No projeto em questão, foi utilizado 10h 50min, referentes a 12 horas, descontadas de 70 minutos para refeições e/ou descanso;
3.  **$OC$** : tempo total da macro atividade de “ociosidade”, por FTE;
4.  **$OcupacaoReal$** : ocupação de leitos observada durante as observações coletadas;
5.  **$CF_{TP}$** : tempo por paciente da macro atividade “conversando com familiar”;
6.  **$D_{bol}$** : Variável *dummy*:
  - Para médicos gerais,  $D_{bol} = 1$
  - Para intensivistas,  $D_{bol} = 0$
7.  **$CD_{IU}$** : tempo total da macro atividade de “cuidado direto com o paciente”, realizado pelo intensivista da UCIN;
8.  **$EC_{IU}$** : tempo total da macro atividade de “evolução clínica”, realizado pelo intensivista da UCIN;
9.  **$TE_{IU}$** : tempo total da macro atividade de “troca de informações com especialista”, realizado pelo intensivista da UCIN;

10.  $F_{IU}$ :

- Para médico geral da UCIN,  $F_{IU} = 1$
- Para intensivista da UCIN,  $F_{IU} = -1$
- Para todo o resto,  $F_{IU} = 0$

11.  $EC_{TP}$ : tempo por paciente da macro atividade de “evolução clínica”, por FTE;

12.  $M_{EC}$ : Fator de melhoria na macro atividade de “evolução clínica”, após mudança de sistema de gestão médica; definida em 30%;

13.  $Num_{pac}$ : número de pacientes durante a o dia do estudo de tempos e movimentos;

14.  $OM_{TP}$ : tempo por paciente da macro atividade de “ordens médicas”, por FTE;

15.  $M_{OM}$ : Fator de melhoria na macro atividade de “ordens médicas”, após redesenho e implementação de *tablets* no processo; definida em 0%.

### 4.5.3 Resultados da análise PBZ

Com os dados coletados durante o mapeamento e expostos na subseção 4.4.1, e utilizando a metodologia de cálculo delineada em 4.5.2, podemos realizar a análise de PBZ dos médicos da UTI da CGGM. Os resultados estão dispostos graficamente abaixo:

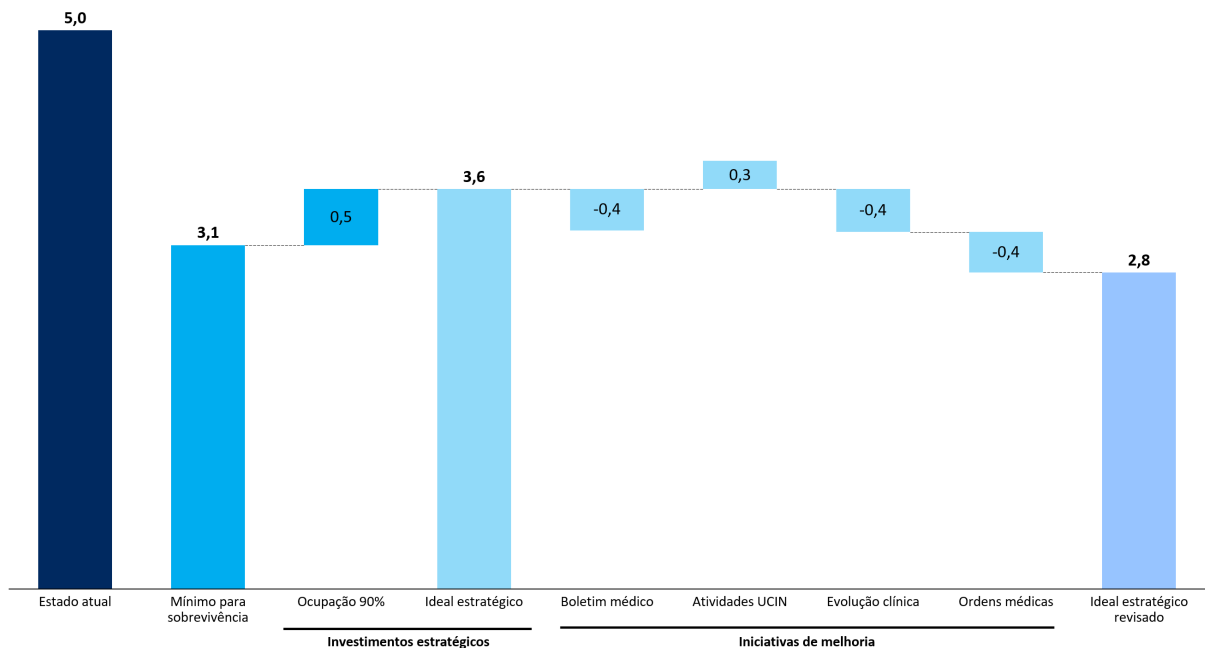


Figura 16: PBZ: Médicos gerais, turno da manhã

Fonte: Estudo de PBZ realizado na CGGM, 2023

Conclui-se de imediato que a produtividade da UTI da CGGM durante o turno da manhã estava operando abaixo de sua capacidade ótima. Somente com a exclusão de atividades NAV, já seria possível a redução de 1 FTE de médico geral. Com a aplicação de outras iniciativas, seria possível reduzir mais 1 FTE.

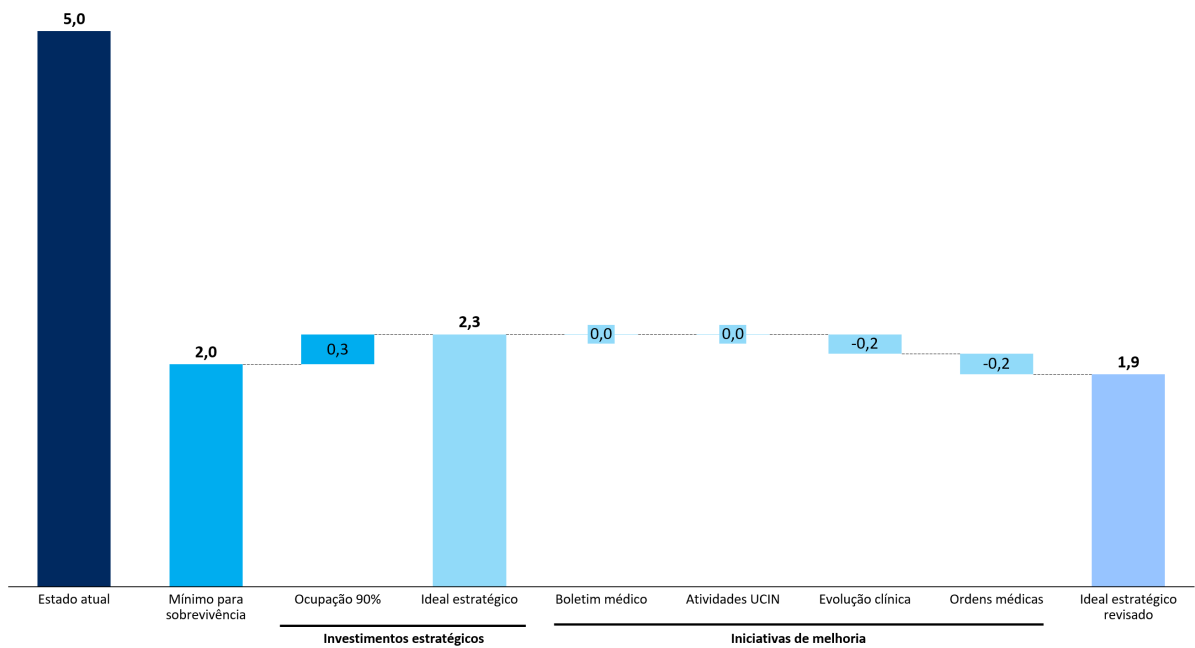


Figura 17: PBZ: Médicos gerais, turno da noite

Fonte: Estudo de PBZ realizado na CGGM, 2023

Os níveis elevados de atividades NAV sinalizaram que o *work allocation* estava bastante equivocado, com a redução de 2 FTE somente com a exclusão dessas atividades. Com a aplicação das iniciativas, potencialmente seria possível a redução de mais 1 FTE.

A proposta apresentada para a liderança MediCura foi de deixar um médico geral alocado na UCIN, e outro médico geral como uma espécie de volante, transitando entre as UCI 3 e UCI 7 para auxiliar as demandas dos intensivistas.

O *layout* da UTI definitivamente não favorece a utilização de um médico geral como volante, dado que a UCI 3 se localiza no 3º piso do hospital, e a UCI 7, no 7º. O médico geral gastaria um tempo relevante com deslocamentos, e isso não foi considerado na análise, tornando essa proposta arriscada.

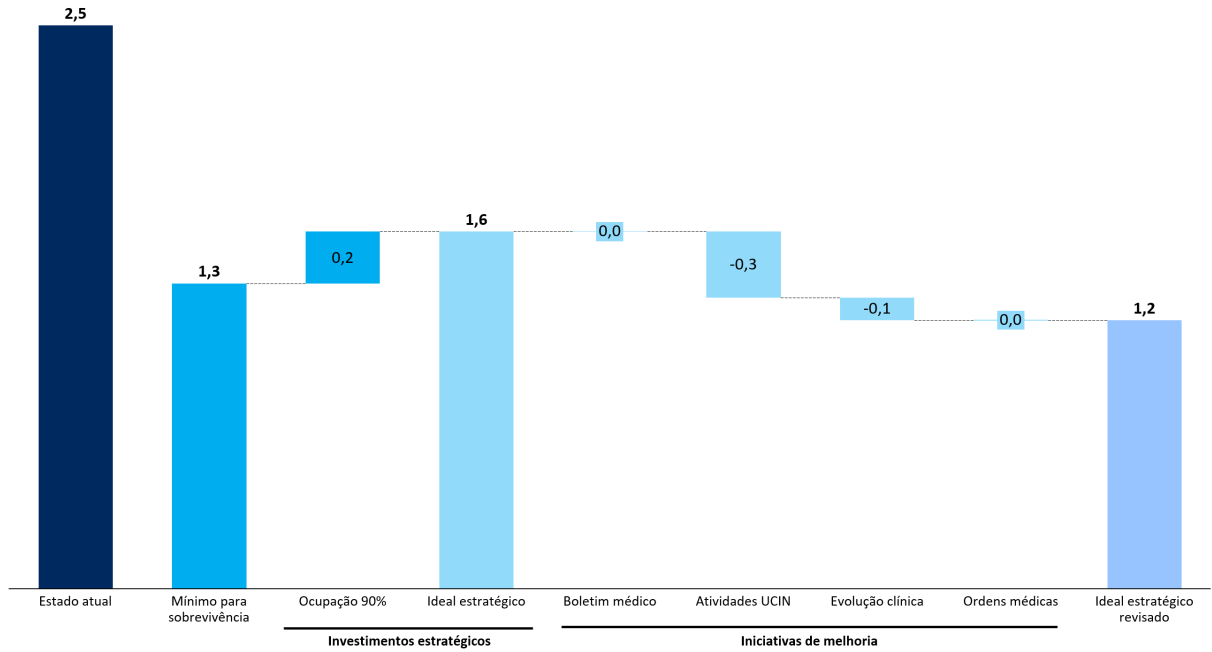


Figura 18: PBZ: Intensivistas, turno da manhã

Fonte: Estudo de PBZ realizado na CGGM, 2023

Logo de cara, a presença do intensivista durante o turno da manhã na UCIN foi algo que chamou a atenção da equipe de consultoria. Esse, simplesmente, não parecia gerar o valor necessário que justificasse a sua presença no serviço.

Essa hipótese foi validada com o estudo do PBZ realizado. Existe espaço suficiente para a eliminação desse 0,5 FTE, o que por si só, gera economias de custo comparáveis com a redução de 1,5 FTE de médicos gerais.

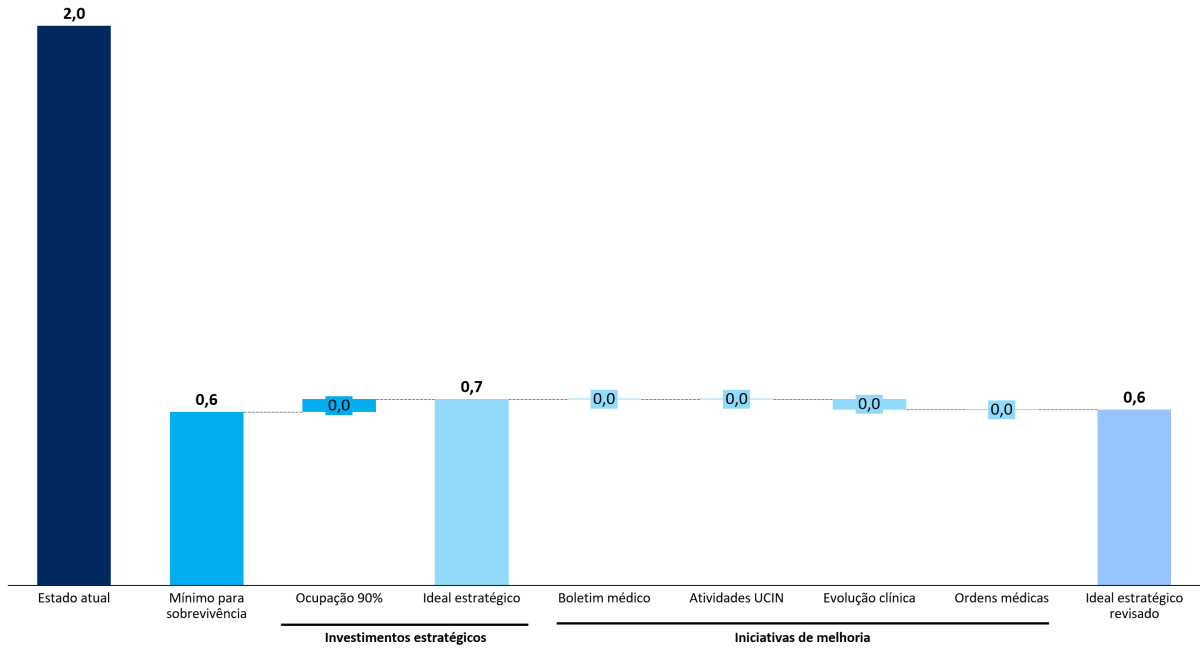


Figura 19: PBZ: Intensivistas, turno da noite

Fonte: Estudo de PBZ realizado na CGGM, 2023

Mesmo com os resultados do estudo justificando que trabalhar com um médico intensivista durante o turno da noite seria viável, dado o menor nível de demanda, essa proposta esbarrou em questões regulatórias.

A *Resolución* 3100 de 2019 estabelece as diretrizes e requisitos para a inscrição e habilitação de prestadores de serviços de saúde na Colômbia, com a definição de critérios de qualidade para inscrição dos hospitais no sistema de saúde.

Na seção 11.4.9 (*Servicio de cuidado intensivo adultos*) da *Resolución* 3100, é estabelecido um padrão de talento humano onde se faz necessário a presença de, pelo menos um médico intensivista na UTI de um prestador hospitalar habilitado. O texto é um tanto quanto ambíguo, e não fica claro se o requisito mínimo de um intensivista na UTI é para cada piso, ou para o serviço como um todo. Importante ressaltar que essa restrição não se aplica a UCIN, pois essa, tecnicamente, não se caracteriza como uma unidade de cuidados intensivos, ainda que seja tratada como tal dentro das operações do Grupo MediCura.

Após consultar a liderança do Grupo MediCura, nos foi informado que é estritamente necessária a presença de 1 FTE de intensivista na UCI 3 e UCI 7 durante os turnos da manhã e da noite, o que inviabilizou a proposta.

## 4.6 Revisão da estrutura

Essa etapa foi alimentada com os resultados obtidos na seção 4.5.3, realizando o cálculo da necessidade revisada de FTE de médicos gerais e intensivistas na UTI da CGGM. Com isso, é possível realizar o dimensionamento do quadro de pessoal, e consequentemente, desligamento ou realocação dos profissionais considerados como redundantes.

Tabela 19: Visão geral da revisão da estrutura

		Médico geral Manhã	Médico geral Noite	Intensivista Manhã	Intensivista Noite
Estado atual	[FTE]	5,0	5,0	2,5	2,0
Mínimo para sobrevivência	[FTE]	3,1	2,0	1,3	0,6
Ocupação 90%	[FTE]	0,5	0,3	0,2	0,0
Ideal estratégico	[FTE]	3,6	2,3	1,6	0,7
Boletim médico	[FTE]	-0,4	0,0	0,0	0,0
Atividades UCIN	[FTE]	0,3	0,0	-0,3	0,0
Evolução clínica	[FTE]	-0,4	-0,2	-0,1	0,0
Ordens médicas	[FTE]	-0,4	-0,2	0,0	0,0
Proposta apresentada	[FTE]	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>
Diferença vs. estado atual	[FTE]	<b>-2,0</b>	<b>-3,0</b>	<b>-0,5</b>	<b>-0,0</b>

Fonte: Estudo de PBZ realizado na CGGM, 2023

O próximo passo foi a realização de uma reunião de validação junto à liderança da MediCura, onde os resultados obtidos foram apresentados e discutidos. O objetivo da reunião foi de entender junto aos *stakeholders* as implicações das mudanças propostas, contrapontos às análises apresentadas e, finalmente, a aprovação ou revisão das iniciativas propostas.

Pessoas presentes na reunião de validação (realizada em 25 de maio de 2023):

**MediCura:**

- Carmen Arboleda: Diretora-presidente;



- Diego Jiménez: Diretor médico;
- Lorena Ruiz: Diretora de operações e investimentos;
- Sergio Castro: Diretor de transformação;
- Catalina Torres: Diretora de recursos humanos;
- Paula Andrea Vélez: Vice-presidente de operações.

### **Eficiência & Melhoria:**

- Danilo Moreira: Diretor;
- Leonardo Carvalho: Consultor.

A discussão foi dividida em quatro blocos de análise:

#### **1. Médico geral, manhã.**

- Situação atual: 5 médicos gerais no turno da manhã.
- Proposta apresentada: 3 médicos gerais no turno da manhã.
- Proposta validada: 3 médicos gerais no turno da manhã.

Opinião da liderança, e principalmente, do diretor médico, é de que havia uma super alocação de médicos gerais na UTI da CGGM durante o turno da manhã. Essa percepção foi embasada por experiência anteriores do diretor, além de uma comparação com outras operações do grupo MediCura.

A liderança acordou com a proposta de tornar o médico geral da UCIN o responsável por todos os pacientes durante o turno da manhã. Isso torna a tutela do intensivista redundante. A Eficiência & Melhoria sugeriu que, na UCIN, fossem alocados os médicos gerais mais experientes, dado que a responsabilidade para o médico geral da UCIN aumentaria substancialmente.

A proposta foi validada em sua totalidade para esse bloco.

#### **2. Médico geral, noite.**

- Situação atual: 5 médicos gerais no turno da noite.
- Proposta apresentada: 2 médicos gerais no turno da noite.
- Proposta validada: 3 médicos gerais no turno da noite.

Ainda que o elevado nível de ociosidade observado foi uma surpresa para a liderança da MediCura, houve um certo desconforto com a proposta apresentada. Essa implicaria em utilizar um dos médicos gerais como volante, transitando entre a UCI 3 e a UCI 7 para dar apoio aos intensivistas.

A principal preocupação da liderança era de não criar um potencial motivo de desconforto entre os intensivistas. Na prática, seria muito difícil alocar de maneira equitativa o tempo do médico geral entre os dois pisos da UTI. Isso poderia causar conflitos entre os intensivistas. A liderança nos relatou que o Grupo MediCura, no geral, tem bastante dificuldade para contratar médicos especialistas, pois a oferta desses na Colômbia é bastante escassa.

Dito isso, a liderança julgou que o ganho financeiro da proposta não valia a pena, frente ao risco de perder algum intensivista que se sentisse lesado com essa nova realidade.

A proposta validada foi de manter um médico geral por piso, como no turno da manhã.

### **3. Intensivista, manhã.**

- Situação atual: 2,5 intensivistas no turno da manhã.
- Proposta apresentada: 2 intensivistas no turno da manhã.
- Proposta validada: 2 intensivistas no turno da manhã.

Frente a capacidade ociosa do médico geral da UCIN, no turno da manhã, a liderança acatou a proposta de transferência de atividades do intensivista para o médico geral. A liderança considerou que o menor grau de cuidado dos pacientes da UCIN não justifica a presença de um intensivista, em nenhum turno de trabalho.

A proposta foi validada em sua totalidade.

### **4. Intensivista, noite.**

- Situação atual: 2 intensivistas no turno da noite.
- Proposta apresentada: 2 intensivista no turno da noite.
- Proposta validada: 2 intensivistas no turno da noite.

Sem mudanças propostas.

Após a reunião de validação, a seguinte proposta de revisão da estrutura foi oficialmente aprovada:

Tabela 20: Visão geral da validação da revisão da estrutura

		Médico geral Manhã	Médico geral Noite	Intensivista Manhã	Intensivista Noite
Estado atual	[FTE]	5,0	5,0	2,5	2,0
Estado validado	[FTE]	3,0	3,0	2,0	2,0
Diferença vs. estado atual	[FTE]	<b>-2,0</b>	<b>-2,0</b>	<b>-0,5</b>	<b>0,0</b>

Fonte: Reunião de validação realizada com a liderança MediCura, 2023

Definidas as escalas de trabalho, a próxima etapa é realizar o cálculo de quantos funcionários no quadro são necessários com essa nova informação.

Para isso, é necessário considerar a carga horária de trabalho por funcionário por ano, previamente definida em contrato, e realizar um ajuste da disponibilidade de horas necessárias considerando faltas, abstinências e férias anuais.

Esse cálculo representa a conversão de FTE (funcionário por turno de trabalho) em *headcounts* (HC), que representam a quantidade de funcionários no quadro de pessoal para cumprimento das escalas.

$$Dias_{Ano} = 365 \quad \left[ \frac{dias}{ano} \right] \quad (4.11)$$

$$Meses_{Ano} = 12 \quad \left[ \frac{meses}{ano} \right] \quad (4.12)$$

$$Plantoes_{Mes} = 17 \quad \left[ \frac{dias}{HC \times meses} \right] \quad (4.13)$$

$$CargaHoraria_{Plantao} = 12 \quad \left[ \frac{horas}{dia} \right] \quad (4.14)$$

Multiplicando 4.12 e 4.13, temos 4.15:

$$Plantoes_{Ano} = 204 \quad \left[ \frac{dias}{HC \times ano} \right] \quad (4.15)$$

Multiplicando 4.11 e 4.14, temos 4.16:

$$HorasTrabalho_{Ano} = 4.380 \quad \left[ \frac{horas}{FTE \times ano} \right] \quad (4.16)$$

$$Taxa_{Abs} = 1,8\%^1 \quad (4.17)$$

$$Taxa_{Fer} = \frac{17}{365} = 4,7\%^2 \quad (4.18)$$

Ajustando 4.16 por 4.17 e 4.18, temos:

$$HorasTrabalho_{Ano} = 4.663 \quad \left[ \frac{horas}{FTE \times ano} \right] \quad (4.19)$$

Finalmente, dividindo 4.19 por 4.14 e 4.15:

$$Necessidade_{HC} = 1,9 \quad \left[ \frac{HC}{FTE} \right] \quad (4.20)$$

<sup>1</sup> Média de faltas não-programadas durante o primeiro trimestre de 2023. Fonte: departamento de RH da MediCura.

<sup>2</sup> De acordo com a legislação trabalhista da Colômbia, cada funcionário tem direito a 17 dias de férias por ano.

Portanto, para cada FTE na escala, é necessário o contraponto de 1,9 HC no quadro de funcionários para cumprir obrigações laborais e legislativas.

Tabela 21: Visão geral da revisão do quadro de funcionários da CGGM

		Médico geral	Intensivista
Estado atual	[FTE]	10,0	4,5
Quadro atual	[HC]	21,0	8,0
Estado validado	[FTE]	6,0	4,0
Quadro validado	[HC]	12,0	8,0
Diferença vs. quadro atual	[HC]	<b>-9,0</b>	<b>0,0</b>

Fonte: Estudo de PBZ realizado na CGGM, 2023

Após a realização dos estudos de tempos e movimentos, análise através da PBZ, e validação dos achados junto à liderança da MediCura, o quadro de funcionários da UTI foi reduzido em 9 médicos gerais.

Ainda que não tenha sido necessário realizar o desligamento de nenhum intensivista, não é mais necessário a presença desses no serviço da UCIN durante o turno da manhã, o que também gera economias de custos por redução de carga horária contratada.

## 4.7 Implementação

Por fim, a “Implementação” é uma etapa vital para garantir o sucesso desse projeto de transformação organizacional. Os *insights*, decisões e planos desenvolvidos nas fases anteriores convergirão em ações práticas, garantindo que os resultados teorizados se convertam em ganhos práticos e observáveis.

### 4.7.1 Compreensão das lacunas entre a estrutura atual e a estrutura revisada.

Para atingimento das métricas definidas, primeiro foi preciso realizar um mapeamento de quais iniciativas puderam ser implementadas desde a concepção das oportunidades e quais demandaram algum tipo de investimento adicional. Também foram definidos responsáveis para cada atividade, assim como prazos de conclusão estipulados.

Tabela 22: Plano de implementação das iniciativas

Iniciativa	Prazo	Atividade	Área	Responsável	Cargo
Boletim médico	Imediato	Implementar novas diretrizes processuais	UTI	Jorge Ríos	Coordenador médico
Atividades UCIN	Imediato	Implementar novas diretrizes processuais	UTI	Jorge Ríos	Coordenador médico
Ordens médicas	1 mês	Cotar, comprar e distribuir <i>tablets</i>	Suprimentos	Martín Casablanca	Gerente de suprimentos
Evolução clínica	8 a 12 meses	Implementar sistema de gestão médica	TI	Santiago Cardenas	Diretor de TI

Fonte: Autor, 2023

### 4.7.2 Plano de implementação para as oportunidades identificadas

Para desenho do plano de implementação, partimos do ideal estratégico, e ordenamos as iniciativas, por prazo de implementação. Isso nos permitiu entender qual seria a real

necessidade de FTE, considerando os ganhos das iniciativas em ordem cronológica, para definição de quando as oportunidades seriam de fato implementadas e em que momento os desligamentos seriam iniciados.

Tabela 23: Visão geral das iniciativas, por ordem cronológica de implementação

		Médico geral Manhã	Médico geral Noite	Intensivista Manhã	Intensivista Noite
Ideal estratégico	[FTE]	3,6	2,3	1,6	0,7
Boletim médico	[FTE]	-0,4	0,0	0,0	0,0
Atividades UCIN	[FTE]	0,3	0,0	-0,3	0,0
<b>Ideal estratégico revisado (imediato)</b>	<b>[FTE]</b>	<b>3,5</b>	<b>2,3</b>	<b>1,3</b>	<b>0,7</b>
Ordens médicas	[FTE]	-0,4	-0,2	0,0	0,0
<b>Ideal estratégico revisado (curto prazo)</b>	<b>[FTE]</b>	<b>3,1</b>	<b>2,1</b>	<b>1,3</b>	<b>0,7</b>
Evolução clínica	[FTE]	-0,4	-0,2	-0,1	0,0
<b>Ideal estratégico revisado (longo prazo)</b>	<b>[FTE]</b>	<b>2,7</b>	<b>1,9</b>	<b>1,2</b>	<b>0,6</b>

Fonte: Autor, 2023

No curto prazo, o estudo justifica a redução de 1 FTE de médico geral durante o turno da manhã. A captura do outros FTE somente seria possível após a implementação do novo sistema de gestão médica, que provavelmente só se materializaria em pelo menos 8 meses.

A liderança da MediCura julgou esse prazo como excessivamente longo para a aplicação da iniciativa, dado que uma reforma trabalhista foi aprovada na Colômbia no mês de agosto de 2023. Um dos pontos da reforma seria um aumento no custo financeiro com rescisões de contrato. Portanto, a liderança optou por dar sequência aos desligamentos, mesmo sem a implementação do novo sistema de gestão médica.

Isso pode ser um risco relevante e material para a segurança dos pacientes e qualidade do serviço da UTI da CGGM. Sem a aplicação da iniciativa de modificação do sistema de gestão médica, em qualquer dia com ocupação maior ou igual a 90%, a nova escala de médicos ficaria sobrecarregada para cumprir com suas demandas.

A liderança acredita que esse é um risco com baixa possibilidade de se materializar, pois eles não esperavam por uma ocupação nesses níveis, dado o descredenciamento da CGGM junto a uma importante operadora de saúde. Também foi argumentado que caso a situação fosse excessivamente crítica, os intensivistas poderiam assumir algumas atividades dos médicos gerais, garantindo o pleno funcionamento da UTI.

De toda forma, não foi realizado nenhum tipo de análise para corroborar esses pontos.

Seguindo a demanda do cliente, foi desenhado o plano de captura das oportunidades:

Tabela 24: Visão geral da captura das oportunidades

Cargo	Data do desligamento	HCs desligados	Economia anual (US\$ mil)	Rescisão (US\$ mil)
Médico geral	15/jun/23	4	76,4 <sup>1</sup>	-11,9
Intensivista	01/jun/23	-	30,8 <sup>2</sup>	- <sup>3</sup>
Médico geral	01/jul/23	5	95,5	-14,9
<b>Total</b>		<b>9</b>	<b>202,7</b>	<b>-26,7<sup>4</sup></b>

Fonte: Autor, 2023

<sup>1</sup> Custo anual de um médico geral: US\$ 19 mil por ano.

<sup>2</sup> Custo anual de um intensivista: US\$ 68 mil por ano.

<sup>3</sup> Mesmo sem nenhum desligamento de médico intensivista, existem economias advindas da redução da carga horária contratada dos mesmos.

<sup>4</sup> Custo de rescisão de, aproximadamente, 16% do custo anual total. Premissa fornecida pelo RH da MediCura.

Também foi definida uma matriz de responsabilidades para realizar os desligamentos, definindo uma matriz RACI. Essa é uma ferramenta de gerenciamento de projetos muito útil para estruturar e clarificar papéis e responsabilidades em processos complexos.

1. R (*Responsible*): Quem está a cargo de executar uma tarefa do processo. As atividades terão que ser realizadas por esse colaborador;
2. A (*Accountable*): Acompanha a realização do processo ou atividade, dá permissão para que seja iniciado (em alguns casos) ou aprova o resultado e as entregas. Normalmente é o dono do processo. É quem avalia se a tarefa foi realizada de forma adequada, se está dentro dos padrões desejados pela empresa, e requerido para justificar ações e decisões;

3. C (*Consulted*): Uma pessoa que pode contribuir para a realização do processo. Pode estar dentro ou fora da organização e é consultado para que o processo ou atividade seja realizado da melhor forma. Ele pode dar apoio ao processo ou atividade com sua experiência e conhecimento;
4. I (*Informed*): Algumas pessoas precisam ser informadas dos resultados e das entregas associadas a um processo. Sempre que alguma atividade gerar consequências importantes para algum dos envolvidos, ele deve ser incluído na lista de informados.

Tabela 25: Matriz RACI do processo de desligamento

Etapa do processo	R	A	C	I
Nomeação dos médicos a serem desligados	Coordenador da UTI	Gerente médico	RH	Jurídico
Notificação do desligamento	RH	Gerente médico	Jurídico	Médico a ser desligado, equipe médica
Revisão dos termos contratuais	Jurídico	Gerente médico	RH	Médico a ser desligado
Cálculo de pagamentos finais e benefícios	Financeiro e RH	Gerente geral	Jurídico	Médico a ser desligado
Comunicação formal do desligamento	RH	Gerente médico	Jurídico	Médico a ser desligado, equipe médica
Devolução de equipamentos e acessos	TI e RH	Gerente geral	Segurança	Médico a ser desligado
Entrevista de saída	RH	Gerente geral	Gerente médico	Médico a ser desligado
Atualização dos registros internos	RH	Adm.	TI	Financeiro, Jurídico

Fonte: Autor, 2023

#### 4.7.3 Definição e implementação de processos de acompanhamento.

Comitê Diretor (*Steering Committee / SteerCo.*)



O comitê responsável pelo programa desempenha um papel fundamental, fornecendo suporte essencial e aconselhamento de governança ao longo de sua execução. Uma das suas tarefas mais importantes é tomar decisões críticas de alto nível, que incluem a aprovação de mudanças significativas no escopo, a realocação de recursos ou a solução de problemas estratégicos. Além disso, o comitê acompanha atentamente o progresso do cronograma e do orçamento do programa, monitorando marcos, prazos, performance e métricas-chave, assegurando que os objetivos e benefícios planejados do programa estejam alinhados com os objetivos estratégicos e operacionais da organização.

Para garantir o sucesso do programa, o comitê também auxilia na definição das prioridades dos projetos, mantendo-os alinhados com as necessidades e metas da organização. Eles endossam ou aprovam recomendações e mudanças propostas no programa, além de resolver e remediar problemas e riscos que são escalados ao comitê. Uma supervisão e monitoramento rigorosos são fornecidos para assegurar que os benefícios do programa sejam planejados, medidos e alcançados.

Demonstrando liderança, o comitê aplica, executa e comunica decisões de alto nível e revisa os benefícios esperados e a entrega dos mesmos. Finalmente, cabe ao comitê aprovar o encerramento ou término do programa, após uma avaliação cuidadosa do cumprimento dos objetivos e dos benefícios alcançados.

O *SteerCo* do projeto foi composto por três membros:

### **MediCura**

- Sergio Eduardo Molina Castro: diretor de transformação;
- Lorena Sofia Durán Ruiz: diretora de operações e investimentos.

### **Eficiência & Melhoria**

- Maurício Gomes: sócio-diretor

### ***Program Management Office (PMO).***

O PMO desempenha um papel crucial na facilitação das práticas de governança dentro dos programas. Funcionando como uma estrutura de gerenciamento, o PMO padroniza e assegura a aderência às diretrizes, políticas e processos de governança aplicáveis aos diversos projetos que compõem o programa. Além disso, fornece suporte na utilização de metodologias, modelos, ferramentas e técnicas de gestão de projetos.

A estrutura do PMO é composta por uma equipe altamente capacitada e especializada na aplicação das práticas de governança do programa. Essa equipe oferece supervisão, suporte e capacita a alta liderança do empreendimento para a tomada de decisões. O papel do PMO vai além do monitoramento da conformidade com as práticas de gerenciamento de programa; ele também dá suporte ao processo de gerenciamento de benefícios do programa.

Dentre as principais atribuições do PMO, destacam-se a definição de processos e procedimentos padrão para o gerenciamento de projetos e programas. Realiza análises de desempenho das diferentes frentes de trabalho e projetos, fornecendo relatórios e *dashboards* que detalham o desempenho individual e coletivo. Estabelece rotinas de reuniões para monitorar indicadores-chave de performance e resolver pendências junto aos líderes das frentes de trabalho.

O PMO também dá suporte à alta liderança para realização de reuniões individuais com os gerentes-chave do programa, apoiando nas comunicações dos resultados e estratégias relacionadas ao programa. Desempenha um papel importante no suporte às atividades de gerenciamento de mudanças organizacionais no nível do programa e participa da definição das diretrizes e apuração do programa de bonificação por resultados.

Além disso, realiza o gerenciamento dos benefícios do programa e apoia nas atividades de gerenciamento do cronograma, elaboração do orçamento e evolução do *business case* do programa. Monitora e indica desvios no gerenciamento eficaz de recursos pelos líderes das frentes de trabalho, fomenta a gestão de evidências e a gestão de conhecimento através do uso dos repositórios oficiais do projeto e executa a gestão de riscos e problemas do programa. Por fim, o PMO fornece suporte técnico e metodológico à alta liderança nas decisões estratégicas do programa.

O PMO do projeto foi constituído por quatro membros:

#### **MediCura**

- Sergio Castro: diretor de transformação;
- Paula Andrea Vélez: vice-presidente de operações.

#### **Eficiência & Melhoria**

- Danilo Barbosa Moreira: consultor;
- César Castro Romeo: consultor.



Figura 20: Macroresponsabilidades do PMO

Fonte: Eficiência & Melhoria, 2023

A governança efetiva e a gestão estratégica de programas complexos são vitais para o sucesso e a sustentabilidade de grandes empreendimentos. O Comitê Diretor (*SteerCo*) e o *Program Management Office* (PMO) constituem os pilares que sustentam a governança de implementação do projeto, atuando em funções complementares.

O *SteerCo*, visando manter o alinhamento com a visão estratégica da organização, garante que as mudanças e direcionamentos do programa reflitam os objetivos de longo-prazo da MediCura, mantendo o direcionamento da estratégia em curso. A participação de membros experientes da MediCura e da Eficiência & Melhoria assegura que a visão e a execução estejam fundamentadas em conhecimento e experiências especializado e diversificado, agregando geração de valor ao processo.

Enquanto isso, o PMO é o núcleo operacional que transforma as estratégias definidas pelo *SteerCo* em ações concretas, gerenciando os recursos de maneira adequada e promovendo uma cultura de excelência e adaptação contínua. O PMO define e mantém padrões de qualidade, gerencia benefícios e monitora o desempenho, através de análises e relatórios de monitoramento. É importante ressaltar que, o PMO não apenas suporta a tomada de decisão, mas oferece *insights* e recomendações que somente emergem pelo o fato desses atuarem na ponta do processo, auxiliando a liderança a tomar decisões informadas que

que mantenham o alinhamento estratégico.

### Definição da curva de capturas.

A curva de capturas, em uma perspectiva econômica e financeira, atua como um instrumento visual e analítico para compreender e antecipar os momentos nos quais as oportunidades de economia de custos serão efetivamente realizadas no projeto. Essa curva serve para ilustrar o relacionamento entre ganhos realizados e acumulados ao longo do tempo, permitindo que gestores e *stakeholders* antecipem tendências, avaliem performance financeira e implementem estratégias de controle dos ganhos com uma base sólida e informativa. A análise detalhada da curva de capturas determina os intervalos temporais nos quais as ações corretivas de otimização serão mais impactantes.

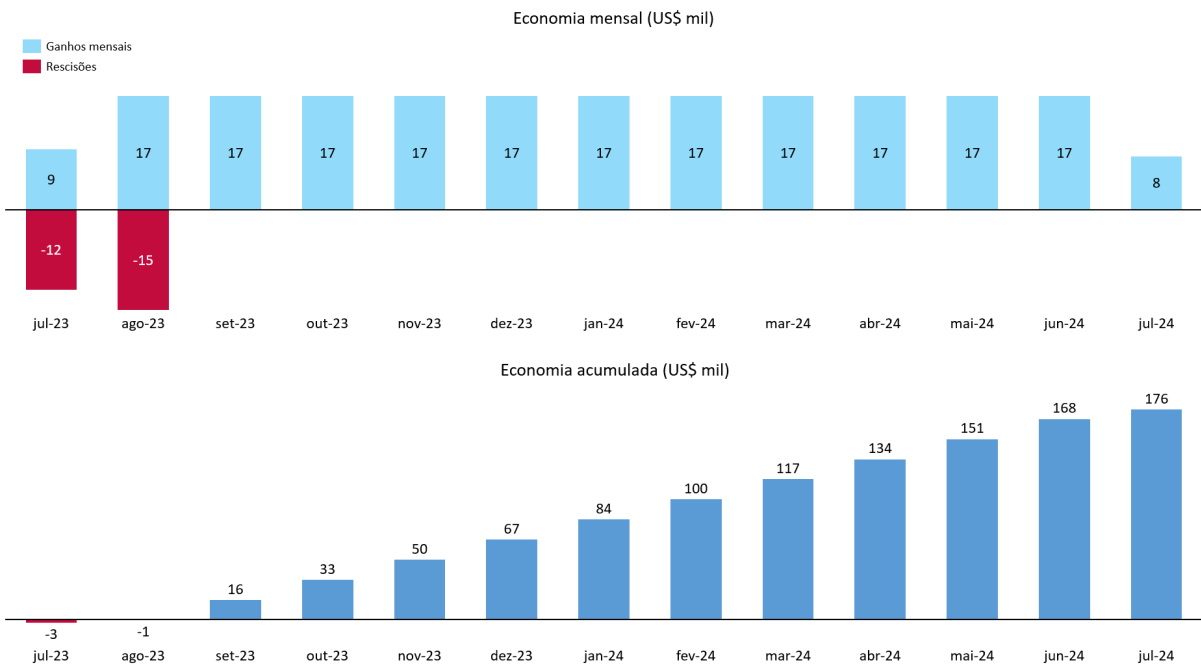


Figura 21: Curva de capturas

Fonte: Autor, 2023

Por definição, as economias mensais são capturadas em um prazo de 12 meses após o início da implementação. Isso pois a partir desse período, as bases de comparação se equiparam, assume-se que o quadro de pessoal permanece do mesmo tamanho à proposta feita pela Eficiência & Melhoria.

Para a consultoria, a curva de capturas é uma ferramenta vital para garantir que o cliente esteja sendo cobrado financeiramente da maneira adequada. Em projetos desse cunho, é muito comum a utilização de uma estrutura de pagamentos com *success fee*, que nada mais é que uma remuneração variável por metas atingidas previamente estabelecidas.

A partir do terceiro mês de implementação (setembro de 2023), já foram observados ganhos financeiros líquidos.

## 5 CONCLUSÃO

### 5.1 Resultados obtidos

No momento da elaboração do presente trabalho, o Projeto Gestão Matricial encontrava-se em fases finais de implementação. As propostas validadas da Fase 1 foram totalmente aplicadas desde o dia 15 de outubro de 2023. Cerca de 85% da oportunidade, já havia sido realizada, com o restante a ser concluído em 15 de dezembro de 2023.

Nesse período de 30 dias desde a implementação total da Fase 1, o cliente relatou que o dimensionamento de todas as frentes de trabalho (Médicos, Enfermagem e Operações) está se apresentando como adequado frente a demanda, em todos os hospitais do Grupo MediCura.

De maneira geral, a liderança do Grupo MediCura ficou extremamente satisfeita com o trabalho realizado pela consultoria Eficiência & Melhoria. As oportunidades de redução de custo validadas superaram em mais que 4 vezes a meta inicial do Projeto Gestão Matricial. O cliente elogiou a qualidade das análises e apresentações, e o profissionalismo e comprometimento dos consultores alocados no projeto.

O fator de risco mais relevante para o dimensionamento proposto foi a execução do dimensionamento sem a plena implementação da iniciativa de troca do sistema de gestão médica. Felizmente, esse ponto foi endereçado rapidamente pela MediCura; os trabalhos de troca do sistema tiveram início no final de julho de 2023 e deverão ser concluídos em fevereiro de 2024.

O Projeto Gestão Matricial deu início a negociações para a contratação de outros serviços. Um ponto crítico identificado em todas as operações do Grupo MediCura foi a qualidade do serviço do pronto-socorro: esses estavam constantemente lotados, pacientes em macas pelo corredor e até mesmo no chão e tempos de espera extremamente elevados, que inclusive, não estão de acordo com o padrão de qualidade estabelecido pela *Resolución 3100*.

## 5.2 Limitações do modelo aplicado e propostas de melhoria

Ainda que o Projeto Gestão Matricial tenha gerado resultados extremamente positivos, existem alguns relevantes pontos de atenção para trabalhos futuros.

### 1. Alocação da equipe de consultoria

Cada fase do projeto contou com 7 profissionais alocados *in-loco* da Eficiência & Melhoria, além de 30% do tempo do sócio-diretor. Para ambas as fases, a equipe foi estruturada da seguinte maneira:

- 1 sócio-diretor: direcionamento estratégico e validação dos principais *insights*;
- 2 diretores: direcionamento tático da equipe e gestão das frentes de trabalho;
- 1 gerente: gestão do dia-a-dia da equipe de consultores;
- 4 consultores: coleta de dados e análises.

A estrutura da equipe foi extremamente enxuta para um projeto dessa magnitude. Para conseguir cumprir com o escopo de maneira integral, os consultores precisaram dedicar muitas horas de trabalho por semana. Isso, ao longo do projeto, gerou diversos problemas, como elevado nível de estresse, aumento na taxa de erros humanos e limitações nas coletas de dados e análises apresentadas.

Para projetos futuros, é recomendável trabalhar com uma equipe maior de consultores (pelo menos, 9 profissionais), e/ou aumentar o tempo do projeto de 10 para 12 semanas.

### 2. Amostragem

Dado o ritmo frenético de trabalho, os mapeamentos não puderam ser realizados de maneira suficientemente exaustiva. Um estudo de tempos e movimento com amostragem limitada pode trazer percepções e dados equivocados para o dimensionamento, e consequentemente, comprometer a integridade física dos pacientes do hospital. Considerando que, dada a complexidade e variabilidade dos processos em um hospital, o desvio-padrão dos tempos por macro atividade é bastante elevado. O estudo de tempos e movimentos realizado definitivamente não capturou de maneira integral esse comportamento.

A primeira sugestão óbvia é coletar uma maior amostra de dados. Para isso, é necessário dedicar uma maior equipe de consultores ou aumentar o prazo do projeto.

Outro ponto de melhoria é revisitar a metodologia do PBZ. A metodologia aplicada é muito útil e eficaz para ambientes de baixa variabilidade e complexidade, como uma linha de produção em um ambiente fabril. A operação de um hospital definitivamente não cumpre com esse pré-requisitos.

Uma forma de fazer isso é trabalhar com uma simulação estocástica, tratando as variáveis do modelo como probabilísticas, e não discretas. Com base em projetos anteriores, é possível construir uma distribuição de probabilidade para as macro atividades mais relevantes para o dimensionamento, como a evolução clínica.

### 3. Conhecimento técnico de procedimentos assistenciais

Ainda que a equipe de consultores tenha vasta experiência no setor de saúde, nenhum dos membros tem formação em cursos técnicos de saúde, como enfermagem e medicina. Isso limita a capacidade da equipe de gerar *insights*, dado que ninguém tem experiência prática com processos assistenciais.

A carreira em consultoria, no Brasil, normalmente não é almejada por profissionais dessas áreas. Uma possibilidade, e que a consultoria já deu início, é a contratação de profissionais externos, atuando de maneira pontual no projeto, para revisar o mapeamento de processos e fornecer opiniões de quem já vivenciou a realidade de um hospital na ponta.

### 4. Dificuldade em engajar os colaboradores

Enquanto se realiza um projeto de dimensionamento de quadro de pessoal, não é de se esperar que os colaboradores onde as mudanças tomarão curso recebam a equipe de consultores de maneira cordial.

Existe muita resistência entre os funcionários em passar informações, e por bons motivos. Normalmente, projetos de dimensionamento são conduzidos de maneira secreta e com pouca transparência com gestores e colaboradores.

Esse é um problema bastante difícil de se resolver. Para sanar as angústias dos funcionários e aumentar o nível de colaboração e engajamento, uma possibilidade é adotar uma política de “demissões zero”. Funcionários que sejam considerados redundantes podem ser realocados em outras áreas da operação; caso isso não seja possível, o dimensionamento pode ser realizado por meio do *turnover*: isso é, congelar todas as contratações, até que o quadro de pessoal se equipare a proposta de dimensionamento.



## 5.3 Considerações finais

Concluindo, o presente Trabalho de Formatura conseguiu cumprir todos os seus objetivos propostos.

- O embasamento teórico presente no capítulo 2 foi reverberado ao longo do Projeto Gestão Matricial;
- O projeto e sua metodologia foram discutidos de maneira minuciosa e exaustiva, e espera-se que ao final desse texto, o leitor tenha capacidade de realizar trabalhos parecidos
- Foi adotado um tom crítico durante a redação do Trabalho de Formatura, apontando pontos de melhoria ao longo do texto, e ao final, foram sugeridas melhorias para o futuro, algumas que, inclusive, foram implementadas pela consultoria.

Com a conclusão do Projeto Gestão Matricial, pode-se afirmar que esse teve um grande impacto na organização do cliente. Foram mapeados todos os processos assistenciais do hospital, que foram devidamente analisados e reestruturados. Essa informação, descrita e documentada com a granularidade fornecida pela Eficiência & Melhoria, é uma novidade para o cliente, sendo um pilar fundamental para adotar uma cultura de melhoria contínua.

## REFERÊNCIAS

AMMENWERTH, E.; SPÖTL, H.-P. The time needed for clinical documentation versus direct patient care. *Methods of information in medicine*, Schattauer GmbH, v. 48, n. 01, p. 84–91, 2009.

AZEVEDO, O. A. d. *Documentação do processo de enfermagem na prática clínica: construção de indicadores*. Tese (Doutorado) — Universidade de São Paulo, 2020.

BERTANI, T. M. *Lean Healthcare: Recomendações para implantações dos conceitos de produção enxuta em ambientes hospitalares*. Tese (Doutorado) — Universidade de São Paulo, 2012.

HINES, P.; TAYLOR, D. Going lean. *Cardiff, UK: Lean Enterprise Research Centre Cardiff Business School*, v. 1, n. 528-534, p. 43–44, 2000.

HOLWEG, M. The genealogy of lean production. *Journal of operations management*, Elsevier, v. 25, n. 2, p. 420–437, 2007.

McKinsey. *Produtividade base zero: Abordagem granular e de ponta a ponta em todo o supply chain*. 2019. Acesso em: 14/10/2023. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/zero-based-productivity-going-granular-and-end-to-end-across-the-supply-chain/pt-BR>.

MELLO, A. M. D.; MARX, R.; ZILBOVICIUS, M. Work allocation in complex production processes: a methodology for decision support. *Journal of Operations and Supply Chain Management (JOSCM)*, v. 4, n. 2, p. 43–55, 2011.

National Health Service. *Lean thinking for the NHS*. 2006. Acesso em: 14/09/2023. Disponível em: <https://www.leanuk.org/wp-content/uploads/2020/03/Lean-Thinking-in-the-NHS-Daniel-T-Jones-and-Alan-Mitchell.pdf>.

OCDE. *OECD Review of Health Systems: Colombia*. 2016. Acesso em: 12/09/2023. Disponível em: [https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/oecd-reviews-of-health-systems-colombia-2015\\_9789264248908-en#page3](https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/oecd-reviews-of-health-systems-colombia-2015_9789264248908-en#page3).

OCDE. *OECD Health Statistics*. 2023. Acesso em: 11/09/2023. Disponível em: <https://www.oecd.org/health/health-data.htm>.

OHNO, T. *Toyota production system: beyond large-scale production*. [S.l.]: crc Press, 1988.

SOUZA, L. B. D. Trends and approaches in lean healthcare. *Leadership in health services*, Emerald group publishing limited, v. 22, n. 2, p. 121–139, 2009.

TIPPING, M. D. et al. Systematic review of time studies evaluating physicians in the hospital setting. *Journal of hospital medicine*, Wiley Online Library, v. 5, n. 6, p. 353–359, 2010.

WENGER, N. et al. Allocation of internal medicine resident time in a swiss hospital: a time and motion study of day and evening shifts. *Annals of internal medicine*, American College of Physicians, v. 166, n. 8, p. 579–586, 2017.

WOMACK, J. P. et al. Going lean in health care. *Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement*, v. 3, p. 42–48, 2005.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROOS, D. The machine that changed the world: based on the massachusetts institute of technology 5-million dollar 5-year study on the future of the automobile. (*No Title*), 1990.

# APÊNDICE A – ESTUDO DE TEMPOS E MOVIMENTOS

## Estudo de tempos e movimentos: UCI 3

A UCI 3 conta com 20 leitos operacionais em sua totalidade.

A situação atual da UCI 3, é composta por 2 médicos gerais e 1 intensivista. A escala é constante entre os turnos da manhã e da noite e também durante todos os dias do ano. Foram realizados 4 mapeamentos:

Tabela 26: Resumo dos mapeamentos realizados na UCI 3

Mapeamento	Médico	Turno	Data
1	Geral	Manhã	08/05/2023
2	Geral	Noite	09/05/2023
3	Intensivista	Manhã	09/05/2023
4	Intensivista	Noite	11/05/2023

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCI 3 da CGGM, 2023

## UCI 3: Médico geral, turno da manhã. Realizado em 8 de maio de 2023.

No dia em questão, a UCI 3 estava operando com uma taxa de ocupação de 75%, acomodando 15 pacientes. Neste cenário, cada médico geral tinha sob sua responsabilidade direta 6 pacientes. Paralelamente, o médico intensivista dedicava atenção especial a 3 pacientes, cujas condições clínicas eram consideradas relativamente graves.

A tabela 27 traz um resumo dos principais *KPIs* coletados pelo autor durante o dia do mapeamento:

Tabela 27: *KPIs* da UCI 3 no dia do mapeamento, turno da manhã

<b><i>KPI</i></b>	<b>Valor</b>
# leitos	20
# pacientes	15
Ocupação	75%
Pacientes complexos	20%
Médicos gerais	2
Pacientes / médico geral	6

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCI 3 da CGGM, 2023

A tabela 28 é um quadro resumo das atividades mapeadas, segmentadas pelas macro atividades definidas previamente. Nele, é possível verificar o tempo total dispendido pelo médico acompanhado durante o dia e turno mapeados.

Já a tabela 29 informa o tempo médio por paciente gasto em cada uma das macro atividades. Utiliza-se esse indicador a fim de mitigar distorções originadas pela variabilidade do número de pacientes sob tutela do médico mapeado, que podem ser originadas, por exemplo, entre diferentes taxas de ocupação, número de leitos nos pisos e quantidade de pacientes complexos.

Tabela 28: Tempo total mapeado das atividades dos médicos gerais da UCI 3, turno da manhã

Macro atividade	Classificação	Unidade	Tempo total
Troca de plantão	NeNAV	[tempo]	0:52
Conversando com familiar	NeNAV	[tempo]	0:00
Cuidado direto com o paciente	AV	[tempo]	1:13
Evolução clínica	NeNAV	[tempo]	0:39
Troca de informações com equipe de enfermagem	NeNAV	[tempo]	0:20
Atividade administrativa não médica	NeNAV	[tempo]	0:12
Ociosidade	NAV	[tempo]	7:26
Ordens médicas	NeNAV	[tempo]	0:00
Troca de informações com equipe de especialistas	NeNAV	[tempo]	0:05
<b>Total</b>		<b>[tempo]</b>	<b>10:50</b>

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCI 3 da CGGM, 2023

Tabela 29: Tempo médio mapeado das atividades dos médicos gerais da UCI 3, turno da manhã

Macro atividade	Classificação	Unidade	Tempo médio
Troca de plantão	NeNAV	[tempo / pac.]	0:03
Conversando com familiar	NeNAV	[tempo / pac.]	0:00
Cuidado direto com o paciente	AV	[tempo / pac.]	0:18
Evolução clínica	NeNAV	[tempo / pac.]	0:09
Troca de informações com equipe de enfermagem	NeNAV	[tempo / pac.]	0:05
Atividade administrativa não médica	NeNAV	[tempo / pac.]	0:03
Ociosidade	NAV	[tempo / pac.]	0:27
Ordens médicas	NeNAV	[tempo / pac.]	0:00
Troca de informações com equipe de especialistas	NeNAV	[tempo / pac.]	0:01
<b>Total</b>		<b>[tempo / pac.]</b>	<b>2:42</b>

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCI 3 da CGGM, 2023

### UCI 3: Médico geral, turno da noite. Realizado em 9 de maio de 2023

Durante o dia do mapeamento, a UCI 3 contava com 16 pacientes, com uma taxa de ocupação de 80%. Cada médico geral é diretamente responsável por 7 desses pacientes, enquanto o intensivista se encarrega pessoalmente de outros 2, que são aqueles que tem um quadro clínico considerado como relativamente grave.

Tabela 30: *KPIs* da UCI 3 no dia do mapeamento, turno da noite

<b><i>KPI</i></b>	<b>Valor</b>
# leitos	20
# pacientes	16
Ocupação	80%
Pacientes complexos	15%
Médicos gerais	2
Pacientes / médico geral	7

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCI 3 da CGGM, 2023

A tabela 31 é um quadro resumo das atividades mapeadas, segmentadas pelas macro atividades definidas previamente. Nele, é possível verificar o tempo total dispendido pelo médico acompanhado durante o dia e turno mapeados.

Já a tabela 32 informa o tempo médio por paciente gasto em cada uma das macro atividades. Utiliza-se esse indicador a fim de mitigar distorções originadas pela variabilidade do número de pacientes sob tutela do médico mapeado, que podem ser originadas, por exemplo, entre diferentes taxas de ocupação, número de leitos nos pisos e quantidade de pacientes complexos.

Tabela 31: Tempo total mapeado das atividades dos médicos gerais da UCI 3, turno da noite

Macro atividade	Classificação	Unidade	Tempo total
Troca de plantão	NeNAV	[tempo]	0:45
Conversando com familiar	NeNAV	[tempo]	0:00
Cuidado direto com o paciente	AV	[tempo]	2:14
Evolução clínica	NeNAV	[tempo]	1:02
Troca de informações com equipe de enfermagem	NeNAV	[tempo]	0:15
Atividade administrativa não médica	NeNAV	[tempo]	0:15
Ociosidade	NAV	[tempo]	5:58
Ordens médicas	NeNAV	[tempo]	0:20
Troca de informações com equipe de especialistas	NeNAV	[tempo]	0:00
<b>Total</b>		<b>[tempo]</b>	<b>10:50</b>

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCI 3 da CGGM, 2023

Tabela 32: Tempo médio mapeado das atividades dos médicos gerais da UCI 3, turno da noite

Macro atividade	Classificação	Unidade	Tempo médio
Troca de plantão	NeNAV	[tempo / pac.]	0:02
Conversando com familiar	NeNAV	[tempo / pac.]	0:00
Cuidado direto com o paciente	AV	[tempo / pac.]	0:19
Evolução clínica	NeNAV	[tempo / pac.]	0:08
Troca de informações com equipe de enfermagem	NeNAV	[tempo / pac.]	0:02
Atividade administrativa não médica	NeNAV	[tempo / pac.]	0:02
Ociosidade	NAV	[tempo / pac.]	0:22
Ordens médicas	NeNAV	[tempo / pac.]	0:02
Troca de informações com equipe de especialistas	NeNAV	[tempo / pac.]	0:00
<b>Total</b>		<b>[tempo / pac.]</b>	<b>1:32</b>



Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCI 3 da CGGM, 2023

### UCI 3: Intensivista, turno da manhã. Realizado em 10 de maio de 2023

No dia do mapeamento, a Unidade de Cuidados Intensivos (UCI) 3 registrava uma ocupação de 80%, com um total de 15 pacientes internados. Dentre estes, cada médico intensivista estava encarregado diretamente de 3 pacientes, identificados com quadros clínicos graves. Os médicos gerais, por sua vez, cuidavam dos 12 pacientes restantes.

Tabela 33: *KPIs* da UCI 3 no dia do mapeamento, turno da manhã

<b><i>KPI</i></b>	<b>Valor</b>
# leitos	20
# pacientes	15
Ocupação	75%
Pacientes complexos	20%
Intensivistas	1
Pacientes / intensivista	3

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCI 3 da CGGM, 2023

A tabela 34 é um quadro resumo das atividades mapeadas, segmentadas pelas macro atividades definidas previamente. Nele, é possível verificar o tempo total dispendido pelo médico acompanhado durante o dia e turno mapeados.

Já a tabela 35 informa o tempo médio por paciente gasto em cada uma das macro atividades. Utiliza-se esse indicador a fim de mitigar distorções originadas pela variabilidade do número de pacientes sob tutela do médico mapeado, que podem ser originadas, por exemplo, entre diferentes taxas de ocupação, número de leitos nos pisos e quantidade de pacientes complexos.

Tabela 34: Tempo total mapeado das atividades do intensivista da UCI 3, turno da manhã

Macro atividade	Classificação	Unidade	Tempo total
Troca de plantão	NeNAV	[tempo]	0:52
Conversando com familiar	NeNAV	[tempo]	0:45
Cuidado direto com o paciente	AV	[tempo]	1:32
Evolução clínica	NeNAV	[tempo]	1:12
Troca de informações com equipe de enfermagem	NeNAV	[tempo]	0:20
Atividade administrativa não médica	NeNAV	[tempo]	0:25
Ociosidade	NAV	[tempo]	4:51
Ordens médicas	NeNAV	[tempo]	0:00
Troca de informações com equipe de especialistas	NeNAV	[tempo]	0:52
<b>Total</b>		<b>[tempo]</b>	<b>10:50</b>

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCI 3 da CGGM, 2023

Tabela 35: Tempo médio mapeado das atividades do intensivista UCI 3, turno da manhã

Macro atividade	Classificação	Unidade	Tempo médio
Troca de plantão	NeNAV	[tempo / pac.]	0:03
Conversando com familiar	NeNAV	[tempo / pac.]	0:03
Cuidado direto com o paciente	AV	[tempo / pac.]	0:30
Evolução clínica	NeNAV	[tempo / pac.]	0:24
Troca de informações com equipe de enfermagem	NeNAV	[tempo / pac.]	0:06
Atividade administrativa não médica	NeNAV	[tempo / pac.]	0:08
Ociosidade	NAV	[tempo / pac.]	0:19
Ordens médicas	NeNAV	[tempo / pac.]	0:00
Troca de informações com equipe de especialistas	NeNAV	[tempo / pac.]	0:17
<b>Total</b>		<b>[tempo / pac.]</b>	<b>3:36</b>

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCI 3 da CGGM, 2023

### UCI 3: Intensivista, turno da noite. Realizado em 10 de maio de 2023

No dia do mapeamento, a UCI 3 registrava uma ocupação de 80%, com um total de 16 pacientes internados. Dentre estes, cada médico intensivista estava encarregado diretamente de 4 pacientes, identificados com quadros clínicos graves. Os médicos gerais, por sua vez, cuidavam dos 12 pacientes restantes.

Tabela 36: *KPIs* da UCI 3 no dia do mapeamento, turno da noite

<b><i>KPI</i></b>	<b>Valor</b>
# leitos	20
# pacientes	16
Ocupação	80%
Pacientes complexos	25%
Intensivistas	1
Pacientes / intensivista	4

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCI 3 da CGGM, 2023

A tabela 37 é um quadro resumo das atividades mapeadas, segmentadas pelas macro atividades definidas previamente. Nele, é possível verificar o tempo total dispendido pelo médico acompanhado durante o dia e turno mapeados.

Já a tabela 38 informa o tempo médio por paciente gasto em cada uma das macro atividades. Utiliza-se esse indicador a fim de mitigar distorções originadas pela variabilidade do número de pacientes sob tutela do médico mapeado, que podem ser originadas, por exemplo, entre diferentes taxas de ocupação, número de leitos nos pisos e quantidade de pacientes complexos.

Tabela 37: Mapeamento das atividades do intensivista da UCI 3, turno da noite

Macro atividade	Classificação	Unidade	Tempo total
Troca de plantão	NeNAV	[tempo]	0:52
Conversando com familiar	NeNAV	[tempo]	0:00
Cuidado direto com o paciente	AV	[tempo]	1:13
Evolução clínica	NeNAV	[tempo]	0:39
Troca de informações com equipe de enfermagem	NeNAV	[tempo]	0:20
Atividade administrativa não médica	NeNAV	[tempo]	0:12
Ociosidade	NAV	[tempo]	7:26
Ordens médicas	NeNAV	[tempo]	0:00
Troca de informações com equipe de especialistas	NeNAV	[tempo]	0:05
<b>Total</b>		<b>[tempo]</b>	<b>10:50</b>

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCI 3 da CGGM, 2023

Tabela 38: Mapeamento das atividades do intensivista da UCI 3, turno da noite

Macro atividade	Classificação	Unidade	Tempo médio
Troca de plantão	NeNAV	[tempo / pac.]	0:03
Conversando com familiar	NeNAV	[tempo / pac.]	0:00
Cuidado direto com o paciente	AV	[tempo / pac.]	0:18
Evolução clínica	NeNAV	[tempo / pac.]	0:09
Troca de informações com equipe de enfermagem	NeNAV	[tempo / pac.]	0:05
Atividade administrativa não médica	NeNAV	[tempo / pac.]	0:03
Ociosidade	NAV	[tempo / pac.]	0:27
Ordens médicas	NeNAV	[tempo / pac.]	0:00
Troca de informações com equipe de especialistas	NeNAV	[tempo / pac.]	0:01
<b>Total</b>		<b>[tempo / pac.]</b>	<b>2:42</b>

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCI 3 da CGGM, 2023

### Estudo de tempos e movimentos: UCI 7

A UCI 7 conta com 17 leitos operacionais em sua totalidade.

Em termos de alocação de trabalho, a UCI 7, conta com 2 médicos gerais e 1 intensivista. A escala é constante entre os turnos da manhã e da noite, e também durante todos os dias do ano. Foram realizados 4 mapeamentos:

Tabela 39: Resumo dos mapeamentos realizados na UCI 7

Mapeamento	Médico	Turno	Data
5	Geral	Manhã	12/05/2023
6	Geral	Noite	15/05/2023
7	Intensivista	Manhã	15/05/2023
8	Intensivista	Noite	17/05/2023

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na CGGM, 2023

### UCI 7: Médico geral, turno da manhã. Realizado em 12 de maio de 2023.

No dia em questão, a UCI 7 estava operando com uma taxa de ocupação de 82%, acomodando 14 pacientes. Neste cenário, cada médico geral tinha sob sua responsabilidade direta 6 pacientes. Paralelamente, o médico intensivista dedicava atenção especial a 2 pacientes, cujas condições clínicas eram consideradas relativamente graves.

A tabela 40 traz um resumo dos principais *KPIs* coletados pelo autor durante o dia do mapeamento:

Tabela 40: *KPIs* da UCI 7 no dia do mapeamento, turno da manhã

<i>KPI</i>	Valor
# leitos	17
# pacientes	14
Ocupação	82%
Pacientes complexos	20%
Médicos gerais	2
Pacientes / médico geral	6

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na CGGM, 2023

A tabela 41 é um quadro resumo das atividades mapeadas, segmentadas pelas macro atividades definidas previamente. Nele, é possível verificar o tempo total dispendido pelo médico acompanhado durante o dia e turno mapeados.

Já a tabela 42 informa o tempo médio por paciente gasto em cada uma das macro atividades. Utiliza-se esse indicador a fim de mitigar distorções originadas pela variabilidade do número de pacientes sob tutela do médico mapeado, que podem ser originadas, por exemplo, entre diferentes taxas de ocupação, número de leitos nos pisos e quantidade de pacientes complexos.

Tabela 41: Tempo total mapeado das atividades dos médicos gerais da UCI 7, turno da manhã

Macro atividade	Classificação	Unidade	Tempo total
Troca de plantão	NeNAV	[tempo]	0:30
Conversando com familiar	NeNAV	[tempo]	0:42
Cuidado direto com o paciente	AV	[tempo]	2:32
Evolução clínica	NeNAV	[tempo]	2:12
Troca de informações com equipe de enfermagem	NeNAV	[tempo]	0:12
Atividade administrativa não médica	NeNAV	[tempo]	0:20
Ociosidade	NAV	[tempo]	3:24
Ordens médicas	NeNAV	[tempo]	0:30
Troca de informações com equipe de especialistas	NeNAV	[tempo]	0:28
<b>Total</b>		<b>[tempo]</b>	<b>10:50</b>

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCI 7 da CGGM, 2023

Tabela 42: Tempo médio mapeado das atividades dos médicos gerais da UCI 7, turno da manhã

Macro atividade	Classificação	Unidade	Tempo médio
Troca de plantão	NeNAV	[tempo / pac.]	0:02
Conversando com familiar	NeNAV	[tempo / pac.]	0:03
Cuidado direto com o paciente	AV	[tempo / pac.]	0:25
Evolução clínica	NeNAV	[tempo / pac.]	0:22
Troca de informações com equipe de enfermagem	NeNAV	[tempo / pac.]	0:02
Atividade administrativa não médica	NeNAV	[tempo / pac.]	0:03
Ociosidade	NAV	[tempo / pac.]	0:34
Ordens médicas	NeNAV	[tempo / pac.]	0:05
Troca de informações com equipe de especialistas	NeNAV	[tempo / pac.]	0:04
<b>Total</b>		<b>[tempo / pac.]</b>	<b>1:48</b>

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCI 7 da CGGM, 2023

### UCI 7: Médico geral, turno da noite. Realizado em 15 de maio de 2023

Durante o dia do mapeamento, a UCI 7 contava com 15 pacientes, com uma taxa de ocupação de 88%. Cada médico geral é diretamente responsável por 6 desses pacientes, enquanto o intensivista se encarrega pessoalmente de outros 3, que são aqueles que tem um quadro clínico considerado como relativamente grave. A tabela 43 traz um resumo dos principais *KPIs* coletados pelo autor durante o dia do mapeamento:

Tabela 43: *KPIs* da UCI 7 no dia do mapeamento, turno da noite

<i>KPI</i>	Valor
# leitos	17
# pacientes	15
Ocupação	88%
Pacientes complexos	20%
Médicos gerais	2
Pacientes / médico geral	6

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCI 7 da CGGM, 2023

A tabela 44 é um quadro resumo das atividades mapeadas, segmentadas pelas macro atividades definidas previamente. Nele, é possível verificar o tempo total dispendido pelo médico acompanhado durante o dia e turno mapeados.

Já a tabela 45 informa o tempo médio por paciente gasto em cada uma das macro atividades. Utiliza-se esse indicador a fim de mitigar distorções originadas pela variabilidade do número de pacientes sob tutela do médico mapeado, que podem ser originadas, por exemplo, entre diferentes taxas de ocupação, número de leitos nos pisos e quantidade de pacientes complexos.

Tabela 44: Tempo total mapeado das atividades dos médicos gerais da UCI 7, turno da noite

Macro atividade	Classificação	Unidade	Tempo total
Troca de plantão	NeNAV	[tempo]	0:41
Conversando com familiar	NeNAV	[tempo]	0:00
Cuidado direto com o paciente	AV	[tempo]	1:59
Evolução clínica	NeNAV	[tempo]	1:00
Troca de informações com equipe de enfermagem	NeNAV	[tempo]	0:13
Atividade administrativa não médica	NeNAV	[tempo]	0:14
Ociosidade	NAV	[tempo]	6:22
Ordens médicas	NeNAV	[tempo]	0:17
Troca de informações com equipe de especialistas	NeNAV	[tempo]	0:00
<b>Total</b>		<b>[tempo]</b>	<b>10:50</b>

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCI 7 da CGGM, 2023



Tabela 45: Tempo médio mapeado das atividades dos médicos gerais da UCI 7, turno da noite

Macro atividade	Classificação	Unidade	Tempo médio
Troca de plantão	NeNAV	[tempo / pac.]	0:02
Conversando com familiar	NeNAV	[tempo / pac.]	0:00
Cuidado direto com o paciente	AV	[tempo / pac.]	0:19
Evolução clínica	NeNAV	[tempo / pac.]	0:10
Troca de informações com equipe de enfermagem	NeNAV	[tempo / pac.]	0:02
Atividade administrativa não médica	NeNAV	[tempo / pac.]	0:02
Ociosidade	NAV	[tempo / pac.]	0:25
Ordens médicas	NeNAV	[tempo / pac.]	0:02
Troca de informações com equipe de especialistas	NeNAV	[tempo / pac.]	0:00
<b>Total</b>		<b>[tempo / pac.]</b>	<b>1:48</b>

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCI 7 da CGGM, 2023

### UCI 7: Intensivista, turno da manhã. Realizado em 15 de maio de 2023

No dia do mapeamento, a UCI 7 registrava uma ocupação de 82%, com um total de 15 pacientes internados. Dentre estes, cada médico intensivista estava encarregado diretamente de 3 pacientes, identificados com quadros clínicos graves. Os médicos gerais, por sua vez, cuidavam dos 11 pacientes restantes.

Tabela 46: *KPIs* da UCI 7 no dia do mapeamento, turno da manhã

<b><i>KPI</i></b>	<b>Valor</b>
# leitos	17
# pacientes	14
Ocupação	82%
Pacientes complexos	25%
Intensivistas	1
Pacientes / intensivista	3

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCI 7 da CGGM, 2023

A tabela 47 é um quadro resumo das atividades mapeadas, segmentadas pelas macro atividades definidas previamente. Nele, é possível verificar o tempo total dispendido pelo médico acompanhado durante o dia e turno mapeados.

Já a tabela 48 informa o tempo médio por paciente gasto em cada uma das macro atividades. Utiliza-se esse indicador a fim de mitigar distorções originadas pela variabilidade do número de pacientes sob tutela do médico mapeado, que podem ser originadas, por exemplo, entre diferentes taxas de ocupação, número de leitos nos pisos e quantidade de pacientes complexos.

Tabela 47: Tempo total mapeado das atividades do intensivista da UCI 7, turno da manhã

Macro atividade	Classificação	Unidade	Tempo total
Troca de plantão	NeNAV	[tempo]	0:48
Conversando com familiar	NeNAV	[tempo]	0:42
Cuidado direto com o paciente	AV	[tempo]	1:34
Evolução clínica	NeNAV	[tempo]	1:18
Troca de informações com equipe de enfermagem	NeNAV	[tempo]	0:21
Atividade administrativa não médica	NeNAV	[tempo]	0:24
Ociosidade	NAV	[tempo]	4:46
Ordens médicas	NeNAV	[tempo]	0:00
Troca de informações com equipe de especialistas	NeNAV	[tempo]	0:53
<b>Total</b>		<b>[tempo]</b>	<b>10:50</b>

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCI 7 da CGGM, 2023

Tabela 48: Tempo médio mapeado das atividades do intensivista UCI 7, turno da manhã

Macro atividade	Classificação	Unidade	Tempo médio
Troca de plantão	NeNAV	[tempo / pac.]	0:03
Conversando com familiar	NeNAV	[tempo / pac.]	0:03
Cuidado direto com o paciente	AV	[tempo / pac.]	0:31
Evolução clínica	NeNAV	[tempo / pac.]	0:26
Troca de informações com equipe de enfermagem	NeNAV	[tempo / pac.]	0:07
Atividade administrativa não médica	NeNAV	[tempo / pac.]	0:08
Ociosidade	NAV	[tempo / pac.]	0:20
Ordens médicas	NeNAV	[tempo / pac.]	0:00
Troca de informações com equipe de especialistas	NeNAV	[tempo / pac.]	0:17
<b>Total</b>		<b>[tempo / pac.]</b>	<b>3:36</b>

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCI 7 da CGGM, 2023

#### UCI 7: Intensivista, turno da noite. Realizado em 17 de maio de 2023

No dia do mapeamento, a UCI 7 registrava uma ocupação de 88%, com um total de 15 pacientes internados. Dentre estes, cada médico intensivista estava encarregado diretamente de 3 pacientes, identificados com quadros clínicos graves. Os médicos gerais, por sua vez, cuidavam dos 12 pacientes restantes.

Tabela 49: *KPIs* da UCI 7 no dia do mapeamento, turno da noite

<b><i>KPI</i></b>	<b>Valor</b>
# leitos	17
# pacientes	15
Ocupação	88%
Pacientes complexos	25%
Intensivistas	1
Pacientes / intensivista	3

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCI 7 da CGGM, 2023

A tabela 50 é um quadro resumo das atividades mapeadas, segmentadas pelas macro atividades definidas previamente. Nele, é possível verificar o tempo total dispendido pelo médico acompanhado durante o dia e turno mapeados.

Já a tabela 51 informa o tempo médio por paciente gasto em cada uma das macro atividades. Utiliza-se esse indicador a fim de mitigar distorções originadas pela variabilidade do número de pacientes sob tutela do médico mapeado, que podem ser originadas, por exemplo, entre diferentes taxas de ocupação, número de leitos nos pisos e quantidade de pacientes complexos.

Tabela 50: Tempo total mapeado das atividades do intensivista da UCI 7, turno da noite

Macro atividade	Classificação	Unidade	Tempo total
Troca de plantão	NeNAV	[tempo]	0:48
Conversando com familiar	NeNAV	[tempo]	0:00
Cuidado direto com o paciente	AV	[tempo]	1:15
Evolução clínica	NeNAV	[tempo]	0:35
Troca de informações com equipe de enfermagem	NeNAV	[tempo]	0:21
Atividade administrativa não médica	NeNAV	[tempo]	0:12
Ociosidade	NAV	[tempo]	7:30
Ordens médicas	NeNAV	[tempo]	0:00
Troca de informações com equipe de especialistas	NeNAV	[tempo]	0:05
<b>Total</b>		<b>[tempo]</b>	<b>10:50</b>

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCI 7 da CGGM, 2023

Tabela 51: Tempo médio mapeado das atividades do intensivista da UCI 7, turno da noite

Macro atividade	Classificação	Unidade	Tempo médio
Troca de plantão	NeNAV	[tempo / pac.]	0:03
Conversando com familiar	NeNAV	[tempo / pac.]	0:00
Cuidado direto com o paciente	AV	[tempo / pac.]	0:25
Evolução clínica	NeNAV	[tempo / pac.]	0:11
Troca de informações com equipe de enfermagem	NeNAV	[tempo / pac.]	0:07
Atividade administrativa não médica	NeNAV	[tempo / pac.]	0:04
Ociosidade	NAV	[tempo / pac.]	0:30
Ordens médicas	NeNAV	[tempo / pac.]	0:00
Troca de informações com equipe de especialistas	NeNAV	[tempo / pac.]	0:01
<b>Total</b>		<b>[tempo / pac.]</b>	<b>3:36</b>

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCI 7 da CGGM, 2023

### Estudo de tempos e movimentos: UCIN

A UCIN conta com 10 leitos operacionais em sua totalidade.

A situação atual da UCIN, é composta por 1 médicos gerais, com escala constante entre os turnos da manhã e da noite e também durante todos os dias do ano. 1 intensivista é alocado na UCIN, somente durante a manhã, entre as 7:00 e 12:00, totalizando 5 horas de trabalho, sem descanso. Essa escala também é constante durante todos os dias do ano. Foram realizados 3 mapeamentos:

Tabela 52: Resumo dos mapeamentos realizados na UCIN

Mapeamento	Médico	Turno	Data
9	Geral	Manhã	18/05/2023
10	Geral	Noite	18/05/2023
11	Intensivista	Manhã	22/05/2023

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCIN da CGGM, 2023

### UCIN: Médico geral, turno da manhã. Realizado em 18 de maio de 2023

Durante o dia do mapeamento, a UCIN contava com 7 pacientes, com uma taxa de ocupação de 70%.

A tabela 53 traz um resumo dos principais *KPIs* coletados pelo autor durante o dia do mapeamento:

Tabela 53: *KPIs* da UCIN no dia do mapeamento, turno da manhã

<b><i>KPI</i></b>	<b>Valor</b>
# leitos	10
# pacientes	7
Ocupação	70%
Médicos gerais	1
Pacientes / médico geral	7

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCIN da CGGM, 2023

A tabela 54 é um quadro resumo das atividades mapeadas, segmentadas pelas macro atividades definidas previamente. Nele, é possível verificar o tempo total dispendido pelo médico acompanhado durante o dia e turno mapeados.

Já a tabela 55 informa o tempo médio por paciente gasto em cada uma das macro atividades. Utiliza-se esse indicador a fim de mitigar distorções originadas pela variabilidade do número de pacientes sob tutela do médico mapeado, que podem ser originadas, por exemplo, entre diferentes taxas de ocupação, número de leitos nos pisos e quantidade de pacientes complexos.

Tabela 54: Tempo total mapeado das atividades dos médicos gerais da UCIN, turno da manhã

Macro atividade	Classificação	Unidade	Tempo total
Troca de plantão	NeNAV	[tempo]	0:17
Conversando com familiar	NeNAV	[tempo]	0:16
Cuidado direto com o paciente	AV	[tempo]	1:38
Evolução clínica	NeNAV	[tempo]	0:00
Troca de informações com equipe de enfermagem	NeNAV	[tempo]	0:16
Atividade administrativa não médica	NeNAV	[tempo]	0:16
Ociosidade	NAV	[tempo]	6:58
Ordens médicas	NeNAV	[tempo]	0:35
Troca de informações com equipe de especialistas	NeNAV	[tempo]	0:29
<b>Total</b>		<b>[tempo]</b>	<b>10:50</b>

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCIN da CGGM, 2023

Tabela 55: Tempo médio mapeado das atividades dos médicos gerais da UCIN, turno da manhã

Macro atividade	Classificação	Unidade	Tempo médio
Troca de plantão	NeNAV	[tempo / pac.]	0:02
Conversando com familiar	NeNAV	[tempo / pac.]	0:02
Cuidado direto com o paciente	AV	[tempo / pac.]	0:14
Evolução clínica	NeNAV	[tempo / pac.]	0:00
Troca de informações com equipe de enfermagem	NeNAV	[tempo / pac.]	0:02
Atividade administrativa não médica	NeNAV	[tempo / pac.]	0:02
Ociosidade	NAV	[tempo / pac.]	0:59
Ordens médicas	NeNAV	[tempo / pac.]	0:05
Troca de informações com equipe de especialistas	NeNAV	[tempo / pac.]	0:04
<b>Total</b>		<b>[tempo / pac.]</b>	<b>1:32</b>

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCIN da CGGM, 2023

### UCIN: Médico geral, turno da noite. Realizado em 18 de maio de 2023

Durante o dia do mapeamento, a UCIN contava com 6 pacientes, com uma taxa de ocupação de 60%.

A tabela 56 traz um resumo dos principais *KPIs* coletados pelo autor durante o dia do mapeamento:

Tabela 56: *KPIs* da UCIN no dia do mapeamento, turno da noite

<b><i>KPI</i></b>	<b>Valor</b>
# leitos	10
# pacientes	6
Ocupação	60%
Médicos gerais	1
Pacientes / médico geral	6

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCIN da CGGM, 2023

A tabela 57 é um quadro resumo das atividades mapeadas, segmentadas pelas macro atividades definidas previamente. Nele, é possível verificar o tempo total dispendido pelo médico acompanhado durante o dia e turno mapeados.

Já a tabela 58 informa o tempo médio por paciente gasto em cada uma das macro atividades. Utiliza-se esse indicador a fim de mitigar distorções originadas pela variabilidade do número de pacientes sob tutela do médico mapeado, que podem ser originadas, por exemplo, entre diferentes taxas de ocupação, número de leitos nos pisos e quantidade de pacientes complexos.



Tabela 57: Tempo total mapeado das atividades dos médicos gerais da UCIN, turno da noite

Macro atividade	Classificação	Unidade	Tempo total
Troca de plantão	NeNAV	[tempo]	0:13
Conversando com familiar	NeNAV	[tempo]	0:00
Cuidado direto com o paciente	AV	[tempo]	1:31
Evolução clínica	NeNAV	[tempo]	0:00
Troca de informações com equipe de enfermagem	NeNAV	[tempo]	0:10
Atividade administrativa não médica	NeNAV	[tempo]	0:10
Ociosidade	NAV	[tempo]	8:29
Ordens médicas	NeNAV	[tempo]	0:14
Troca de informações com equipe de especialistas	NeNAV	[tempo]	0:00
<b>Total</b>		<b>[tempo]</b>	<b>10:50</b>

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCIN da CGGM, 2023

Tabela 58: Tempo médio mapeado das atividades dos médicos gerais da UCIN, turno da noite

Macro atividade	Classificação	Unidade	Tempo médio
Troca de plantão	NeNAV	[tempo / pac.]	0:02
Conversando com familiar	NeNAV	[tempo / pac.]	0:00
Cuidado direto com o paciente	AV	[tempo / pac.]	0:15
Evolução clínica	NeNAV	[tempo / pac.]	0:00
Troca de informações com equipe de enfermagem	NeNAV	[tempo / pac.]	0:01
Atividade administrativa não médica	NeNAV	[tempo / pac.]	0:01
Ociosidade	NAV	[tempo / pac.]	1:24
Ordens médicas	NeNAV	[tempo / pac.]	0:02
Troca de informações com equipe de especialistas	NeNAV	[tempo / pac.]	0:00
<b>Total</b>		<b>[tempo / pac.]</b>	<b>1:48</b>

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCIN da CGGM, 2023

### **UCIN: Intensivista, turno da manhã. Realizado em 22 de maio de 2023**

Durante o dia do mapeamento, a UCIN contava com 7 pacientes, com uma taxa de ocupação de 70%.

A tabela 59 traz um resumo dos principais *KPIs* coletados pelo autor durante o dia do mapeamento:

Tabela 59: *KPIs* da UCIN no dia do mapeamento, turno da manhã

<b><i>KPI</i></b>	<b>Valor</b>
# leitos	10
# pacientes	7
Ocupação	70%
Intensivistas	1
Pacientes / intensivistas	7

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCIN da CGGM, 2023

A tabela 60 é um quadro resumo das atividades mapeadas, segmentadas pelas macro atividades definidas previamente. Nele, é possível verificar o tempo total dispendido pelo médico acompanhado durante o dia e turno mapeados.

Já a tabela 61 informa o tempo médio por paciente gasto em cada uma das macro atividades. Utiliza-se esse indicador a fim de mitigar distorções originadas pela variabilidade do número de pacientes sob tutela do médico mapeado, que podem ser originadas, por exemplo, entre diferentes taxas de ocupação, número de leitos nos pisos e quantidade de pacientes complexos.

Tabela 60: Tempo total mapeado das atividades do intensivista da UCIN, turno da manhã

Macro atividade	Classificação	Unidade	Tempo total
Troca de plantão	NeNAV	[tempo]	0:18
Conversando com familiar	NeNAV	[tempo]	0:00
Cuidado direto com o paciente	AV	[tempo]	0:15
Evolução clínica	NeNAV	[tempo]	1:44
Troca de informações com equipe de enfermagem	NeNAV	[tempo]	0:01
Atividade administrativa não médica	NeNAV	[tempo]	0:00
Ociosidade	NAV	[tempo]	2:34
Ordens médicas	NeNAV	[tempo]	0:00
Troca de informações com equipe de especialistas	NeNAV	[tempo]	0:08
<b>Total</b>		<b>[tempo]</b>	<b>5:00</b>

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCIN da CGGM, 2023

Tabela 61: Tempo médio mapeado das atividades do intensivista da UCIN, turno da manhã

Macro atividade	Classificação	Unidade	Tempo médio
Troca de plantão	NeNAV	[tempo / pac.]	0:02
Conversando com familiar	NeNAV	[tempo / pac.]	0:00
Cuidado direto com o paciente	AV	[tempo / pac.]	0:02
Evolução clínica	NeNAV	[tempo / pac.]	0:14
Troca de informações com equipe de enfermagem	NeNAV	[tempo / pac.]	0:00
Atividade administrativa não médica	NeNAV	[tempo / pac.]	0:00
Ociosidade	NAV	[tempo / pac.]	0:22
Ordens médicas	NeNAV	[tempo / pac.]	0:00
Troca de informações com equipe de especialistas	NeNAV	[tempo / pac.]	0:01
<b>Total</b>		<b>[tempo / pac.]</b>	<b>0:42</b>

Fonte: Estudo de tempos e movimentos realizado na UCIN da CGGM, 2023