

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

**THAÍS OLIVEIRA DA SILVA**

**LEAN HEALTHCARE: GESTÃO DE QUALIDADE EM CENTRO CIRÚRGICO**

Alfenas/MG  
2018

**THAÍS OLIVEIRA DA SILVA**

**LEAN HEALTHCARE: GESTÃO DE QUALIDADE EM CENTRO CIRÚRGICO**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Alfenas (PPGENF- UNIFAL-MG).

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria Regina Martinez.  
Mestrado acadêmico. Linha de Pesquisa: Gestão em serviços de saúde.

Alfenas/MG  
2018

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas

O48e Silva, Thaís Oliveira da.  
Lean Healthcare: gestão de qualidade em centro cirúrgico. / Thaís  
Oliveira da Silva – Alfenas/MG, 2018.  
97 f.: il. –

Orientadora: Maria Regina Martinez.  
Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade  
Federal de Alfenas, 2018.  
Bibliografia.

1. Gestão da Qualidade Total. 2. Centro Cirúrgico. 3. Enfermagem. I.  
Martinez, Maria Regina. II. Título.

CDD-610.73



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Universidade Federal de Alfenas . Unifal-MG  
Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem  
Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 . Alfenas/MG . CEP 37130-000



**Thais Oliveira da Silva**

**“Lean Healthcare: gestão de qualidade em Centro Cirúrgico”**

A Banca Examinadora, abaixo assinada, aprova a Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Enfermagem.

Aprovado em: 23/08/2018

Profa. Dra. Maria Regina Martinez  
Instituição: Universidade Federal de Alfenas-  
MG – UNIFAL-MG

Assinatura: Maria Regina Martinez

Profa. Dra. Roberta Seron Sanches  
Instituição: Universidade Federal de Alfenas-  
MG – UNIFAL-MG

Assinatura: Roberta Seron Sanches

Profa. Dra. Elana Maria Ramos Freire  
Instituição: Universidade de Itaúna

Assinatura: Elana Maria Ramos Freire

Dedico este trabalho à minha família, pelo amor, estímulo e carinho dispensados a mim ao longo desta caminhada.... Sem vocês, nada disso seria possível...

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelo dom da vida, e por guiar os meus passos com sabedoria, discernimento e mansidão ao longo desta jornada, que carregou em si incansáveis lutas, todos os dias.

Aos meus pais, Itamar e Sirleni, pelo amor incondicional, carinho, apoio e segurança na concretização dos meus sonhos. Ao meu irmão, Eder, por estar sempre ao meu lado e ser torcedor nato das minhas vitórias. Ao meu namorado, André, pelo amor, apoio, carinho e estímulo constantes no alcance dos meus objetivos.

À minha orientadora, mentora e amiga, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Regina Martinez, pela brilhante condução de minha vida acadêmica e profissional, desde os meus anos de graduação. Com você pude visualizar e completar cada passo dessa trajetória de um jeito diferente, inovador, leve e eficaz! Você é um exemplo para mim... obrigada por tudo!

Às Professoras Doutoras Zélia Marilda Rodrigues Resck, Roberta Seron Sanches e Elana Maria Ramos Freire, pelas contribuições valiosas no meu exame de Qualificação e Defesa.

À Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Silvana Maria Coelho Leite Fava, coordenadora do Programa de Mestrado em Enfermagem, pela Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Alfenas; aos professores e demais colaboradores do Programa de Pós-graduação em Enfermagem, pelo apoio e pela oportunidade a mim concedidos.

Ao hospital estudado, por ter cedido espaço à realização do meu trabalho; com destaque especial à equipe do Bloco Cirúrgico e da Central de Material e Esterilização, pela amizade, pelo apoio e pela disposição em contribuir na concretização desta pesquisa.

À minha vó Inês, por permitir que, mesmo em dias de cansaço, eu desenvolvesse o que há de melhor nesta vida, o amor e o cuidado ao próximo... cuidar da senhora todas as noites é uma honra para mim...

Aos amigos do mestrado, pela agradável convivência neste período e por termos conseguido concretizar mais esse sonho em nossas vidas! Parabéns a todos nós!

Aos meus familiares e amigos, pelo apoio, incentivo e carinho!

A todos que de alguma forma participaram desta minha conquista!

Dificuldades preparam pessoas comuns para destinos extraordinários (C.S. Lewis).

## RESUMO

A realidade do panorama da saúde quanto aos aspectos organizacionais, gerenciais e financeiros tem demonstrado fragilidades que têm desafiado a sustentabilidade das instituições. Na esfera hospitalar, o Centro Cirúrgico se apresenta como um setor bastante propenso à elevados custos, mas também à geração de elevados lucros; e o enfermeiro é um dos profissionais mais aptos a liderar mudanças e aprimoramentos nestes cenários desafiantes com o uso de ferramentas de gestão de qualidade, visto que este profissional atua diretamente na assistência ao paciente e na gerência das unidades. Este estudo teve como objetivos mapear o Centro Cirúrgico de um hospital a partir de ferramentas do *Lean Healthcare*; usar ferramentas *Lean* adequadas a cada necessidade demandada no mapeamento e propor melhorias. A pesquisa foi realizada em um hospital privado, de médio porte, acreditado nível 2, do Estado de Minas Gerais, Brasil, no Centro Cirúrgico, em interação com enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos e gestores. Desenvolveu-se um estudo de caso único, tendo sido caracterizado como uma pesquisa aplicada, por buscar gerar conhecimentos para aplicação prática e voltar-se à solução de problemas; com abordagem qualitativa, por buscar descrever a realidade prática e analisá-la de forma subjetiva; exploratória, com o objetivo de aprofundar em um problema de pesquisa a fim de torná-lo explícito e/ou construir hipóteses; e com procedimento técnico de pesquisa-ação, pois se associou às ações e resoluções de problemas. Foram desenvolvidas as fases da pesquisa-ação de levantamento detalhado, análise crítica e proposição de intervenções. Juntamente com a observação participante e o desenho de fluxos e dados hospitalares, no levantamento detalhado foram utilizadas as seguintes ferramentas da filosofia *Lean Healthcare*: Mapas de Fluxo de Valor Atual (MFVA), a categorização de desperdícios e o Programa 5S. Como resultados, foram confeccionados e discutidos os MFVA do macroprocesso de cirurgia eletiva e do macroprocesso de cirurgia de urgência e emergência. E os resultados referentes as outras duas ferramentas utilizadas, foram detalhados em quadros e textos descritos. A partir do mapeamento, foi possível levantar o que vem sendo desenvolvido no hospital e é positivo para a instituição, bem como também foi possível visualizar e indicar sistemicamente pontos passíveis de aprimoramento com propostas de intervenção e projeção de realidades futuras a partir da elaboração de Mapas de Fluxo de Valor Futuro (MFVF).

Palavras-chave: Gestão da qualidade total. Centro Cirúrgico. Enfermagem.



## ABSTRACT

The reality of the health landscape regarding organizational, managerial and financial aspects has demonstrated weaknesses that have challenged the sustainability of institutions. In the hospital sphere, the Surgical Center presents itself as a sector very prone to high costs, but also to the generation of high profits; and the nurse is one of the most capable professionals to lead changes and improvements in these challenging scenarios with the use of quality management tools, as this professional acts directly in the patient care and in the management of the units. This study aimed to map the surgical center of a hospital using Lean Healthcare tools; use Lean tools appropriate to every need demanded in the mapping and propose improvements. The research was carried out in a private, medium-level, accredited level 2 hospital in the State of Minas Gerais, Brazil, at the Surgical Center, in interaction with nurses, nursing technicians, physicians and managers. A single case study was developed, being characterized as an applied research, for seeking to generate knowledge for practical application and to return to the solution of problems; with a qualitative approach, for trying to describe the practical reality and to analyze it in a subjective way; exploratory, with the objective of deepening in a research problem in order to make it explicit and / or construct hypotheses; and with technical action research, as it was associated with actions and resolutions of problems. The research-action phases of detailed survey, critical analysis and intervention proposal were developed. Together with the participant observation and the design of hospital flows and data, the following detailed tools were used in the detailed survey: Lean Healthcare philosophy: Current Value Stream Maps (MFVA), waste categorization and 5S Program. As results, the MFVA of the macroprocess of elective surgery and the macroprocess of emergency and emergency surgery were made and discussed. And the results referring to the other two tools used, were detailed in tables and texts described. From the mapping, it was possible to raise what has been developed in the hospital and is positive for the institution, as well as it was also possible to visualize and indicate systemically points that could be improved with proposals for intervention and projection of future realities from the elaboration of Maps of Future Value Flow (MFVF).

Keywords: Total quality management. Surgery Center. Nursing.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1-	Setores que compõem o hospital em estudo .....	44
Quadro 2-	Profissionais e suas escalas de trabalho no Bloco Cirúrgico (BC).....	46
Quadro 3-	Processo “Consulta médica/ Emissão de guia” no macroprocesso de cirurgia eletiva.....	55
Quadro 4-	Processo “Autorização/ Encaminhamento de guias/ Orçamento/ Aprovação” no macroprocesso de cirurgia eletiva .....	56
Quadro 5-	Processo “Consulta Médica/ Agendamento de cirurgia” no macroprocesso de cirurgia eletiva .....	57
Quadro 6-	Processo “Consulta de avaliação pré-anestésica” no macroprocesso de cirurgia eletiva .....	58
Quadro 7-	Processo “Montagem da cirurgia” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência.....	59
Quadro 8-	Processo “Oferecimento de materiais/OPME pela Farmácia” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência.....	60
Quadro 9-	Processo “Oferecimento de materiais/OPME pela CME” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência.....	61
Quadro 10-	Processo “Admissão e preparação Pré-Operatória: PA; UTI; BCI; Internação” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência .....	62
Quadro 11-	Processo “Admissão pré-operatória no BC” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência .....	63
Quadro 12-	Processo “Realização da Cirurgia” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência.....	63
Quadro 13-	Sub processo “Realização de exames de imagem” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência.....	64
Quadro 14-	Sub processo “Realização de exames de laboratório” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência.....	64
Quadro 15-	Processo “Alta do BC” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência .....	65
Quadro 16-	Processo “Higienização e limpeza da sala de cirurgia” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência.....	66

Quadro 17- Processo “Organização, requisição e reposição de materiais de cirurgia” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência.....	66
Quadro 18- Processo “Admissão pós-operatória: PA/UTI/BCI/Internação” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência.....	67
Quadro 19- Processo “Alta Hospitalar” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência .....	67
Quadro 20- Categorias de desperdício de acordo com a definição clássica de Ohno (1997) e Amirahmadi et al. (2007), apud Bertani (2012), e com os achados da pesquisa.....	68
Quadro 21- Programa 5S com os achados da pesquisa.....	70

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Número de cirurgias por especialidade, e número de anestésias, por tipo, no hospital em estudo, no ano de 2017.....	47
--	----

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Panorama atual das certificações válidas no Brasil pela ONA em fevereiro de 2018.....	21
Figura 2-	Linha do tempo da evolução histórica da Filosofia <i>Lean</i> .....	22
Figura 3-	Gráfico mostrando a dimensão das atividades que agregam e que não agregam valor e o que melhorias podem interferir na quantidade dessas atividades .....	23
Figura 4-	Categorias de desperdício de acordo com a definição clássica e com exemplos na saúde .....	24
Figura 5-	Categorias de desperdício .....	24
Figura 6-	Mapa de Fluxo de Valor Atual (MFVA) de uma Central de Material e Esterilização (CME) .....	26
Figura 7-	Mapa de Fluxo de Valor Futuro (MFVF) de uma Central de Material e Esterilização (CME) .....	26
Figura 8-	Escala de medida de qualidade em processos.....	27
Figura 9-	DAMAIC ( <i>Define, Measure, Analyze, Improve e Control</i> ) .....	28
Figura 10-	Método de implantação de um Programa <i>Lean Healthcare</i> em um Hospital... ..	28
Figura 11-	Áreas, ferramentas e resultados do Virgínia Mason Medical Center .....	29
Figura 12-	Áreas, ferramentas e resultados do Hospital Hôtel-Dieu.....	30
Figura 13-	Áreas, ferramentas e resultados do Kingston General Hospital .....	30
Figura 14-	Melhores resultados do <i>Lean Healthcare</i> por categoria.....	31
Figura 15-	Ferramentas utilizadas por área hospitalar .....	32
Figura 16-	Procedimentos da pesquisa .....	42
Figura 17-	Organograma do Serviço de Enfermagem do hospital em estudo.....	45
Figura 18-	Processo interno de atendimento de enfermagem ao paciente cirúrgico .....	48
Figura 19-	Processo interno detalhado de assistência de enfermagem ao paciente cirúrgico.....	49
Figura 20-	Mapa de Fluxo de Valor Atual (MFVA) do macroprocesso de cirurgia eletiva .....	53
Figura 21-	Mapa de Fluxo de Valor Atual (MFVA) do macroprocesso de cirurgia de urgência e emergência .....	54
Figura 22-	Mapa de Fluxo de Valor Atual (MFVA) do macroprocesso de cirurgia	

	eletiva com indicações de explosão <i>Kaizen</i> .....	71
Figura 23-	Mapa de Fluxo de Valor Futuro (MFVF) do macroprocesso de cirurgia eletiva com indicações de explosão <i>Kaizen</i> implantadas .....	72
Figura 24-	Mapa de Fluxo de Valor Atual (MFVA) do macroprocesso de cirurgia de urgência e emergência com indicações de explosão <i>Kaizen</i> .....	73
Figura 25-	Mapa de Fluxo de Valor Futuro (MFVF) do macroprocesso de cirurgia de urgência e emergência com indicações de explosão <i>Kaizen</i> implantadas .....	74

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	35
2.1	Objetivo geral.....	35
2.2	Objetivos específicos .....	35
<b>3</b>	<b>MÉTODO DE PESQUISA</b> .....	36
3.1	Tipo de estudo .....	36
3.2	Amostra e cenário de estudo .....	41
3.3	Coleta de dados .....	41
3.4	Análise de dados .....	42
3.5	Ética em pesquisa .....	42
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	44
4.1	Levantamento detalhado, análise crítica e proposição de intervenções .....	44
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	77
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	79
	<b>APÊNDICES</b> .....	88

## 1 INTRODUÇÃO

O complexo hospitalar, desde os primórdios de sua criação, tem carregado, em sua estrutura físico-funcional, materiais, equipamentos e recursos humanos que requerem um investimento financeiro alto, o qual, muitas vezes, desafiam sua sustentabilidade. Com fins curativos e preventivos, a organização hospitalar constitui-se como uma referência no contexto da atenção em saúde por oferecer cuidados diversificados, e se perfazer como um centro de educação, capacitação de recursos humanos e de pesquisas em saúde, dado o seu potencial aumentado em infraestrutura, recursos humanos e materiais (ABBAS; LEZANA; MENEZES, 2002; MOZACHI; SOUZA, 2017).

Em sua classificação, o hospital pode ser definido como geral ou especializado. A primeira definição é destinada àquela instituição que assiste pacientes de várias especialidades, tanto clínicas como cirúrgicas, podendo ser limitados a grupos etários (como os infantis ou geriátricos) ou grupos da comunidade (militar), ou ainda apresentar uma finalidade específica (hospital de ensino). E a segunda definição citada se refere ao hospital que assiste predominantemente pacientes com alguma patologia específica (MOZACHI; SOUZA, 2017).

Aprofundando um pouco mais nos conceitos de hospital, o mesmo pode ainda ser diferenciado quanto à administração ou entidade mantenedora, podendo ser identificado como público, quando é administrado por entidade governamental municipal, estadual ou federal; ou particular, quando pertencente à pessoa jurídica de direito privado (MOZACHI; SOUZA, 2017).

Além disso, o hospital pode ser classificado quanto ao seu número de leitos em: pequeno porte, quando possui capacidade normal ou de operação de até 50 leitos; médio porte, quando possui capacidade normal ou de operação de 51 a 150 leitos; grande porte, quando possui capacidade normal ou de operação de 151 a 500 leitos; e acima de 500 leitos, considera-se hospital de capacidade extra. O Ministério da Saúde, em 1º de junho de 2004, editou a Portaria GM n. 1.044, que instituiu política especial para organização e apoio financeiro para Hospitais de Pequeno Porte, na qual considerou apenas os hospitais com 5 a 30 leitos, o que pode gerar conflito de entendimento quando se usa a expressão “hospital de pequeno porte” (BRASIL, 2004a; MOZACHI; SOUZA, 2017).

Em se tratando do objetivo financeiro, o hospital pode ser definido como “não lucrativo”, quando seus gestores não recebem remuneração ou benefícios, não visa ao lucro, mas se houver, reverte-o em projetos, manutenção e desenvolvimento; no caso de extinção, seu



patrimônio é doado à outra instituição de mesmo objetivo social; “filantrópico”, caracterizado como entidade particular e não lucrativa, que destina uma percentagem de seus rendimentos para assistência gratuita a pacientes sem recursos ou cobertura de saúde; “beneficente”, quando se trata de associação particular e não lucrativa voltada à assistência de grupos específicos e se mantém de contribuições de associados e de usuários; e “lucrativo”, se caracterizando como particular, objetivando lucro, e compensando o emprego de seu capital com distribuição de dividendos (BERTANI, 2012; MOZACHI; SOUZA, 2017).

Detalhadas as definições gerais de hospital, têm-se, dentre seus diversos setores, o Centro Cirúrgico (CC) que é conceituado como sendo um local onde se reúnem elementos destinados às atividades cirúrgicas, bem como à recuperação anestésica e pós-operatória. Ele deve estar localizado em uma área que ofereça a segurança necessária à técnica asséptica, portanto distante de locais de grande circulação de pessoas, de ruído e poeira e, também, estrategicamente próximo aos setores que necessitam de cuidados cirúrgicos de urgência e emergência. É considerada uma área crítica hospitalar por possuir risco aumentado de transmissão de infecções (MALAGUTTI; BONFIM, 2013).

O CC geralmente conta com os seguintes espaços: vestiários feminino e masculino, sala de estar e copa, sala dos anesthesiologistas e cirurgiões, sala de enfermagem, área de recepção de pacientes, sala de espera, área de escovação ou lavabo, sala de cirurgia ou operação, sala de guarda de medicamentos e materiais, sala de material de anestesia, sala de material esterilizado, sala de depósito de cilindro de gases, sala de guarda de materiais e equipamentos, rouparia, sala de anatomia patológica, sala de revelação de radiografias, expurgo, sala de material de limpeza, Sala de Recuperação Pós Anestésica (SRPA), e sala administrativa (MALAGUTTI; BONFIM, 2013).

Dos profissionais que atuam no CC, têm-se o Cirurgião, o Anestesiologista, o Enfermeiro, o Técnico de Enfermagem, o Auxiliar de Enfermagem e o Instrumentador. Todos estes, dentro de suas limitações profissionais, colaboram nos processos de agendamento de cirurgias, consulta de avaliação pré-anestésica, previsão e provisão de materiais a serem utilizados na cirurgia, montagem da sala de cirurgia, preparação do paciente para o procedimento, recepção do paciente no CC, realização da anestesia e da cirurgia, assistência na recuperação pós-anestésica, assistência clínica pós-operatória e alta hospitalar do paciente cirúrgico (MALAGUTTI; BONFIM, 2013).

Como já foi mencionado anteriormente, o complexo hospitalar permeia um alto nível de investimentos e custos que muitas vezes ultrapassam as receitas. Dos setores hospitalares, o CC está entre os que mais demandam investimentos, e aquele que mais pode gerar lucros ao

hospital. Castilho et al. (2011) fizeram o levantamento de custos e receitas por setor hospitalar e comprovaram essa afirmação. Disseram que além dessa unidade já ser “cara” por natureza, também carrega muitos gastos provenientes de desperdícios relacionados à material, estrutura física, equipamentos, leitos, processos de trabalho, e recursos humanos; e que esses gastos podem ser rapidamente amenizados ou excluídos caso haja uma efetiva gestão de processos, pois em todos os setores, principalmente no CC, há um arcabouço gigantesco de fonte de lucros na rede hospitalar (COLLAR, 2012; TAGGE et al., 2017).

Fazer gestão efetiva de processos significa mapear todas as atividades que são realizadas na instituição ou no setor específico, levantar quais as necessidades de melhorias, e quais os pontos fortes nos quais devem ser mantidos investimentos. Após tal mapeamento, formulam-se estratégias de intervenção e realizam-se tais planejamentos a fim de reduzir custos, aumentar lucros e melhorar a qualidade do serviço prestado na instituição. Muitos gestores, principalmente aqueles vinculados às empresas particulares que continuamente efetivam gestão de qualidade para serem certificados com níveis excelentes de qualidade, têm buscado excluir todo e qualquer desperdício existente na organização, seja ele relacionado a recursos materiais, humanos ou a processos de trabalho especificamente, e alcançar lucros máximos e sucesso da instituição como um todo (CASTILHO et al., 2011; COLLAR, 2012; TAGGE et al., 2017).

Com relação a certificação de qualidade em hospitais, desde os anos 80 e 90, as organizações passaram a ser mais racionais, estruturadas e focadas nas demandas dos clientes. Esses sinais de mudança foram caracterizados por uma visão sistêmica das organizações, visando à auto realização, à inovação, às novas capacidades, à criatividade, à competitividade e à alta produtividade por parte de seres humanos mais participativos no processo de desenvolvimento das instituições. Os profissionais deveriam, a partir de aí ser mais ativos, mais transformadores, interferindo positivamente no modo como as organizações estavam se desenvolvendo (TWIGG; DUFFIELD; EVANS, 2013).

A qualidade difundida não ficou restrita apenas às indústrias ou aos fornecedores de produtos, mas também passou a influenciar os prestadores de serviços, principalmente na área da saúde. Devido à complexidade do atendimento, os hospitais foram os mais influenciados a buscarem a qualidade dos serviços para que os gastos dispendiosos fossem diminuídos e para que a infraestrutura humana e física fosse mais bem trabalhada e mais condizente com a demanda do cliente, com a redução de custos e com a qualidade total da assistência (BONATO, 2011).

As instituições vencedoras passaram a ser aquelas que identificavam e trabalhavam com os seus problemas a fim de aperfeiçoá-los da melhor forma possível para atingir a qualidade

total dos seus serviços. Esse termo “qualidade total” compreende a qualidade de trabalho, serviço, informação, processo, estrutura e pessoas. Por meio de uma gestão científica dos processos que envolvem a empresa, as expectativas e a satisfação dos clientes são mais rapidamente alcançadas, isso implica em análise dos fatos e dos dados que permeiam os negócios a fim de corrigi-los ou prevenir novas ocorrências. Para tanto, deve haver uma melhoria nos padrões atuais de desenvolvimento de produtos e serviços, com maior envolvimento dos trabalhadores nos processos, estando sempre de acordo com a ética que envolve a saúde (TEIXEIRA; CASSIANI, 2010; BONATO, 2011).

A cultura da qualidade vem sendo embutida nas instituições de saúde e envolve a infraestrutura do sistema e o desenvolvimento social, econômico e educacional dos indivíduos trabalhadores e usuários. Os gestores mais bem-sucedidos conseguem adaptar estratégias eficazes mesmo em meios completamente adversos e arriscados. Sendo o principal quesito para o alcance mínimo da qualidade “o bom gerenciamento de riscos e processos”, os gestores da saúde devem prezar pela qualidade de seus serviços criando todos os meios para que seus clientes sejam tratados da melhor forma, ou seja, da forma mais segura, humanizada e holística possível (BONATO, 2011; SHAW et al., 2013).

Alguns autores definem qualidade como a obtenção dos maiores benefícios com os menores riscos ao paciente e ao menor custo, focando na tríade de gestão de estrutura, processo e resultado. Entende-se, portanto, que a segurança do paciente/ cliente vem em primeiro lugar, e é algo imprescindível para o alcance da qualidade total nos serviços de saúde (BRASIL, 2011; ERLER et al., 2013).

Arelado à qualidade total dos serviços de saúde está a acreditação hospitalar, que consiste em um procedimento voluntário, periódico e reservado, que tem como objetivo a avaliação padronizada dos recursos organizacionais visando garantir a qualidade da assistência. Nessa avaliação, todos os serviços da organização são avaliados. É importante ressaltar que, independente do recurso tecnológico envolvido, o foco da avaliação é na qualidade do serviço prestado. O atendimento deve caracterizar-se pela excelência aproveitando-se de qualquer que seja a tecnologia disponível. Assim, tanto o hospital público quanto o hospital privado, localizados na cidade ou na zona rural, terão que prezar pelos mesmos padrões de qualidade (BRASIL, 2002; COUTO; PEDROSA, 2007; BONATO, 2011; ONA, 2018).

Sendo um método de avaliação externa da qualidade nos serviços de saúde, a acreditação foi difundida em países de língua inglesa antes mesmo do movimento do gerenciamento da “Qualidade Total”; além disso foi desenvolvida na própria área de saúde e envolveu primeiramente, e, sobretudo, a corporação médica. Essa característica de ser externa, diminuiu

as possíveis resistências para a adoção dos métodos de avaliação. E como a participação das instituições é voluntária, há um estímulo à melhoria contínua da qualidade integrada à sociedade e à cidadania. Ademais, por ter um caráter eminentemente educativo, com vistas à melhoria contínua, sem o objetivo de fiscalizar ou controlar oficialmente, a acreditação leva à instituição algumas vantagens: segurança para os pacientes e profissionais; qualidade da assistência; construção de equipe; útil instrumento de gerenciamento; critérios e objetivos concretos adaptados à realidade brasileira e caminho para melhoria contínua (BONATO, 2011; COUTO; PEDROSA, 2007; CHUANG; HOWLEY; HANCOCK, 2013).

Na realidade brasileira, os processos de acreditação hospitalar vêm sendo difundidos uma vez que houve uma grande disseminação territorial do Manual da Organização de Acreditação pela Organização Nacional de Acreditação (ONA). Esse manual dispõe de requisitos para se obter o título de “Acreditado” e descreve os processos administrativos e seus atributos mínimos que são: liderança, administração, garantia de qualidade, organização da assistência, atenção ao paciente/cliente e diagnósticos. Esse instrumento é de relevante valor para o administrador hospitalar devido ao impacto positivo que a Acreditação causa no corpo funcional e nos clientes das instituições de saúde (BRASIL, 2002; ONA, 2014; ONA, 2016; ONA, 2018).

O processo de Acreditação Hospitalar impõe, como requisito, mudanças comportamentais e iniciativas constantes dos profissionais em busca da realização de metas e objetivos propostos, e melhoria permanente e contínua do atendimento prestado. Deve haver uma contínua mudança de paradigma dos profissionais com o objetivo de internalizar valores e rever conceitos para que as organizações vinculadas às pessoas cresçam e aperfeiçoem seus processos de trabalho (BONATO, 2011; VALORI et al., 2013).

No início dos anos 90, com a publicação de “Acreditação de Hospitais para América e Caribe”, o Brasil começou a desengatar estratégias com o objetivo de ser acreditado em suas instituições hospitalares. Em 1992, foi realizado o primeiro seminário de acreditação em Brasília, no qual foi apresentado um manual de acreditação. Desde então os hospitais brasileiros passaram a pensar e repensar a Acreditação e tomaram como modelo a Acreditação Canadense, cujo foco é a segurança do paciente e a melhoria nos atendimentos. Os indicadores de tal modelo caracterizam categorias que englobam a qualidade e o desempenho de todas as áreas de atendimento dos serviços de saúde, incluindo os elementos: atendimento, recepção de pacientes, calibragem de equipamentos, capacitação e tecnologia de gestão (BRASIL, 2002; BONATO, 2011).

As Instituições Acreditoras que utilizam a metodologia da acreditação canadense avaliam os processos existentes dentro de instituições as quais muitas vezes já possuem nível de excelência pela ONA. Essa avaliação envolve a verificação diária de atividades e serviços em relação a padrões preestabelecidos e utiliza, como direcionamento, princípios de excelência vinculados à segurança do paciente, apoiados na criação e no uso de protocolos e fluxos de atendimento assistencial. Os pontos fundamentais da qualidade avaliados são: estratégia e liderança, cultura organizacional; informação e comunicação; processos em equipes de trabalho; resultados; e segurança dos pacientes (BONATO, 2011; VALORI et al., 2013).

Em 1998, foi criado o Consórcio Brasileiro de Acreditação de Sistemas e Serviços de Saúde (CBA) por Protocolo de Cooperação entre a Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), o Colégio Brasileiro de Cirurgiões (CBC), a Academia Nacional de Medicina (ANM), e o Centro de Seleção de Candidatos ao Ensino Superior do Grande Rio (CESGRANRIO), cuja função é alocar a acreditação. O objetivo da união dessas quatro instituições foi possibilitar, na área da saúde, o desenvolvimento de avaliações e ações de aprimoramento da qualidade, trabalhando em estreita cooperação. Visou também assegurar a participação dos representantes dos prestadores de serviços, dos financiadores do atendimento à saúde, dos representantes dos usuários, da comunidade, dos profissionais da saúde, e das instituições técnicas científicas ligadas a esta área (BONATO, 2011).

O CBA, sediado no Rio de Janeiro, é o único representante da *Joint Commission* (JC) no Brasil. É formado por uma equipe de profissionais especializados, dentre eles enfermeiros, médicos e administradores. Há uma ligação direta e contínua de qualificação e formação de profissionais e consultores entre o CBA e a JC, sediada em Chicago. Nessa qualificação, orienta-se que nas avaliações o processo cultural de cada localidade deve ser levado em conta e os hospitais que desejam ser acreditados têm que solicitar avaliação da comissão de acreditação. Cada processo de acreditação desenvolve-se em cerca de três anos e a comissão utiliza de observação e entrevistas para avaliar a instituição a ser acreditada. Os itens avaliados já são preconizados internacionalmente e encontram-se também compilados no Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar (MBAH) (BRASIL, 2002).

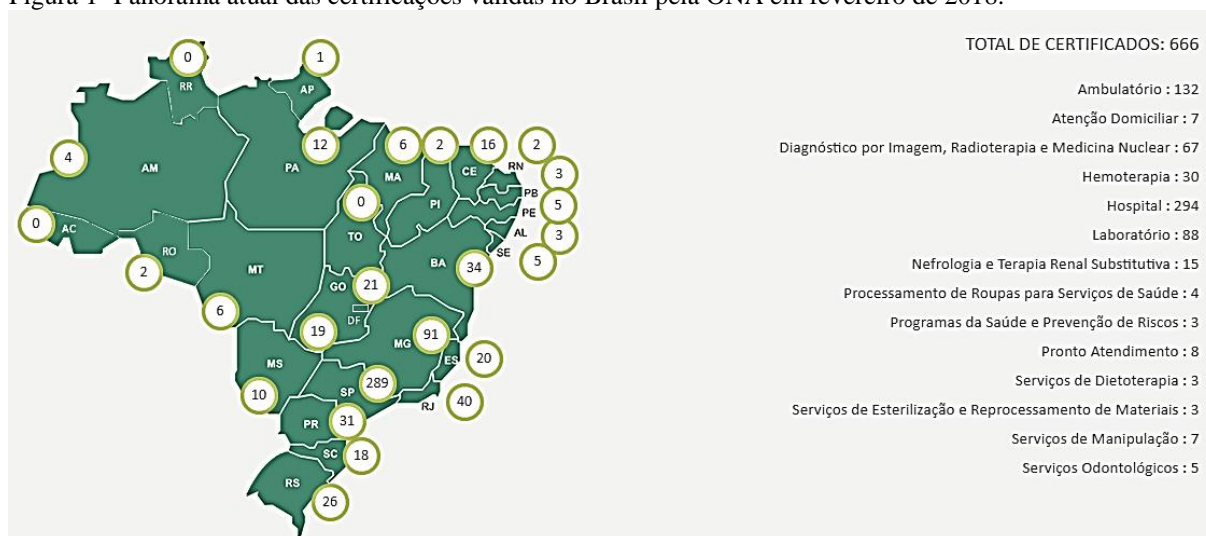
Esse manual descreve o processo completo de acreditação. Dentre as descrições estão os níveis em que as instituições hospitalares podem ser acreditadas. O programa da ONA se divide em três níveis, com exigências diferenciadas: No nível um, observam-se requisitos básicos na qualidade de assistência oferecida ao cliente, assim como sua estrutura física e segurança, tanto para o cliente interno, como externo. Nesse nível de avaliação, a enfermagem se apresenta como atuante fundamental. Observa-se a presença de responsável técnico, a

assistência prestada de maneira contínua e ininterrupta, os registros em prontuários, a capacitação dos envolvidos na assistência, bem como o dimensionamento correto frente à demanda da instituição (BRASIL, 2002; BONATO, 2011; ORGANIZAÇÃO NACIONAL DE ACREDITAÇÃO, 2014; ONA, 2016; ONA, 2018).

Já para ser acreditado a nível dois, deve-se manter os requisitos do nível um, somados ao planejamento na assistência, à descrição e aos registros dos processos internos, aos manuais de procedimentos operacionais padronizados (POP's), à educação permanente ou continuada como meio de capacitação constante de todos os profissionais envolvidos na prestação de serviço de saúde, em todas as suas esferas; aos indicadores de qualidade assistencial e à implementação de diagnóstico de enfermagem com o objetivo de viabilizar assistência de enfermagem integral e individual. E para o nível três, cuja acreditação outorga Grau de Excelência, observa-se a manutenção dos preceitos anteriormente descritos; mas neste momento são apresentados indicadores como forma de monitorar as ações implementadas, buscando constantemente a melhoria na qualidade e sua integração com a produtividade (BONATO, 2011; CHUANG; HOWLEY; HANCOCK, 2013; ONA, 2014).

Atualmente, o panorama de creditações hospitalares pela ONA no Brasil pode ser relacionado da seguinte forma: 72 acreditados; 86 acreditados plenos; e 136 acreditados com excelência. E as certificações válidas em território nacional pela ONA, apresentam um total de 666 certificações, e podem ser observadas na Figura 1 a seguir:

Figura 1- Panorama atual das certificações válidas no Brasil pela ONA em fevereiro de 2018.



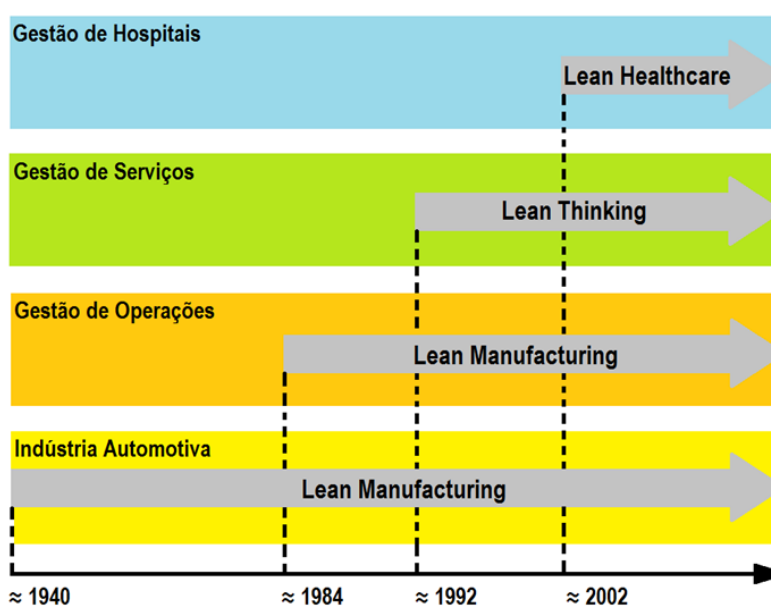
Fonte: <https://www.ona.org.br/OrganizacoesCertificadas>

Nesse contexto, a acreditação hospitalar vem ao encontro de estratégias que buscam reduzir os altos custos hospitalares provenientes de desperdícios nas empresas. Reiterando esse

assunto, a ideia de evitar ou excluir desperdícios nas organizações é histórica, e proveniente dos tempos de produção manufatureira de veículos, onde se produziam automóveis em larga escala em uma mesma linha de montagem. Tal filosofia de mercado, conhecida como filosofia *Lean*, despontou-se com o Sistema Toyota de Produção (TSP), o qual objetivava reduzir desperdícios relacionados à produção, e o tempo, conhecido como *Lead Time*, envolvido nos processos. Com esse movimento, o pensamento enxuto, ou *Lean Thinking*, veio a facilitar a criação de estratégias de gestão com aplicabilidade ampla, buscando atribuir valor aos processos, inclusive no setor saúde, sendo a filosofia *Lean* especificamente designada como *Lean Healthcare*, ou seja, produção enxuta aplicada à saúde (BERTANI, 2012; TAGGE et al., 2017).

Esse modo de produção mencionado remonta os anseios das décadas de 50 a 80, nas quais foram garantidas à TSP um diferencial competitivo no mercado, devido à geração, por essa empresa, de alta produtividade, confiança dos clientes, velocidade de produção e flexibilidade. Na Figura 2, têm-se uma linha do tempo mostrando a evolução da Filosofia *Lean* que, por volta de 1940, a *Lean Manufacturing*, ou seja, produção enxuta manufatureira, era desenvolvida na Indústria Automotiva e continuou sendo desenvolvida na gestão de operações, mesmo a partir de 1984; já a partir de 1992, o pensamento *Lean*, ou *Lean Thinking* começou a ser desenvolvido na gestão dos serviços, e em 2002, na gestão hospitalar, sendo esta filosofia, a partir daí, mais conhecida como *Lean Healthcare* (WOMACK; JONES, 2004; PINHEIRO; TORTORELLA, 2017).

Figura 2- Linha do tempo da evolução histórica da Filosofia Lean



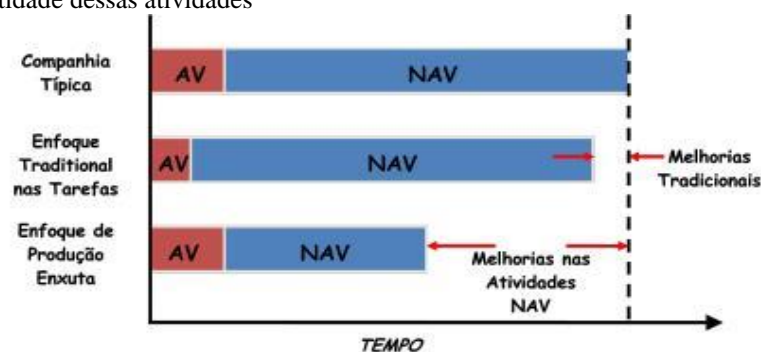
Fonte: <http://docplayer.com.br/2100309-Conceitos-lean-em-sistemas-de-saude-eficacia-da-utilizacao-de-ferramentas-para-gestao-de-estoques-de-medicamentos-e-correlatos.html>

A produção enxuta carrega em si vários princípios, dentre eles, determinar o que é valor para o cliente; identificar o fluxo de valor, ou seja, a sequência de operações e atividades que agregam e não agregam valor ao processo produtivo; implantar fluxo contínuo, no qual cada atividade é imediatamente passada à atividade seguinte, evitando gerar estoques e paradas; desenvolver produção puxada, isto é, onde não for possível implantar fluxo contínuo, deve-se produzir somente quando o cliente requerer. E, além desses princípios, nesta filosofia há um compromisso com a perfeição, onde a busca pela melhoria contínua gera possibilidades infinitas às empresas (WOMACK; JONES, 2004; BERTANI, 2012; GREEN; VALENTINI, 2015; PINHEIRO; TORTORELLA, 2017).

Na gestão hospitalar tem sido observada grande dificuldade em definir quem realmente é o cliente, desenvolvendo processos que atendem apenas os clientes internos, que são médicos, administradores, enfermeiros, fisioterapeutas, nutricionistas, fonoaudiólogos, dentistas, entre outros profissionais da equipe; relevando as demandas do verdadeiro cliente, que é o paciente. Para isso, na empresa, sob a óptica do verdadeiro cliente, devem ser definidas as atividades que agregam valor; as que são necessárias, mas não agregam valor; e aquelas que não agregam valor (WOMACK; JONES, 2004; MAGALHÃES, 2016).

As atividades que agregam valor tornam o produto ou o serviço mais valioso para o cliente; as que são necessárias, mas não agregam valor, não tornam o produto ou o serviço mais valioso para o cliente, porém são necessárias; e as que não agregam valor, não tornam o produto ou o serviço mais valioso ao cliente, e nem são necessárias mesmo nas atuais circunstâncias. Na Figura 3, tem-se um gráfico mostrando que em uma companhia típica as atividades que agregam valor são bem menores do que as que não agregam valor, e que processos de melhoria tradicionais reduzem tanto as atividades que agregam valor quanto as que não agregam valor, mas as melhorias realizadas com enfoque na produção enxuta, reduzem em grande escala as atividades que não agregam valor e mantêm as que agregam valor (BERTANI, 2012).

Figura 3- Gráfico mostrando a dimensão das atividades que agregam e que não agregam valor e o que melhorias podem interferir na quantidade dessas atividades





Segundo Ohno (1997), um executivo e crítico da Toyota, há sete categorias de desperdício que podem ser facilmente exemplificadas no setor saúde, conforme reitera Bertani (2012), e é o que se pode observar na Figura 4:

Figura 4- Categorias de desperdício de acordo com a definição clássica e com exemplos na saúde.

<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.	O monitoramento excessivo de um paciente que não demanda tais cuidados. Fazer medicamentos tentando antecipar sua demanda.
<b>Defeitos</b>	Erros frequentes no processamento de informação, problemas na qualidade do produto ou baixo desempenho na entrega.	A realização de exames de forma inadequada, administração de medicamentos errados ou na dosagem errada, ou encaminhar um paciente para o leito errado.
<b>Inventários desnecessários</b>	Armazenamento excessivo e esperas por informações ou produtos necessários, resultando em custo excessivo e baixo nível de serviço ao cliente.	Resultados laboratoriais a serem analisados ou até mesmo pacientes esperando pelos diagnósticos podem ser considerados estoques.
<b>Processamento Inapropriado</b>	Executar o processo com ferramentas, procedimentos ou sistemas não apropriados, em detrimento de abordagens mais simples e eficientes.	Testes desnecessários, utilização de antibióticos fortes para o tratamento de leves inflamações etc..
<b>Transporte Excessivo</b>	Transporte excessivo de bens ou de informação, resultando em aumento no tempo, esforço e custo.	Transporte excessivo de medicamentos, pacientes, testes laboratoriais, decorrentes de um arranjo físico ( <i>layout</i> ) não otimizado.
<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 em função de uma organização não racionalizada dos postos de trabalho.
<b>Esperas</b>	Períodos longos de inatividade de pessoas, informação ou bens, resultando em fluxos pobres e longos <i>lead times</i> .	Tempo no qual o paciente aguarda por um leito, aguarda pelo resultado de um exame, pelo seu tratamento, ou pela alta do hospital.

Fonte: OHNO (1997) citado por BERTANI (2012, p. 31).

Bertani (2012, p. 32) elenca duas novas categorias que podem ser observadas no setor saúde, conforme mostra a Figura 5:

Figura 5- Categorias de desperdício.

<b>Categoria de desperdício</b>	<b>Definição</b>
<b>Re-priorização</b>	Iniciar uma tarefa e mudar para outra antes de concluir a primeira
<b>Pouca utilização do talento das pessoas</b>	Utilizar as pessoas como operadoras e não como trabalhadores especialistas em processos

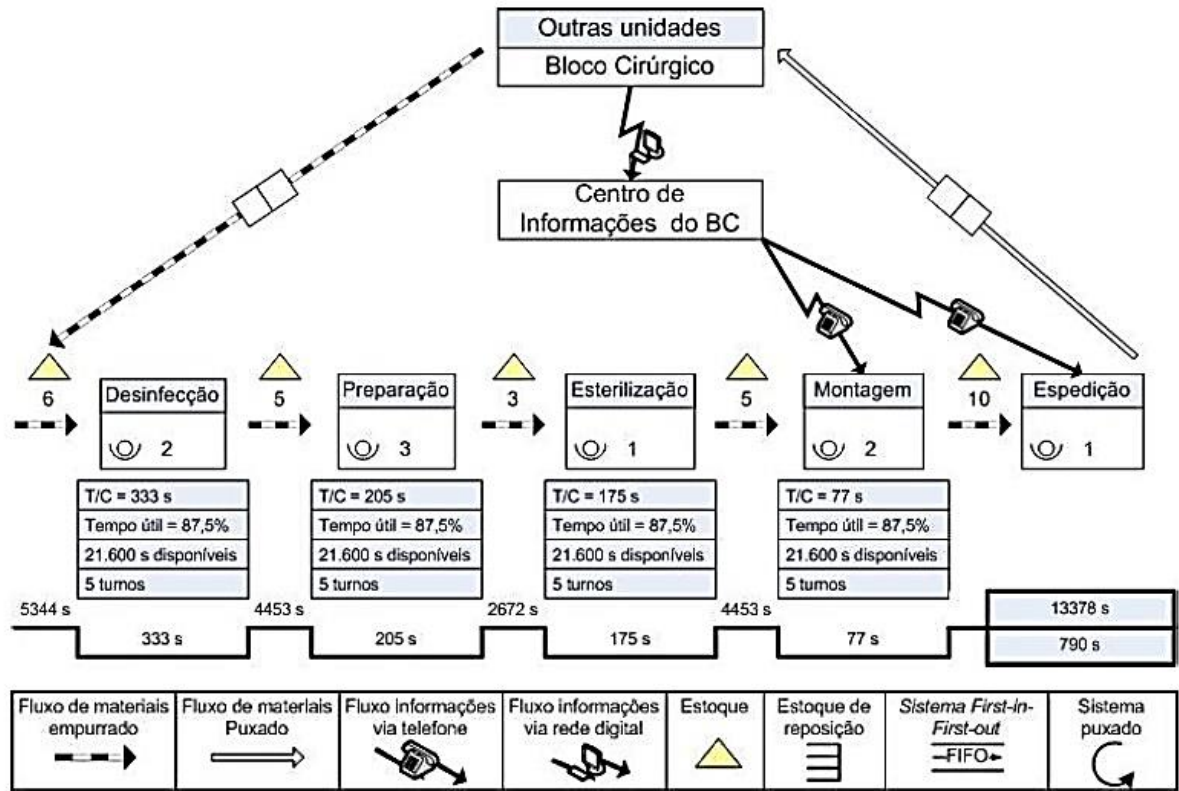
Fonte: BERTANI (2012, p. 32).

Várias ferramentas ou técnicas *Lean* são utilizadas para reduzir ou eliminar desperdícios, dentre elas, podem ser citadas: 5S, A3, *Andon*, Cadeia de Ajuda, Evento *Kaizen*, Fluxo Contínuo, Gestão Visual: *Kanban*, *Layout* Celular, Mapa de Fluxo de Valor (MFV), Nivelamento de Produção ou *Heijunka*, Nivelamento de trabalho, *Poka-Yoke*, Sistemas Puxados, *SMED* ou troca rápida de ferramentas, trabalho padronizado, *Six sigma* e *DAMAIC* (WOMACK; JONES, 2004; BERTANI, 2012; PINHEIRO; TORTORELLA, 2017). A seguir será explicado brevemente cada uma delas.

5S são termos em japonês denominados: *seiri* (senso de descarte), *seiton* (senso de organização), *seiso* (senso de limpeza), *seiketsu* (senso de padronização) e *shitsuke* (senso de autodisciplina). A3 é uma ferramenta de resolução de problemas em que a análise do problema, as estratégias corretivas e o plano de ação são descritos em uma folha de papel no formato A3. *Andon* é uma ferramenta de gestão visual que sinaliza quando há algo de anormal nas operações ou no serviço. Cadeia de ajuda envolve pessoas em rotinas de interação para solução de problemas. Evento *Kaizen* (EK) significa implantação rápida de melhoria a baixo custo. Fluxo contínuo envolve produção sem interrupções, reduzindo o *lead time* e o custo com estoques. Gestão Visual, como exemplo tem-se o *Kanban*, expõe ferramentas, peças, atividades e indicadores de desempenho para que a realidade seja entendida rapidamente por todos os colaboradores. *Layout* Celular organiza máquinas e processos por família, com fluxo unitário de produção, utilizando trabalhadores multifuncionais e buscando eficiência contínua (BERTANI, 2012; LEIÃO et al., 2015; OLIVEIRA, 2017).

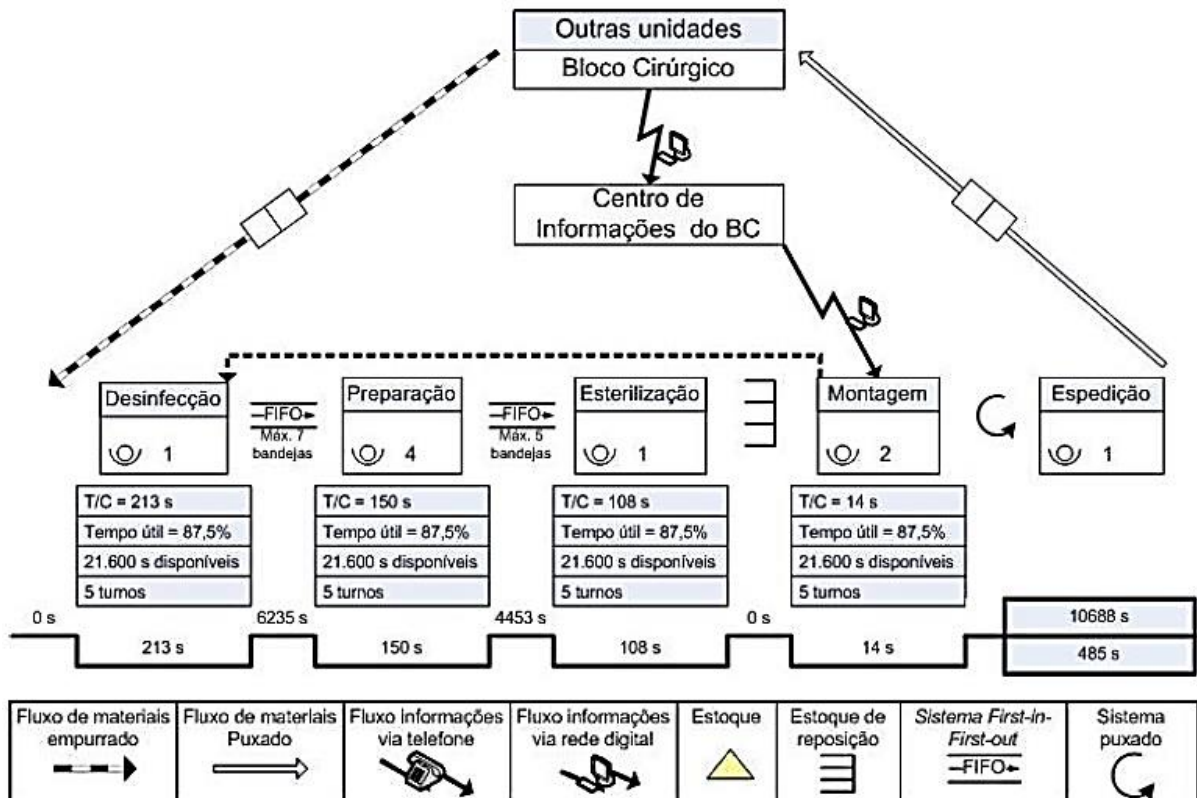
O Mapa de Fluxo de Valor (MFV) é uma ferramenta que possibilita visualização sistêmica do fluxo de valor e apresenta como possibilidades: identificação de fontes de desperdício; tornam decisões sobre o fluxo visíveis; prioriza implantação de atividades em âmbito global; mostra a relação existente entre fluxo de informação e de materiais e pode ser construído a partir da situação real, e formulando situações futuras. Logo abaixo há duas imagens, as Figuras 6 e 7, que demonstram um mapa de fluxo de valor atual e um mapa de fluxo de valor futuro de uma Central de Material e Esterilização (CME) criados por Zanchet, Saurin e Missel (2007), em que foi observado desperdício de 13.378 segundos em paradas no processo; sendo esse número reduzido a 10.688 segundos; além do que também foi projetada uma redução de 305 segundos no tempo de produção.

Figura 6- Mapa de Fluxo de Valor Atual (MFVA) de uma Central de Material e Esterilização (CME).



Fonte: ZANCHET; SAURIN; MISSEL (2007, p.3).

Figura 7- Mapa de Fluxo de Valor Futuro (MFVF) de uma Central de Material e Esterilização (CME).



Fonte: ZANCHET; SAURIN; MISSEL (2007, p. 4).

O nivelamento de produção ou *Heijunka* é o nivelamento do tipo e da quantidade de produção durante um período fixo de tempo. O nivelamento de trabalho caracteriza-se como uma distribuição do trabalho entre os colaboradores a fim de nivelar a carga de trabalho e adequar ao *takt time*, ou seja, ao ritmo de produção para atender as necessidades do cliente. *Poka-Yoke* são dispositivos a prova de erros destinados a evitar a ocorrência de defeitos nos processos de trabalho. Sistemas Puxados são feitos quando não é possível instalar fluxo contínuo, e produz-se a partir da demanda do cliente, ou quando procura-se eliminar a produção em excesso. *SMED* ou troca rápida de ferramentas é a abreviação da expressão em inglês *Single Minute Exchange of Die* e refere-se a uma série de princípios para realizar a troca de ferramentas (*setups*) em tempos com um único dígito, ou seja, inferior a 10 minutos. Trabalho Padronizado é a caracterização precisa de procedimentos para cada um dos colaboradores na realização dos processos (PINHEIRO; TORTORELLA, 2017).

*Six Sigma* ou, em português, Seis Sigma, é uma metodologia usada para melhorar processos utilizando análises estatísticas em vez de suposições. Ela foi criada pela Motorola em 1980 para reduzir perdas e ao mesmo tempo aumentar a qualidade e eficiência nas manufaturas. Um dos princípios subscritos no *Six Sigma* é que a variação em um processo cria desperdícios e erros; assim, se eliminar as variações, os processos serão mais eficientes. O termo sigma se refere a uma escala de medida de qualidade em processos, e quando se usa essa escala em particular, os seis sigmas equivalem a apenas 3.4 defeitos por milhão, conforme aponta a Figura 8 (CALLAHAN; ROBERTS, 2017):

Figura 8- Escala de medida de qualidade em processos.

Sigma Level	Defects per million	Defects percentage
1	691,462	69%
2	308,538	31%
3	66,807	6.7%
4	6,210	0.62%
5	233	0.023%
6	3.4	0.00034%
7	0.019	0.0000019%

Fonte: <http://blogdaengenharia.com/metodologia-six-sigma-e-ferramenta-dmaic/>

O objetivo fundamental da metodologia é a implementação de uma estratégia baseada em medições focadas na melhoria de processos e redução de variação através da aplicação do submétodo *DMAIC*. Este é o acrônimo, em inglês, para *Define, Measure, Analyze, Improve e Control* (definir, medir, analisar, melhorar e controlar) (RANDHAWA et al., 2017). A seguir, a Figura 9 ilustra esse acrônimo:

Figura 9- DAMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve e Control*)

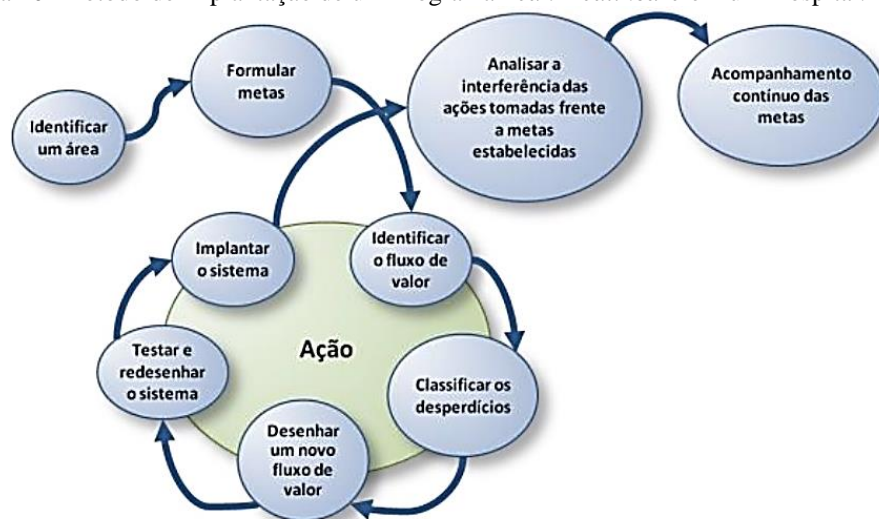


Fonte: <http://blogdaengenharia.com/metodologia-six-sigma-e-ferramenta-dmaic/>

O *Lean Healthcare* tem sido utilizado em hospitais, mesmo que ainda de forma incipiente na realidade brasileira, para melhoria da gestão dos processos e para a redução de desperdícios e custos. Alguns exemplos encontrados na literatura, em grande parte internacionais, podem ser citados aqui para reiterar essa afirmação: um hospital norte americano reduziu o *Lead Time* do Fluxo de Paciente em 25%, do transporte em 75% e do tempo de espera em 31%, em fluxos radiologia-centro cirúrgico, e nos processos de trabalho no setor de radiologia (BERTANI, 2012; GREEN; VALENTINI, 2015; DESTINO et al., 2017; PINHEIRO; TORTORELLA, 2017).

Outro exemplo é de um hospital nos Estados Unidos da América (EUA) que reduziu o tempo de envio de medicamentos da farmácia para os leitos de 4 horas para 12 minutos. O Virgínia Mason Medical Center (EUA), usando as ferramentas *lean*, já citadas anteriormente, aumentou a sua produtividade em 36% e reduziu seus estoques em 53%. No ThedaCare Inc. (EUA), a média de dias que um paciente ficava no hospital passou de 6,3 dias para 4,9 dias e o custo de uma cirurgia coronariana caiu 22%. A seguir são colocadas as Figuras 10, 11, 12, 13, 14 e 15 que ilustram e descrevem mais exemplos, que foram todos compilados por Bertani (2012):

Figura 10- Método de implantação de um Programa *Lean Healthcare* em um Hospital.



Fonte: BERTANI (2012, p. 38).



Figura 11- Áreas, ferramentas e resultados do Virgínia Mason Medical Center.

Área	Ferramentas	Resultados
Pronto Socorro	Fluxo Contínuo, Gestão Visual de Suprimentos, Setup Externo de tarefas médicas, <i>Layout</i> Celular e Evento <i>Kaizen</i>	Reduziu de 10 minutos para 5 minutos o tempo de espera de pacientes. Redução de 57% no tempo de encaminhamento do paciente para outros departamentos.
Quimioterapia	Evento <i>Kaizen</i>	Redução do tempo desde o diagnóstico do câncer de mama até o início do tratamento reduziu de 21 dias para 11 dias. Redução na espera do paciente na quimioterapia de 240 minutos para 90 minutos.
Hospital	Andon, Cadeia de Ajuda, Evento <i>Kaizen</i>	De 2001 a 2006 foram 4700 ações tomadas. Os pacientes se sentem mais seguros e os funcionários tomaram papéis pró-ativos de vigilância e ataque imediato a erros.
Ala de Internação	Fluxo Contínuo e <i>Layout</i> Celular	-
Ala de Endoscopia	Evento <i>Kaizen</i>	Aumento de 50% na capacidade. Redução do tempo de espera de 15 dias para 7,5 dias. <i>Lead time</i> do paciente no processo caiu de 2,5 horas para 1,5 horas. Aumento da margem de lucro de cada sala de endoscopia em 48% com a redução do tempo de processamento de 35 minutos para 18 minutos (economia de \$2.000.000 que seriam investidos em ampliação da estrutura)
Centro Cirúrgico	Gestão Visual	-

Fonte: BERTANI (2012, p. 40).

Nota: Espaços em branco significam que não haviam dados na literatura científica.

Figura 12- Áreas, ferramentas e resultados do Hospital Hôtel-Dieu.

Área	Ferramentas	Resultados
Pronto Socorro	Mapa de Fluxo de Valor, Redesenho de Fluxo de Valor e Evento <i>Kaizen</i>	Desistência dos pacientes caiu de 400 para 150 pacientes por mês. <i>Lead time</i> do paciente caiu de 4 horas para 3 horas, mesmo com aumento de 10% na demanda. Rotatividade dos funcionários caiu de 50% para 6%. Tempo de espera de pacientes da psiquiatria no pronto socorro caiu de 9 horas para 2 horas.
SADT (Serviço Auxiliar de Diagnóstico e Terapia)	Mapa de Fluxo de Valor, Trabalho Padronizado, Nivelamento de Trabalho, Redesenho do Fluxo de Valor e Evento <i>Kaizen</i>	Redução de 30 para 2 passos desde o recebimento de uma ordem no SADT até o processamento da mesma. Redução do tempo de espera de pacientes.
Ortopedia	Redesenho do Fluxo de Valor e Evento <i>Kaizen</i>	Aumento de 100% no número de pacientes que eram dispensados na data prevista, mesmo com aumento da demanda.
Unidade clínica de ensino	Mapa de Fluxo de Valor, Trabalho Padronizado, Redesenho do Fluxo de Valor e Evento <i>Kaizen</i>	Diminuição no tempo da ronda de 3 horas para 1,5 horas. 72% dos pacientes do pronto socorro foram atendidos pelos estudantes da CTU dentro do período estipulado. Melhora na qualidade do ensino dos médicos.
CME (Central de Material Esterilizado)	Mapa de Fluxo de Valor, Trabalho Padronizado, Redesenho do Fluxo de Valor e Sistemas Puxados	-

Fonte: BERTANI (2012, p. 51).

Nota: Espaços em branco significam que não haviam dados na literatura científica

Figura 13- Áreas, ferramentas e resultados do Kingston General Hospital.

Área	Ferramentas	Resultados
Laboratório	5S, Trabalho Padronizado, Nivelamento de Trabalho	Redução de 120m <sup>2</sup> do espaço necessário. Redução de 25% no tempo de preparo.
Centro Cirúrgico	5S, Trabalho Padronizado, Nivelamento de Trabalho	Redução de 44% no tempo de preparo da sala cirúrgica. Redução de 50% no tempo para retorno do instrumental para o CME.
Farmácia Hospitalar	5S, Sistemas Puxados	Liberação de 68m <sup>2</sup> . Redução de 54% no tempo de preparo dos instrumentos. Aumento de 16% na produtividade dos funcionários. Redução de 50% no tempo de preparo de novos funcionários. Redução de 20% das devoluções.

Fonte: BERTANI (2012, p.54).

Figura 14- Melhores resultados do *Lean Healthcare* por categoria.

<b>Categoria de resultado</b>	<b>Área aplicada</b>	<b>Referência</b>	<b>Resultado</b>	<b>Varição</b>	<b>Hospital (país)</b>
<i>Lead Time</i> médio de paciente	Hospital	Womack <i>et al.</i> (2005) e Bush (2007)	-65%	De 35h24min para 12h24min	Virginia Mason Medical Center (EUA)
<i>Lead Time</i> médio de materiais	Farmácia	Al-Araidah <i>et al.</i> (2010)	-48%	De 3h38min para 1h22min	-
<i>Lead Time</i> de processo específico	Farmácia	Lefteroff e Graban (2008)	-54%	-	Kingston General Hospital (EUA)
Estoques	Hospital	Womack <i>et al.</i> (2005)	-53%	Redução de \$1.350.000,00	Virginia Mason Medical Center (EUA)
Movimentação	Hospital	Womack <i>et al.</i> (2005) e Bush (2007)	-44%	-81km em 2 anos	Virginia Mason Medical Center (EUA)
Transporte	Hospital	Laursen, Gertsen e Johansen (2003)	-75%	-	Skejby Sygehus Hospital (Dinamarca)
Espera	Pronto Socorro	Taninecz (2007)	-78%	De 9h para 2h	Hospital Hôtel-Dieu Grace (Canadá)
Área utilizada	Hospital	Womack <i>et al.</i> (2005) e Bush (2007)	-41%	-2073m <sup>2</sup>	Virginia Mason Medical Center (EUA)
Capacidade	Ala Hospitalar	Bush (2007)	150%		Virginia Mason Medical Center (EUA)
Produtividade	Hospital	Womack <i>et al.</i> (2005) e Bush (2007)	36%		Virginia Mason Medical Center (EUA)
Faturamento	Laboratório	Culbertson (2005)	-	\$250.000,00	Iowa Health (EUA)
Custos	Radioterapia	Panchak (2003) e Bush (2007)	-45%	-	Virginia Mason Medical Center (EUA)
Lucro	Ala Hospitalar	Bush (2007)	330%	-	Virginia Mason Medical Center (EUA)

Fonte: BERTANI (2012, p. 82).

Nota: Espaços em branco significam que não haviam dados na literatura científica.



Figura 15- Ferramentas utilizadas por área hospitalar.

Área hospitalar	Ferramentas	Número de Ferramentas
Laboratório	5S, A3, fluxo contínuo, gestão visual, <i>kanban</i> , <i>layout</i> celular, MFV, nivelamento de produção, nivelamento de trabalho, <i>poka-yoke</i> , redesenho de fluxo de valor, sistemas puxados e trabalho padronizado;	13
Pronto Socorro	5S, A3, andon, EK, fluxo contínuo, gestão visual, <i>layout</i> celular, MFV, nivelamento de produção, SMED e trabalho padronizado;	11
Hospital	5S, A3, andon, cadeia de ajuda, EK, fluxo contínuo, MFV, nivelamento de produção, redesenho de fluxo de valor, sistemas puxados e trabalho padronizado;	11
Centro Cirúrgico	5S, gestão visual, MFV, nivelamento de produção, nivelamento de trabalho, sistemas puxados, SMED e trabalho padronizado;	8
Ala de internação	5S, EK, fluxo contínuo, <i>layout</i> celular, MFV, nivelamento de produção e sistemas puxados;	7
SADT (Serviço Auxiliar de Diagnóstico e Terapia)	5S, EK, fluxo contínuo, MFV, nivelamento de produção e nivelamento de trabalho e trabalho padronizado;	7
Quimioterapia	Mapa de fluxo de valor, trabalho padronizado, nivelamento de trabalho, balanceamento de atividades, fluxo contínuo e evento <i>kaizen</i> ;	6
Radioterapia	5S, EK, <i>layout</i> celular e MFV;	5
Ala Hospitalar	A3, MFV, redesenho do fluxo de valor, SMED e trabalho padronizado;	5
Farmácia Hospitalar	5S, A3, sistemas puxados e trabalho padronizado;	4
CME (Central de Material Esterilizado)	MFV, redesenho do fluxo de valor, sistemas puxados e trabalho padronizado;	4
Triagem	Mapa de fluxo de valor, trabalho padronizado e nivelamento de trabalho;	3
Aprovação de tratamento (APAC)	Mapa de fluxo de valor, nivelamento de produção e redesenho do fluxo de valor;	3
Clínica Oftalmológica	Redesenho do fluxo de valor;	1
Ortopedia	EK;	1
Unidade Clínica de Ensino	MFV;	1
Ala de endoscopia	Evento <i>kaizen</i> .	1

Fonte: BERTANI (2012, p. 150 e 151).

Portanto, após a explanação desses dados, percebe-se a importância de se desenvolverem estudos e estratégias de gestão que possibilitem o aprimoramento da realidade hospitalar, e dos seus processos mais complexos, como é o caso do macroprocesso do Centro Cirúrgico (CC). Devido à essa complexidade tanto de estrutura físico-funcional quanto de diversidade de recursos humanos e materiais especializados necessários ao seu funcionamento, o CC requer um alto e constante investimento financeiro, o qual, muitas vezes, ultrapassa os lucros e gera desafios à sua sustentabilidade (MOZACHI; SOUZA, 2017).

Estratégias de gestão, como a filosofia *Lean*, que venham ao encontro desses desafios tendem a manter ou propiciar ações corretivas e de melhoria contínua que fortaleçam tanto a gestão hospitalar quanto o gerenciamento dos seus serviços mais complexos (CASTILHO et al., 2011). Nesse sentido, a fim de gerenciar efetivamente os processos, o hospital deve mapear todas as suas atividades para ter um panorama global das necessidades de intervenção e dos pontos fortes já existentes (COLLAR et al., 2012).

Dos profissionais que compõem o hospital, aqueles que fazem parte da equipe de enfermagem são os que estão em maior número e são aqueles que atuam na assistência direta ao cliente em todos os momentos de seu ciclo vital, desde o nascimento até a morte, e na maioria dos procedimentos intra hospitalares, em especial, naqueles mais invasivos, como é o caso daqueles que permeiam os períodos pré, trans e pós-operatórios. Ressalta-se também que o serviço de enfermagem contempla o atendimento hospitalar em suas 24 horas diárias de funcionamento e tem atuação em todas as especialidades clínicas e cirúrgicas (MOZACHI; SOUZA, 2017).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), há grandes desafios relacionados a garantir sustentabilidade financeira e equidade em saúde à população e, diante do seu relatório, do ano de 2016, surgiu a campanha *Nursing Now* (Enfermagem Agora), lançada em fevereiro de 2018, que afirma ser o profissional de enfermagem um dos mais aptos e mais capacitados ao enfrentamento dos desafios da saúde no século XXI (OMS, 2016; NURSING NOW, 2018).

Nesse contexto, os enfermeiros são capacitados a articular gerência e assistência no ambiente hospitalar de forma centrada no cuidado, focando na melhoria da assistência e na qualidade do serviço prestado nas unidades (GABASSA, 2014). Envolvendo-se de forma científica, política e humanizada, a enfermagem carrega em si grande potencial de mudança no perfil da saúde apresentado pela OMS (OMS, 2016; NURSING NOW, 2018).

No entanto, o enfoque tradicional na realização das tarefas, como praticar a assistência de forma tecnicista, confeccionar escalas de pessoal e controlar materiais e equipamentos, ainda está enraizado no serviço de enfermagem, refletindo pouco envolvimento dos enfermeiros

diretamente no gerenciamento do seu serviço, no gerenciamento em saúde e na gestão hospitalar como um todo (GABASSA, 2014).

Estar envolvido nos processos de gerenciamento hospitalar significa investir em competências que assegurem sustentabilidade financeira, qualidade do serviço prestado e segurança ao cliente. Por serem o maior quantitativo de trabalhadores no hospital e por terem formação crítica, reflexiva, política, científica, clínica e social, os enfermeiros são altamente capazes de liderar o gerenciamento dos processos hospitalares e do serviço de enfermagem com vistas a valorizar o seu serviço e aprimorar a assistência hospitalar (MAGALHÃES et al., 2016).

Vale ressaltar que os processos de melhoria só são mapeados e implantados com o envolvimento de todos os colaboradores que, direta ou indiretamente, prestam serviços ao paciente, e que podem ser liderados pelo profissional mais diretamente envolvido com o paciente e com as suas expectativas, o enfermeiro (STRECK; SOBOTKA; EGGERT, 2014; MAGALHÃES et al., 2016).

Entende-se então que o enfermeiro, com sua formação profissional, é capaz de liderar equipes e aprimorar a gestão dos serviços a partir da filosofia *Lean*. Embora na literatura haja um número incipiente de publicações voltadas à enfermagem relacionada às práticas enxutas em saúde, pesquisadores apostam que o envolvimento da enfermagem na execução de programas *lean* são primordiais para que a filosofia faça parte da empresa como um todo e seja realmente implantada, visto que as atividades diárias dos serviços, principalmente aquelas intra hospitalares, são desenvolvidas por enfermeiros e técnicos de enfermagem (MAGALHÃES et al., 2016; MARASLI; HALIS; HALIS, 2017).

Por fim, alguns pesquisadores relacionam indicadores de melhoria de processos de trabalho em enfermagem após implantação de metodologias *lean*, relatando diminuição de níveis de estresse a partir de padronização e nivelamento de trabalho; redução de cansaço envolvido a partir de redução de *lead time* na execução de tarefas, retrabalhos, transportes excessivos, acúmulo de funções, infraestrutura inadequada e fluxo moroso nas rotinas de trabalho, corroborando com a afirmação de que a filosofia *Lean* tanto pode colaborar com a melhoria dos processos de trabalho em enfermagem, como pode contribuir em demasia com a instituição ou o setor nos quais a filosofia é utilizada, tendo como reflexo diminuição de custos hospitalares, melhoria da gestão de processos de qualidade, alcance de maiores níveis de acreditação hospitalar e garantia da segurança do paciente (COUTO; PEDROSA, 2007; MAGALHÃES et al., 2016; CORREIA, 2016; MARASLI; HALIS; HALIS, 2017).

## 2 OBJETIVOS

Nesta seção serão apresentados os objetivos do estudo.

### 2.1 Objetivo geral

Descrever o mapeamento a ser realizado em um Centro Cirúrgico de um hospital a partir do uso de ferramentas do *Lean Healthcare*.

### 2.2 Objetivos específicos

Mapear processos do setor hospitalar: Centro Cirúrgico.

Usar ferramentas *Lean* adequadas a cada necessidade demandada no mapeamento.

Analisar e propor intervenções para melhoria da qualidade da assistência hospitalar no Centro Cirúrgico com base na filosofia *Lean*.

### 3 MÉTODO DE PESQUISA

Nesta seção serão apresentados os aspectos metodológicos que fundamentaram o estudo.

#### 3.1 Tipo de estudo

Este trabalho compreendeu o desenvolvimento de um estudo de caso único, caracterizando-se como uma pesquisa aplicada por buscar gerar conhecimentos para aplicação prática e voltar-se à solução de problemas; com abordagem qualitativa, por buscar descrever a realidade prática e analisá-la de forma subjetiva; exploratória, com o objetivo de aprofundar em um problema de pesquisa a fim de torná-lo explícito e/ou construir hipóteses; e com procedimento técnico de pesquisa-ação, pois se associa às ações e resoluções de problemas (SILVA; MENEZES, 2005; POPE; MAYS, 2009; GIL, 2010).

Realizou-se um estudo de caso único devido ao fato de que esse método permite avaliar de forma mais próxima e visível o objeto de estudo. Yin (2001) afirma que o estudo de caso investiga um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto real quando a fronteira entre o fenômeno e o contexto não é claramente evidenciada e onde múltiplas fontes de evidência são utilizadas. Ao tratar da coleta de dados, Bonoma (1985) coloca como objetivos do método do estudo de caso não a quantificação ou a enumeração, mas, a descrição, a classificação (desenvolvimento de tipologia), o desenvolvimento teórico e o teste limitado da teoria. Segundo Ponte (2006), estudo de caso:

“É uma investigação que se assume como particularística, isto é, que se debruça deliberadamente sobre uma situação específica que se supõe ser única ou especial, pelo menos em certos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico e, desse modo, contribuir para a compreensão global de um certo fenômeno de interesse” (PONTE, 2006, p.2).

Yin (2001) apresenta quatro aplicações para o Método do Estudo de Caso: para explicar ligações causais nas intervenções; para descrever o contexto real no qual a intervenção ocorreu; para fazer uma avaliação, ainda que de forma descritiva, da intervenção realizada; e para

explorar aquelas situações onde as intervenções avaliadas não possuam resultados claros e específicos. Todas essas aplicações se encaixam neste presente estudo.

O estudo de caso pode ser único ou múltiplo, usando como unidade de análise um ou mais indivíduos, grupos e organizações. A individualidade de cada caso é mantida mesmo quando mais de um caso for pesquisado (PONTE, 2006).

Para Roesch (1999) o estudo de caso apresenta algumas características: adequado quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes, limitando o estudo de caso para fenômenos contemporâneos; adequado para estudo de processos; permite a exploração de grande número de variáveis; é conduzido em grande detalhe, e, frequentemente, baseia-se em múltiplas fontes de dados; pode combinar vários métodos de coleta de dados como entrevistas, questionários, observação, técnicas de história de vida ou uso de dados secundários.

Tripp (2005) menciona que o estudo de caso pode ser usado para descrever uma pesquisa-ação, principalmente quando a ação pesquisada não resultou em implementação do aprimoramento da prática, ou seja, quando o alvo principal da atividade foi a construção de conhecimento teórico inovador e não especificamente a mudança da prática.

Por mais que o objetivo desta estratégia de pesquisa seja de proposição de intervenções para mudança da prática, o desenvolvimento da pesquisa-ação envolve a obrigatoriedade da implementação da prática aprimorada. Porém, a construção de propostas de intervenção faz parte do escopo desta técnica de pesquisa, que quando não alcança o desenvolvimento de todas as suas fases, para não ser descaracterizada como pesquisa-ação, pode ser descrita como um estudo de caso, com estratégia de pesquisa-ação, e não como um método de pesquisa-ação isolado (TRIPP, 2005).

A pesquisa-ação é uma estratégia de pesquisa que envolve estreita relação entre ação e resolução de problemas, num ciclo iterativo de investigação-ação. Os pesquisadores e os participantes que representam a situação da realidade a ser investigada trabalharam de modo colaborativo e participativo. Os pesquisadores desenvolveram o processo do “conhecer” tomando os cuidados necessários para haver reciprocidade/complementariedade por parte das pessoas e dos grupos envolvidos na pesquisa (THIOLLENT, 1947, 1992; BALDISSERA, 2001; TRIPP, 2005).

Para tanto, é necessário definir com precisão as ações, os agentes, os objetivos e obstáculos, e as exigências de conhecimentos a serem produzidos em função dos problemas encontrados na ação ou entre os indivíduos envolvidos na situação, havendo sempre a intenção de transformar a realidade a partir do ativismo das pessoas envolvidas (THIOLLENT, 1985 apud BALDISSERA, 2001).

A pesquisa ação se caracteriza como uma sequência lógica e sistemática de passos que se operacionalizam através de instrumentos e técnicas de investigação, tematização e programação/ação. O momento investigativo dividiu-se nas fases de seleção de uma área de trabalho, no caso, o Centro Cirúrgico do Hospital; de recompilação de informações sobre este; de observação e de levantamento de suas características processuais (BALDISSERA, 2001; THIOLENT, 2009).

O momento de tematização teve como objetivo uma reflexão crítica sobre os fatos pesquisados e sua elaboração teórica. No momento de programação/ação, foi feita uma reflexão crítica sobre a realidade observada, e procurou-se propor ações para transformá-la. Os problemas foram levantados e analisados como subsídios para o planejamento de um posterior programa de ações; com execução e avaliação do mesmo. A partir daí os colaboradores do hospital poderão, em estudos posteriores, utilizar o novo conhecimento adquirido para elaborar e/ou aprimorar a sua prática, através da execução de um projeto coletivo, juntamente com outros pesquisadores (BALDISSERA, 2001; THIOLENT, 2009).

Segundo Thiollent (2009), na estratégia da Pesquisa-Ação, o estudo da relação entre os saberes visa estabelecer ou melhorar a estrutura de comunicação entre dois universos: o dos pesquisadores e o dos profissionais. O profissional conhece os problemas e as situações que está vivendo. De modo geral, quando existem condições para sua expressão, seu saber é rico e espontâneo, muito apropriado à situação da organização. Já o saber dos pesquisadores permite a abstração, a formulação de hipóteses e a generalização, auxiliando na elaboração de novas maneiras de fazer o que muitas vezes já até é feito.

A metodologia da Pesquisa-Ação cria um clima, dentro da organização que está sendo analisada, de troca de saberes, de permanente formação de recursos humanos, do lado não só dos profissionais da organização, mas também dos pesquisadores, que cada vez mais têm seus conhecimentos enriquecidos (BALDISSERA, 2001).

Neste estilo de pesquisa várias ferramentas de gestão podem ser utilizadas, dentre elas: entrevistas, fluxogramas, *check lists* de verificação e de diagnóstico, *brainstorming* (chuva de ideias), diagramas de causa e efeito, indicadores, técnica GUT (priorização de problemas por gravidade, urgência e tendência), relatórios escritos e orais; além das ferramentas do *Lean Healthcare*, que podem ser utilizadas tanto para mapear processos como para formular propostas de solução de problemas (NUNES; INFANTE, 1996; GAUZE JÚNIOR, 2016).

Dentre as ferramentas *lean* existentes, podem ser utilizadas: categorização de desperdícios, programa 5s, A3, *Andon*, Cadeia de Ajuda, Ciclo *Kaizen*, Produção Celular, Gestão Visual *Kanban*, Mapa de Fluxo de Valor Atual (MFVA) e Mapa de Fluxo de Valor

Futuro (MFVF), Nivelamento de Produção ou *Heijunka*, Nivelamento de trabalho, *Poka Yoke*, Sistema Puxado, *SMED* ou troca rápida de ferramentas, padronização do trabalho, *Six sigma* e *DAMAIC*, sendo que todas essas ferramentas *Lean* já foram explicadas na introdução deste estudo (GREEN; VALENTINI, 2015; GAUZE JÚNIOR, 2016).

Dessas ferramentas citadas, as utilizadas nesta pesquisa foram: o uso de indicadores, relatórios escritos e orais, categorização de desperdícios, programa 5s, Mapa de Fluxo de Valor Atual (MFVA) e Mapa de Fluxo de Valor Futuro (MFVF).

A partir das afirmações de Nunes e Infante (1996), corroboração de Gauze Júnior (2016), e associação com os momentos propostos por Thiollent, a pesquisa ação possui 6 fases, sendo que, neste estudo de caso único, 3 delas foram desenvolvidas e estão descritas a seguir:

### **1ª Fase - Levantamento detalhado:**

Realizou-se o levantamento de documentos impressos e digitalizados existentes na instituição, tais como: organogramas, protocolos de trabalho, descrição de tarefas, fluxogramas, dados de produção, relatórios, e programas e agendamentos de cirurgias pelo *software* do hospital. Esses levantamentos foram complementados por entrevistas e observações participantes com os colaboradores, pessoas estas envolvidas na execução, supervisão, gerência e direção do hospital. A partir daí, resultou um roteiro detalhado de levantamento de dados relacionados aos processos que envolvem o Centro Cirúrgico, verificando-se passo a passo, tempo a tempo, paciente a paciente, e funcionário a funcionário, cada processo de trabalho e atendimento que envolve o paciente cirúrgico. Como produto desse levantamento detalhado, foram elaborados fluxogramas, quadros, e mapas de fluxos de valor que apontam como os processos se desenvolvem e os pontos de melhoria passíveis de intervenção futura. Os dados, as informações, os fluxogramas e as observações constituíram a base para a próxima fase: análise crítica.

### **2ª Fase - Análise crítica:**

Esta fase consistiu em submeter cada um dos dados levantados a um estudo de verificação, a fim de detectar e avaliar os problemas, as falhas e os pontos passíveis de aprimoramento, analisando-os com base na literatura científica e nas preconizações dos serviços de saúde. E os problemas, as falhas e os pontos passíveis de aprimoramento,



identificados nesta fase, constituíram os insumos para a próxima fase: proposição de intervenções.

### **3ª Fase – Proposição de Intervenções:**

Esta fase consistiu no estudo de propostas de solução para os problemas, falhas e pontos passíveis de aprimoramento identificados na análise crítica. A escolha das propostas teve como base a literatura científica e as opiniões dos colaboradores do campo de estudo. Foram feitas sugestões para novos procedimentos, os quais poderão ser totalmente delineados e definidos em planos de ação na próxima fase, em estudos posteriores. Porém, sabe-se que nesta presente fase, algumas alterações nos procedimentos já podem ser implementadas, iniciando-se o processo de mudanças e preparando-se para a fase seguinte: elaboração da documentação para aprovação dos novos procedimentos.

Neste estudo, devido ao tempo limitado de desenvolvimento da pesquisa, foi possível chegar até esta fase, com elaboração de propostas de intervenção. As próximas fases poderão ser desenvolvidas em estudos futuros.

### **4ª Fase - Elaboração da documentação para aprovação dos novos procedimentos:**

Esta fase consiste em preparar relatórios de planos de ação para submeter a forma com a qual os novos procedimentos serão desenvolvidos à aprovação das instâncias competentes. São produtos desta fase: relatório final e conclusivo; e protocolos, regimentos ou manuais de procedimentos.

### **5ª Fase – Implantação:**

Em todas as fases até aqui discutidas, desde o levantamento até a elaboração da documentação, tem-se a participação diária e constante de todos os profissionais envolvidos nas atividades estudadas, chefes e chefiados. Os produtos finais serão o resultado desse encontro de saberes: de um lado, o saber de quem faz no dia-a-dia, o saber institucional. De outro lado, o saber dos pesquisadores, o saber teórico e crítico. E desse encontro de saberes colocados tecnicamente nas discussões que resultarão propostas e implantações de modificação dos procedimentos. Com esta maneira de construir um processo de intervenção, cria-se um clima de confiança entre profissionais e pesquisadores, bastante facilitador das mudanças.

## **6ª Fase - Acompanhamento**

A realização de uma Pesquisa-Ação com acompanhamento visa a avaliar a qualidade da implementação das propostas de intervenção. O cumprimento desta fase será proveniente do acordo entre a organização e os pesquisadores, e o plano de trabalho para esta etapa dependerá dos produtos resultantes da fase anterior.

Reitera-se que neste estudo foi desenvolvida a estratégia da pesquisa-ação com limitação à conclusão da terceira fase “Proposição de Intervenções”, dada às limitações de tempo para desenvolvimento e conclusão da pesquisa.

### 3.2 Amostra e cenário de estudo

O estudo foi realizado em um hospital privado, de médio porte, acreditado nível 2, do Estado de Minas Gerais, Brasil, no Centro Cirúrgico, em interação com Enfermeiros, Técnicos de Enfermagem, Médicos e Gestores.

### 3.3 Coleta de Dados

Os dados foram coletados a partir da observação participante da pesquisadora no campo de estudo em seis meses, todos os dias da semana, em turnos de trabalho alternados entre o período da manhã (Das 7 às 13hs), da tarde (Das 13 às 19hs) e da noite (Das 19 às 7hs) no Centro Cirúrgico. Todos os dados foram coletados entre agosto de 2017 e janeiro de 2018. Foram observados os processos realizados no Centro Cirúrgico, e registrados em diário de campo. Esses registros envolveram fluxos, tempo e padrões de processos realizados neste setor. Ferramentas *Lean* citadas na introdução desta dissertação foram escolhidas e utilizadas conforme a necessidade observada pela pesquisadora no campo de estudo, seguindo os passos da pesquisa ação. Vale ressaltar que questionamentos aos colaboradores que estão envolvidos nos setores foram realizados, bem como manuseio de protocolos e documentos pertinentes à pesquisa, ambos resguardados por diretrizes de ética em pesquisa. A Figura 16 a seguir esquematiza o desenvolvimento da pesquisa:

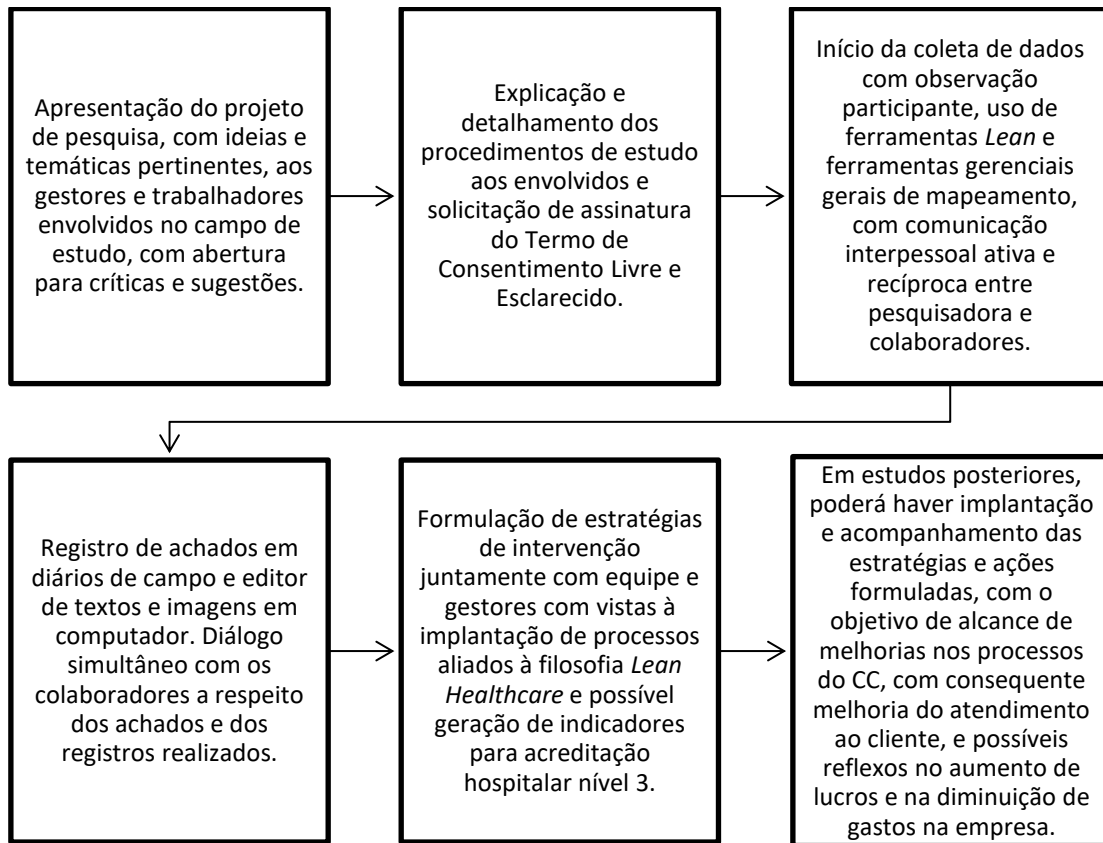


Figura 16- Procedimentos da pesquisa.

Fonte: Do autor.

### 3.4 Análise dos Dados

Os dados coletados foram digitalizados em editores de textos e de imagens da *Microsoft*, e os processos esquematizados pelo programa editor de mapas, *Visio 2013*. Análises descritivas foram feitas a partir da construção digitalizada em mapas dos processos observados e a partir de inferências sobre os resultados encontrados pelo mapeamento.

### 3.5 Ética em pesquisa

Esse estudo foi desenvolvido após a autorização do hospital (APÊNDICE B), dos setores competentes (APÊNDICE C) e do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG) pelo n° de CAAE: 68814717.3.0000.5142 e n° de parecer: 2.137.955 (ANEXO A). Os profissionais colaboradores dessa pesquisa, que forneceram as

informações solicitadas, somente participaram após as devidas explicações e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A) em conformidade à Resolução nº 466, de 12/12/2012, pelo Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (CNS/MS). Esse estudo causou riscos mínimos aos profissionais colaboradores relacionados ao tempo que foi tomado para o fornecimento dos dados de pesquisa. Eles tiveram autonomia em suas decisões, e a instituição pesquisada teve resguardada sua identidade. Os dados dessa pesquisa serão divulgados em periódicos nacionais e eventos científicos para contribuição e apreciação científica (BRASIL, 2012).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados serão apresentados e discutidos a seguir de acordo com as fases do percurso metodológico da pesquisa-ação, referenciado por Thiollent (1947, 1985, 1992, 2009) e descrito por Nunes e Infante, 1996, apud Gauze Júnior, 2016; e a partir de ferramentas de mapeamento de processos associadas a filosofia *Lean Healthcare*:

### 4.1 Levantamento detalhado, análise crítica e proposição de intervenções:

O hospital em estudo oferece serviços a pacientes conveniados de planos de saúde e particulares, e é de médio porte, sendo formado por setores como Pronto Atendimento (PA), com oito leitos e quatro poltronas de observação; Berçário de Cuidados Intermediários (BCI), com dois leitos; Unidade de Terapia Intensiva (UTI), com seis leitos, sendo um de isolamento e cinco de cuidados intensivos gerais; Internação, com 36 leitos; Berçário, com três berços aquecidos; e Bloco Cirúrgico (BC), com quatro salas de cirurgia, sendo uma sala de parto e três salas de cirurgias gerais.

Conta também com setores de apoio, tais como: Central de Material e Esterilização (CME); Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH); Serviço de Controle da Qualidade Hospitalar (SCQH); Serviço de Diagnóstico por Imagem; Serviço de Nutrição e Dietética (SND); Laboratório; Serviço de Tecnologia da Informação; Setor administrativo e financeiro; Setor de Hotelaria; Serviço de manutenção e transporte; e Serviço de Higienização e Limpeza. O Quadro 1, a seguir, esquematiza os setores que compõem o hospital:

Quadro1- Setores que compõem o hospital em estudo.

PA	BCI	Coordenação de Enfermagem	SCIH e SCQH	Serviço de Higienização e Limpeza	Diagnóstico por Imagem Laboratório	CME	Farmácia
UTI	Setores Administrativos	Ambulatório e Consultórios Médicos	Diretoria/ Financeiro/ Hotelaria	Serviço de manutenção e transporte	BC	SND	Internação e Berçário

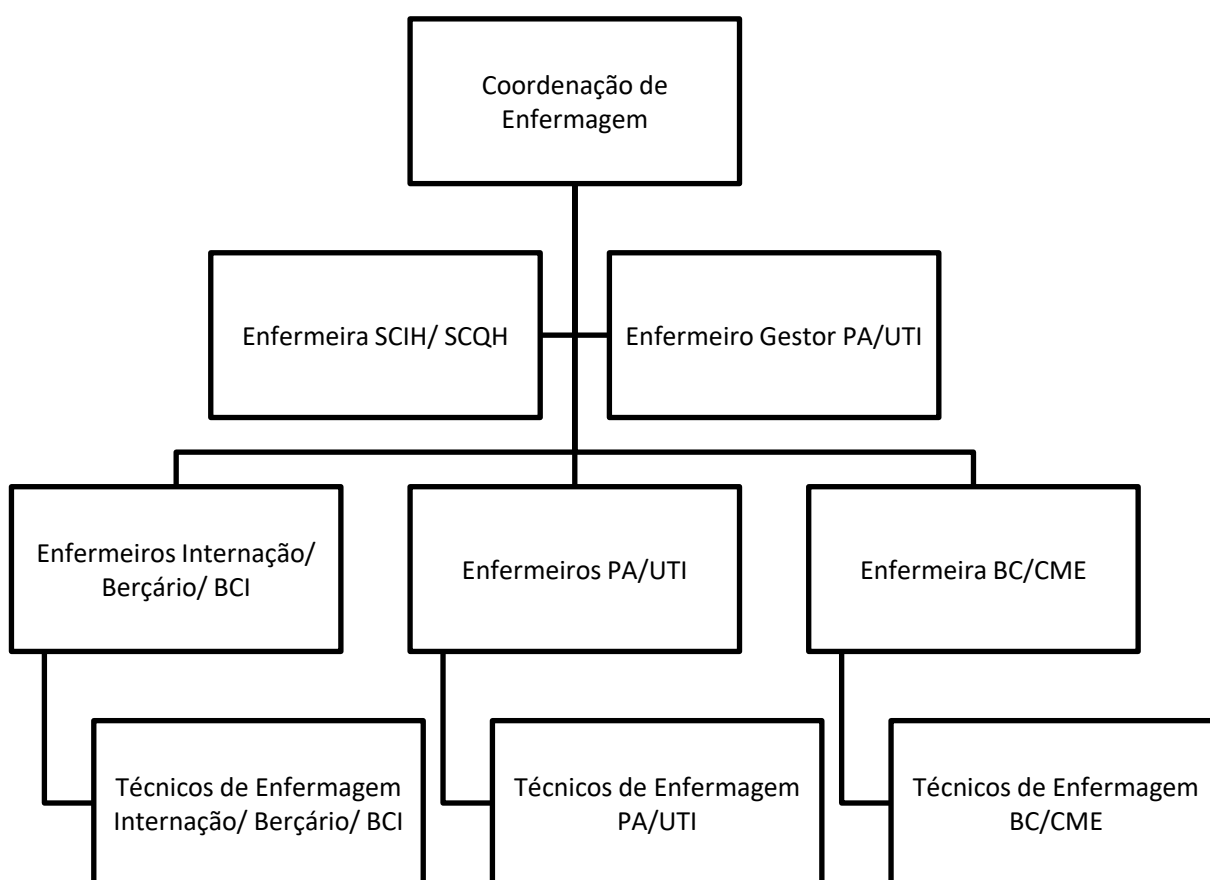
Legenda: PA: Pronto Atendimento; BCI: Berçário de Cuidados Intermediários; SCIH: Serviço de Controle de Infecção Hospitalar; SCQH: Serviço de Controle da Qualidade Hospitalar; BC: Bloco Cirúrgico; CME: Central de Material e Esterilização; SND: Serviço de Nutrição e Dietética.

Fonte: Do autor.

Quanto aos recursos humanos, conta com uma equipe de enfermagem com 52 colaboradores, sendo 10 enfermeiros, um coordenador de enfermagem e 41 técnicos de

enfermagem. Uma enfermeira responsável pelo SCIH e pelo SCQH. Um enfermeiro gestor do PA e da UTI. Os técnicos de enfermagem se dividem em turnos de trabalho de seis horas diárias semanais, plantões noturnos de 12 horas, e um plantão de 12 horas no fim de semana aos que trabalham de dia, e os enfermeiros realizam jornadas de 12 horas de trabalho por 36 horas de descanso. O corpo clínico é aberto, sendo que há sempre dois médicos clínicos gerais no setor de Internação, um pediatra e um clínico geral/ emergencista/ intensivista no PA, três anesthesiologistas no BC, bem como, no mínimo, um cirurgião, um auxiliar e uma instrumentadora para cada cirurgia. Há três recepções, e em cada uma delas há sempre dois auxiliares administrativos. No setor administrativo são cerca de 40 colaboradores; no serviço de higienização e limpeza, cerca de 15 colaboradoras e no serviço de Hotelaria, manutenção e transporte, cerca de 10 colaboradores. A Figura 17, a seguir, é um organograma de como o Serviço de Enfermagem está estruturado no hospital:

Figura 17- Organograma do Serviço de Enfermagem do hospital em estudo



Legenda: SCIH: Serviço de Controle de Infecção Hospitalar; SCQH: Serviço de Controle da Qualidade Hospitalar; PA: Pronto Atendimento; UTI: Unidade de Terapia Intensiva; BCI: Berçário de Cuidados Intermediários; BC: Bloco Cirúrgico; CME: Central de Material e Esterilização.

Fonte: Do autor.

No BC, especificamente, a equipe de enfermagem se compõe por uma enfermeira, uma instrumentadora e oito técnicas de enfermagem. Duas técnicas de enfermagem trabalham no período da manhã, duas à tarde, e duas à noite. No período noturno, há duas funcionárias em uma noite, e duas na outra noite, em escalas de 12 horas de trabalho por 36 horas de descanso. Como o movimento de cirurgias no período noturno é bem pequeno, as técnicas de enfermagem escaladas são deslocadas ao setor de Internação.

A enfermeira e a instrumentadora cumprem oito horas diárias, e não trabalham nos finais de semana, totalizando 40 horas de jornada semanal de trabalho. Ao lado do BC, se encontra a CME, que funciona das 7 às 19 horas, de domingo a domingo, e conta com uma técnica de enfermagem de manhã, uma técnica de enfermagem à tarde, e uma técnica de enfermagem que faz 8 horas diárias e não trabalha nos finais de semana. O Quadro 2 demonstra os profissionais que compõem o BC, bem como suas escalas de trabalho:

Quadro 2- Profissionais e suas escalas de trabalho no Bloco Cirúrgico (BC).

Profissionais do BC						
Profissionais	Enfermeira	Instrumentadora	Técnicas de Enfermagem	Anestesiologista	Cirurgião	Cirurgião Auxiliar
<b>Carga/horário de trabalho</b>	7 às 16hs (segunda a sexta)	7 às 17hs (segunda a sexta)	Turno 1: 7 às 13hs (6hs diárias de segunda a sexta. E 1 plantão de 12hs no fim de semana) Turno 2: 13 às 19hs (6hs diárias de segunda a sexta. E 1 plantão de 12hs no fim de semana) Turno 3: 19 às 7hs (12hs de trabalho x 36hs de descanso)	Sobreaviso diário por 24hs (3 anestesistas se revezam)	Tempo cirúrgico	Tempo cirúrgico

Fonte: Do autor.

A Tabela 1, a seguir, demonstra a média de cirurgias por especialidade, bem como a média dos tipos de anestesia. E observa-se que o número de cirurgias gerais, e anestésias gerais e bloqueios, é maior, em detrimento aos outros tipos de cirurgias e anestésias.

Tabela 1- Número de cirurgias por especialidade, e número de anestésias, por tipo, no hospital em estudo, no ano de 2017.

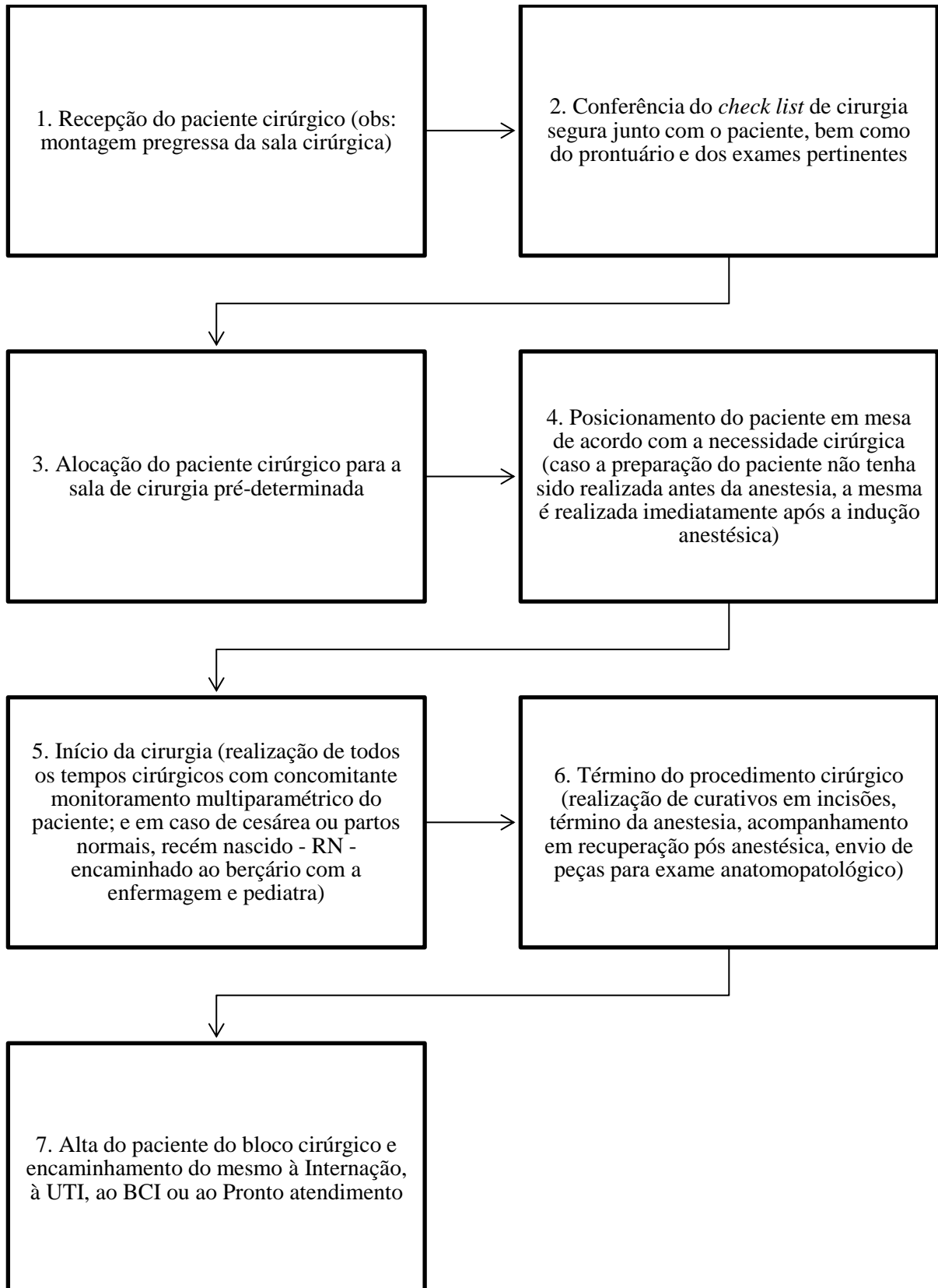
<b>Cirurgias por especialidade/ anestésias por tipo- janeiro a dezembro de 2017</b>													
<b>BC</b>	<b>JAN</b>	<b>FEV</b>	<b>MAR</b>	<b>ABR</b>	<b>MAI</b>	<b>JUN</b>	<b>JUL</b>	<b>AGO</b>	<b>SET</b>	<b>OUT</b>	<b>NOV</b>	<b>DEZ</b>	<b>Média</b>
<b>Total de Cirurgias</b>	138	98	131	111	140	116	141	142	118	136	138	123	128
<b>Ginecológicas/ Obstétricas</b>	22	16	22	22	23	22	25	24	19	21	22	19	21
<b>Geral</b>	17	33	25	39	28	29	29	38	36	42	36	17	31
<b>Plásticas</b>	37	16	22	9	27	29	44	19	12	14	28	36	24
<b>Urológicas</b>	7	8	9	4	8	7	5	10	9	4	12	9	8
<b>Ortopédicas</b>	18	6	20	10	14	10	13	20	8	13	14	9	13
<b>Otorrino</b>	19	10	16	13	21	11	7	17	21	18	10	12	15
<b>Vasculares/ Neurológicas/ Odontológicas</b>	18	9	17	14	19	8	18	14	13	25	16	21	16
<b>Anestésias</b>	<b>JAN</b>	<b>FEV</b>	<b>MAR</b>	<b>ABR</b>	<b>MAI</b>	<b>JUN</b>	<b>JUL</b>	<b>AGO</b>	<b>SET</b>	<b>OUT</b>	<b>NOV</b>	<b>DEZ</b>	<b>Média</b>
<b>Anestesia Geral</b>	53	36	46	30	52	39	45	63	50	59	46	48	47
<b>Anestesia Bloqueio</b>	51	39	55	50	59	43	55	44	41	47	54	37	48
<b>Local/ sedação</b>	26	22	25	23	25	21	37	28	24	24	37	39	28

Fonte: Do autor.

Conforme foi mencionado nos objetivos e na metodologia, o setor do hospital escolhido para aprofundamento neste estudo foi o BC. A partir da observação participante, com anotações em diário de campo, dos processos que se desenvolvem neste setor, foram construídos alguns fluxos dos processos de atendimento de enfermagem ao paciente cirúrgico, conforme pode ser observado nas Figuras 18 e 19 a seguir:

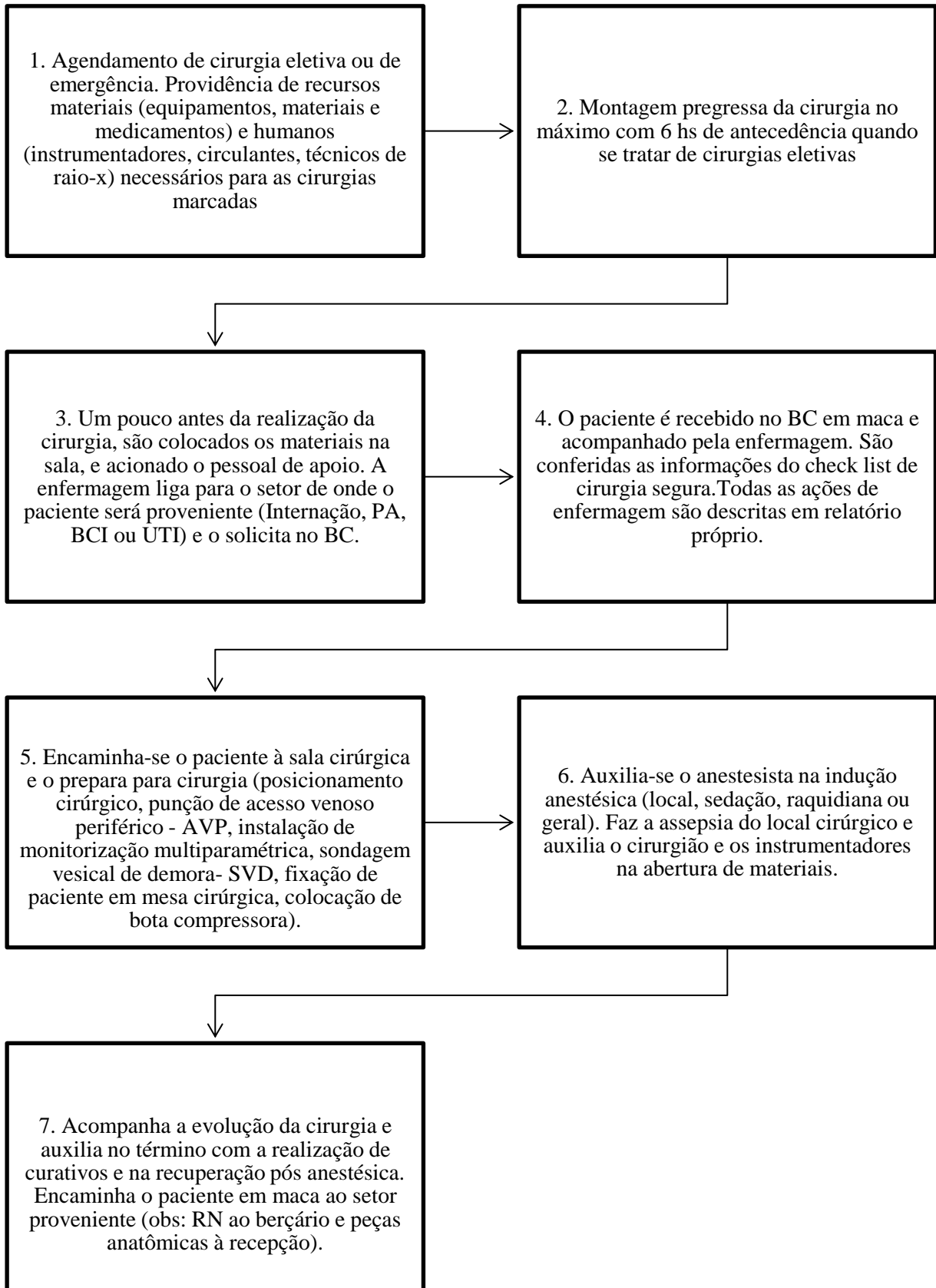


Figura 18- Processo interno de atendimento de enfermagem ao paciente cirúrgico.



Fonte: Do autor.

Figura 19- Processo interno detalhado de assistência de enfermagem ao paciente cirúrgico.



Em um estudo que usou as classificações das intervenções de enfermagem para identificar a carga de trabalho da equipe de enfermagem em Centro Cirúrgico, observou-se que diversas atividades compõem o processo de trabalho da enfermagem neste setor hospitalar, e que há ligação entre a quantidade de trabalho exercida pela equipe de enfermagem, a qualidade de vida no trabalho dos enfermeiros e a segurança da assistência. Associando-se carga de trabalho com índices de mortalidade de pacientes, percebeu-se que quanto maior a carga de trabalho de enfermeiros, havia um aumento de 7% tanto na precariedade da recuperação de pacientes após cirurgias comuns, quanto na mortalidade dos mesmos (POSSARI et al., 2015).

Possari et al. (2015), também trouxeram em seu estudo, a partir de dados da literatura, que há estreita ligação entre alta proporção de enfermeiros por leito e baixa mortalidade cirúrgica. E que as atividades de enfermagem em Centro Cirúrgico envolvem desde o momento em que o paciente é admitido no setor até a sua alta pós-anestésica. Esses autores utilizaram a Classificação das Intervenções de Enfermagem (NIC) para analisar a distribuição da carga de trabalho da equipe de enfermagem relativa às intervenções e atividades, de acordo com a NIC, durante o período transoperatório e tiveram como resultados que há intervenções de cuidado direto, indireto, e atividades associadas e pessoais.

As intervenções de cuidado direto têm uma taxa de 64,27% de desenvolvimento por Técnicos de Enfermagem, em detrimento de 42,79% de desenvolvimento dessas mesmas atividades pelos Enfermeiros. Já as intervenções de cuidado indireto têm 42% de atuação dos Enfermeiros e 30,46% de atuação dos Técnicos de Enfermagem. Dentre as atividades de cuidado direto no Centro Cirúrgico estão: sondagem vesical, transporte, assistência ao autocuidado, controle do ambiente: conforto, controle de eletrólitos, controle da sedação, controle de infecção no transoperatório, cuidados pós- anestésicos, assistência cirúrgica, precauções cirúrgicas, controle da pressão, cuidados com lesões, regulação de temperatura transoperatória, administração de hemoderivados, monitoração hídrica, apoio emocional, presença, controle do ambiente: segurança, supervisão: segurança, monitorização se sinais vitais, e suporte à família (POSSARI et al., 2015).

E das atividades de cuidado indireto estão: desenvolvimento de protocolos de cuidados, delegação, apoio ao médico, avaliação de produto, controle de amostras para exames, controle de suprimentos, desenvolvimento de funcionários, controle da tecnologia, documentação e passagem de plantão. Percebe-se que, comparando essas atividades descritas por Possari et al. (2015) com as descrições das Figuras 18 e 19, há semelhanças nas atividades desenvolvidas pela equipe de enfermagem do hospital em estudo (POSSARI et al., 2015).

Dentre as ferramentas *Lean* disponíveis, em consonância com o que a literatura científica orienta para mapeamento em Centro Cirúrgico (BERTANI, 2012; RODRIGUES, 2015), optou-se primeiramente pela utilização e confecção do Mapa de Fluxo de Valor Atual (MFVA) que, posteriormente, será transformado em Mapa de Fluxo de Valor Futuro (MFVF).

O Mapa de Fluxo de Valor (MFV) é considerado um importante instrumento de melhorias *lean* pois representa uma ferramenta que segue fielmente os princípios da produção enxuta de determinar o que é valor para o cliente, identificar o fluxo de valor, implantar um fluxo contínuo, optar pela produção puxada, e estar alinhado com a busca da perfeição e da melhoria contínua (RODRIGUES, 2015).

O MFV utiliza linguagens codificadas para representar processos, fluxos de informação e materiais, demonstrando a relação entre os processos, identificando as fontes de desperdício e as fontes que os causam, facilitando uma abordagem sistêmica para melhorias, e fornecendo uma visão abrangente do ritmo de produção adequado (HENRIQUE, 2014).

Segundo Rother e Shook (2003), citado por Henrique (2014), para que um MFV seja construído, devem ser seguidas as seguintes etapas, válidas tanto para o setor de engenharia de produção, quanto para serviços de saúde: definir uma família de produtos, ou seja, os processos com os quais se deseja trabalhar; mapear o estado atual, desenhando a realidade onde se trabalha, identificando os desperdícios e os problemas existentes; e projetar a situação futura, livre de desperdícios, com processos otimizados e de acordo com a satisfação do cliente. Os autores afirmam que o mapa atual planejado tende a refletir situações que deverão ser repensadas constantemente, em um ciclo de melhoria contínua. E após o MFVF ser planejado e desenhado, é necessário traçar um plano de implementação para sair da situação atual e alcançar a situação futura.

O MFV contempla alguns dados tais como: Tempo de Ciclo (T/C), cujo significado é o tempo decorrido entre o início e o fim de um processo; Inventário/Parada ou Tempo de Trocas (T/TR), que é o tempo decorrido entre o fim de um processo e o início de outro processo; Disponibilidade, que é o tempo disponível para que aquele processo aconteça; e Mão de Obra, significando o número de colaboradores necessários para realizar o processo. Os processos são representados nos mapas em fluxo, dispostos em sequência da esquerda para a direita, podendo envolver fluxo de materiais, informações e atividades como um todo (HENRIQUE, 2014).

No ambiente hospitalar, a primeira etapa para uma transformação *lean* bem-sucedida é mapear completamente o fluxo do paciente, criando ciclos de melhoria desde a internação do mesmo até a sua alta (JIMMERSON, 2008). Na pesquisa de Bertani (2012), o MFV foi demonstrado como uma poderosa ferramenta de auxílio à visualização sistêmica dos problemas

e construção de processos de melhoria, sendo que, na literatura utilizada por este mesmo autor, houveram muitas aplicações dessa ferramenta em ambientes hospitalares.

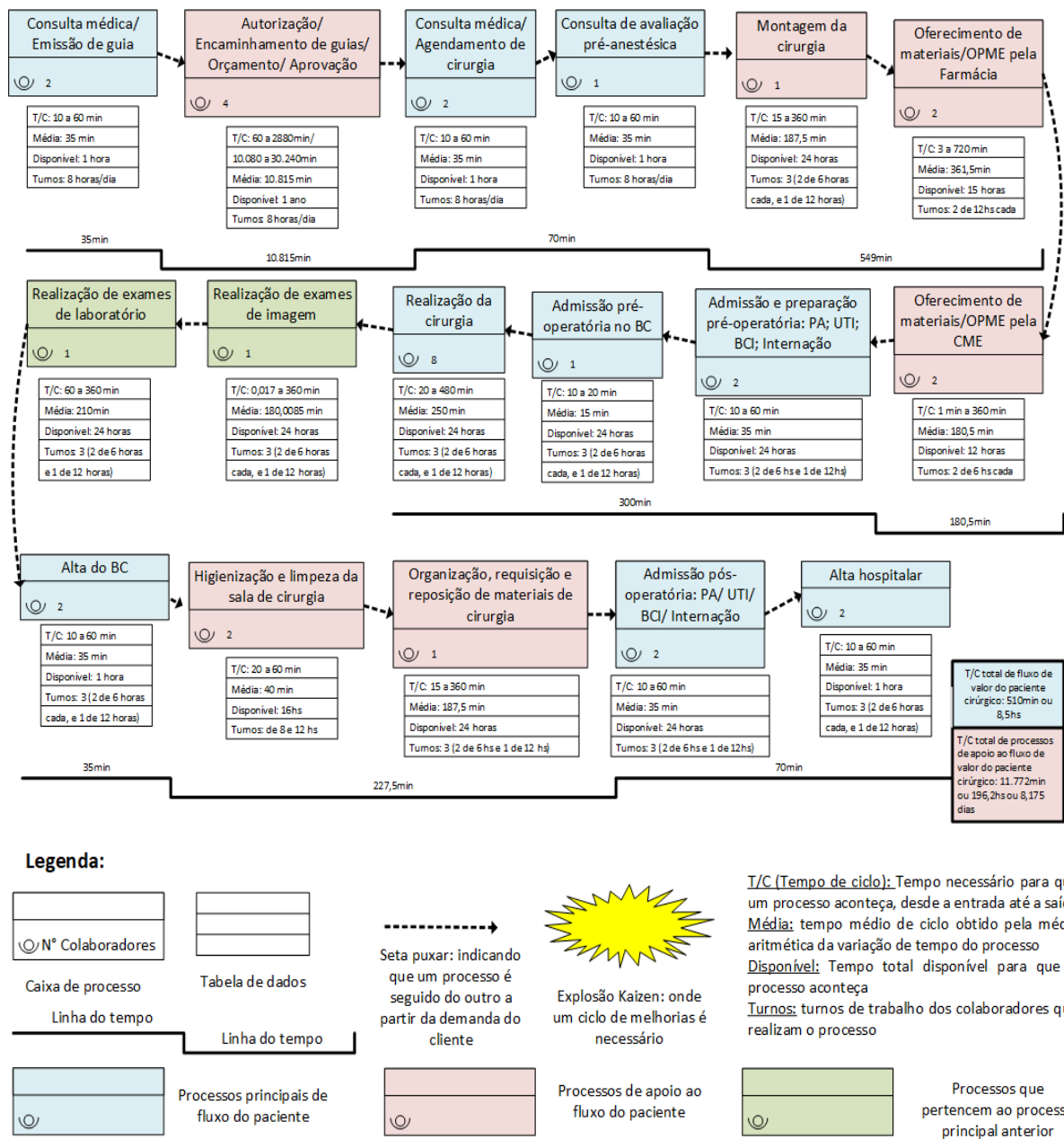
Baker, Taylor e Mitchell (2011) sugerem que ao mapear fluxo de valor em ambientes hospitalares, se tenha primeiramente o ponto de vista, ou melhor, as percepções do paciente, que é o principal cliente deste seguimento de serviços. Para isso, todos os processos devem ser acompanhados fisicamente com um cronômetro nas mãos, observando principalmente as filas de espera e os tempos de parada entre um processo e outro.

Inicia-se o mapeamento da esquerda para a direita, construindo os processos pelos quais o paciente passa, de uma forma ainda não tão detalhada, sendo que neste momento, o fluxo de materiais é substituído pelo fluxo do paciente. É reunido um grupo de pessoas chave de cada processo envolvido. Para uma primeira visão, é mapeado com lápis e papel, desenhando o fluxo do paciente desde o momento de sua entrada até o momento de sua saída. Em cada etapa do mapeamento, é importante conversar com as pessoas envolvidas nos processos, perguntando-lhes sobre as dificuldades e as oportunidades que elas enxergam (BAKER; TAYLOR; MITCHELL, 2011).

Após esse primeiro mapeamento, Baker, Taylor e Mitchell (2011), orientam a construção do processo detalhado, contendo o tempo de processamento, o tempo de espera entre os processos, o tempo disponível para o desenvolvimento da atividade ou do processo, e o número de colaboradores, bem como seus turnos de trabalho. Alguns símbolos utilizados no setor de produção podem ser adaptados para a realidade hospitalar com o uso de imagens de ambulância e de supermercado de medicamentos, por exemplo. Nesse detalhamento, o fluxo de materiais e o fluxo de informações são condensados com o fluxo do paciente e, além dos símbolos já padronizados, podem ser utilizadas cores diferentes no mapa para facilitar a visualização e a diferenciação entre os processos e/ou fluxos.

A seguir, serão demonstrados os MFVA do processo de atendimento hospitalar ao paciente cirúrgico, do hospital em estudo, em cirurgias eletivas, e de urgência e emergência nas Figuras 20 e 21:

Figura 20- Mapa de Fluxo de Valor Atual (MFVA) do macroprocesso de cirurgia eletiva.

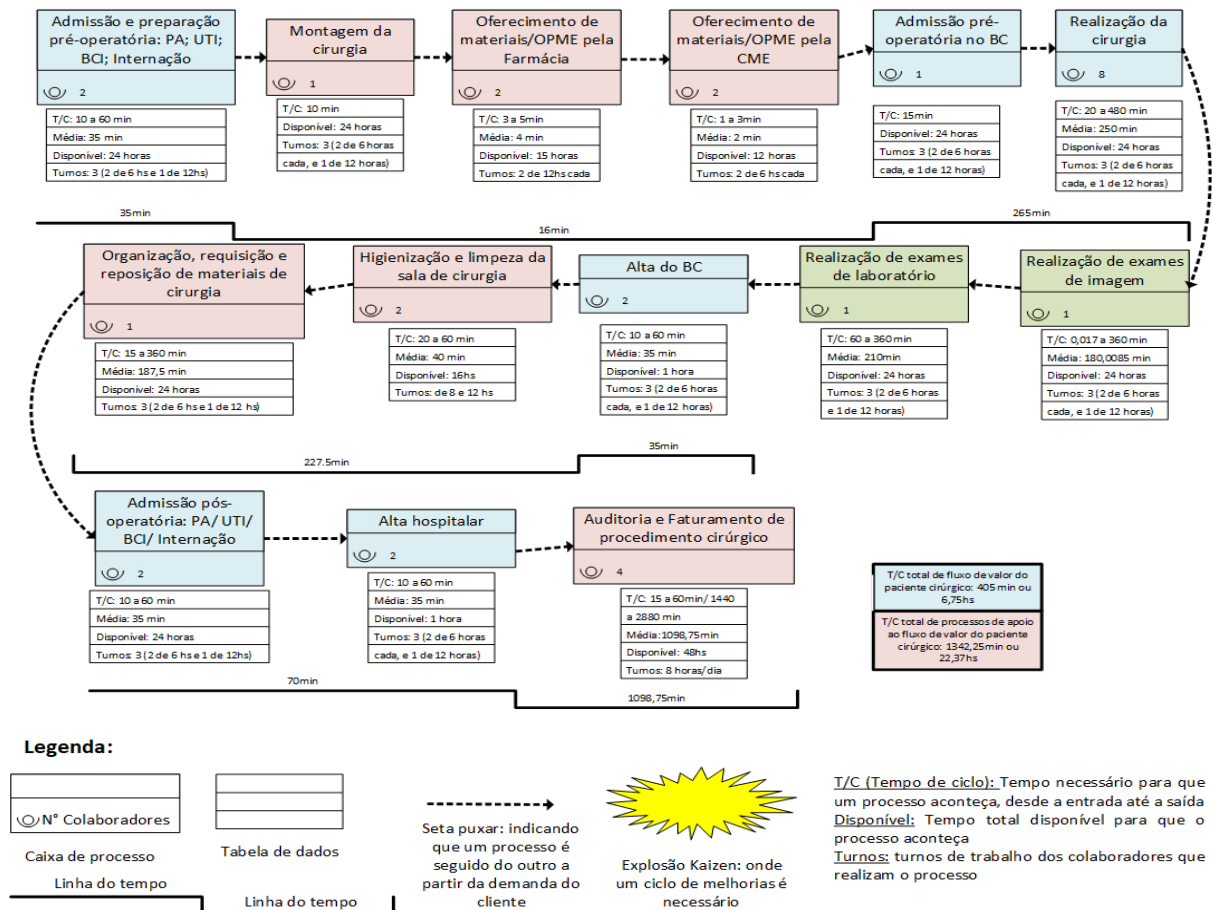


Fonte: Do autor.

A partir desse mapa apresentado, entende-se que, neste hospital estudado, o macroprocesso de Cirurgia Eletiva acontece em um tempo médio total de ciclo de fluxo de valor do paciente cirúrgico de 510 minutos ou 8,5 horas e de um tempo médio total de ciclo de processos de apoio ao fluxo de valor do paciente cirúrgico de 11.772 minutos ou 196,2 horas ou 8,175 dias. Somando-se os tempos de todas as caixas de processo, o macroprocesso de Cirurgia Eletiva acontece com um tempo médio de 12.282 minutos ou 204,7 horas ou 8,53 dias.

A seguir tem-se o MFVA do Macroprocesso de Cirurgia de Urgência e Emergência, conforme pode ser observado na Figura 21, o qual compreende os mesmos processos da cirurgia eletiva, exceto alguns processos que serão mencionados abaixo da figura:

Figura 21- Mapa de Fluxo de Valor Atual (MFVA) do macroprocesso de cirurgia de urgência e emergência.



Fonte: Do autor.

Neste segundo mapa, da Figura 21, é demonstrado o fluxo de valor atual do macroprocesso de cirurgias de urgência e emergência o qual abrange, em sua maioria, os mesmos processos da cirurgia eletiva, porém, não há as etapas de “Consulta médica/ Emissão de guia”, “Autorização/ Encaminhamento de guia/ Orçamento/ Aprovação”, “Consulta médica/ Agendamento de cirurgia” e “Consulta de avaliação pré-anestésica”, sendo esta última feita na hora da cirurgia.

O processo de admissão hospitalar é o mesmo da cirurgia eletiva, porém, com tempos reduzidos; e os recursos humanos e materiais são organizados após o surgimento da demanda de cirurgia de urgência e emergência. O processo de auditoria e faturamento sobre a cirurgia realizada é feito ao final do macroprocesso, após a realização do procedimento cirúrgico. Há

que se dizer que, pelo fato de se relacionar à urgência e emergência, os processos são realizados em tempos menores do que os da cirurgia eletiva, devido à necessidade de rapidez e agilidade caracterizadas por esses tipos de cirurgias.

Após a observação desse mapa apresentado, entende-se que o **macroprocesso de Cirurgia de Urgência e Emergência acontece em um tempo médio de ciclo de fluxo de valor do paciente cirúrgico de 405 minutos ou 6,75 horas, e um tempo médio total de ciclo de processos de apoio ao fluxo de valor do paciente cirúrgico de 1.342,25 minutos ou 22,37 horas**. Somando-se os tempos de todas as caixas de processo, **o macroprocesso de Cirurgia de Urgência e Emergência acontece com um tempo médio de 1.747,25 minutos ou 29,12 horas**.

Após a apresentação desses dois mapas da situação atual dos macroprocessos das cirurgias eletivas e de urgência e emergência, serão apresentados a seguir as descrições, as análises e as propostas de intervenções pontuais a cada processo mapeado para que a realidade futura seja projetada nos mapas de fluxo de valor futuro:

Quadro 3- Processo “Consulta médica/ Emissão de guia” no macroprocesso de cirurgia eletiva.

<b>Processo</b>	<b>Consulta médica/ Emissão de guia</b>
<b>Descrição do processo</b>	Há atendimento médico ao paciente, com descrição, pelo médico, em formulário próprio, da necessidade ou da indicação de intervenção cirúrgica. Além disso, há emissão de pedido de Internação Cirúrgica, com descrição de materiais necessários, bem como emissão de pedidos de exames e pré-avaliações necessárias.
<b>Tempo médio de processo</b>	Eletiva: 35 min/ Urgência e Emergência: não se aplica
<b>Tempo disponível de processo</b>	1 hora
<b>Recursos Humanos e Materiais</b>	1 médico/ 1 secretária/ Formulários impressos próprios
<b>Carga horária de trabalho</b>	8 horas por dia
<b>Pontos passíveis de aprimoramento</b>	Observado tempo médio de atendimento bastante variado aos diferentes pacientes e pelos diferentes médicos dentro de cada hora disponível para a consulta médica.
<b>Discussão</b>	Não há legislações brasileiras regulamentando o tempo médio de uma consulta médica, porém, auditorias em serviços públicos recomendam que o médico realize quatro consultas em 1 hora, ou seja, que cada consulta tenha um tempo médio de 15 minutos. Porém, para que uma boa consulta seja feita, com ética, avaliação criteriosa do paciente e hipóteses de diagnóstico certas, há consenso de que o tempo médio de uma consulta seja de 25 minutos (BRASIL, 2004b; PRODOCTOR, 2018).
<b>Proposições de intervenções pontuais</b>	Redução e padronização no tempo médio de consulta médica.

Fonte: Do autor.



Quadro 4- Processo “Autorização/ Encaminhamento de guias/ Orçamento/ Aprovação” no macroprocesso de cirurgia eletiva.

<b>Processo</b>	<b>Autorização/ Encaminhamento de guias/ Orçamento/ Aprovação</b>
<b>Descrição do processo</b>	Envio de guias digitalizadas para setor de Auditoria do Plano de Saúde ou para setor de Faturamento do hospital
<b>Tempo médio de processo</b>	Eletiva: Esse processo acontece em um tempo médio de 10.815 minutos (180,25 horas ou 7,51 dias). A autorização, o encaminhamento de guias, o orçamento e a aprovação do procedimento cirúrgico geralmente acontece entre 60 minutos (1 hora) e 2.880 minutos (48 horas) após a emissão da guia. Quando o hospital já tem os materiais necessários para a cirurgia, esse processo tem até 10.080 minutos (7 dias) para acontecer; quando não há materiais disponíveis no hospital e é preciso requisitá-los e cotá-los, o processo acontece em até 30.240 minutos (21 dias) / Urgência e Emergência: não se aplica (auditoria e faturamento acontece após a realização do procedimento cirúrgico em um tempo médio de 1098,75 min).
<b>Tempo disponível de processo</b>	1 ano, pois dado o início a este processo, a guia vale por 1 ano/ O processo de auditoria e faturamento do procedimento cirúrgico acontece na cirurgia de urgência e emergência em no máximo 48hs após a realização da cirurgia.
<b>Recursos Humanos e Materiais</b>	1 auxiliar administrativo/ 1 enfermeiro auditor/ 1 farmacêutico/ 1 médico auditor/ <i>Softwares</i> do hospital e do plano de saúde e formulários impressos.
<b>Carga horária de trabalho</b>	8 horas por dia
<b>Pontos passíveis de aprimoramento</b>	Embora a comunicação entre os profissionais envolvidos fosse facilitada por e-mails e programas de computadores, com nomenclaturas e descrições específicas, quando o médico fazia algum acréscimo de material a ser necessário na cirurgia, mesmo após a guia ter sido emitida em consultório médico, muitas vezes esse material ficava com autorização pendente pois o registro do acréscimo não percorria novamente o caminho da autorização, e na hora da cirurgia faltava o material. E também, muitos materiais requisitados pelos médicos na guia de Internação Cirúrgica não vinham especificados pelo plano de saúde no formulário de autorização cirúrgica pois pensava-se ser o material já consignado pelo hospital, e acontecia de faltar o mesmo no momento da cirurgia. Além disso, apesar de os processos geralmente acontecerem com a transparência necessária, alguns vieses relacionados à marca de materiais e à preferência por determinadas empresas foram observados. Determinados cirurgiões escolhiam a marca ou a empresa que queriam em suas cirurgias, desrespeitando as padronizações vigentes de cotação e orçamento, caracterizando muitas cirurgias como de urgência e emergência, sendo que as mesmas eram eletivas, para que não houvesse tempo de orçamento de materiais e acabasse sendo usado os serviços e/ou os materiais de preferência do médico.
<b>Discussão</b>	Entre as operadoras de planos de saúde e os médicos ou o hospital, há diversas situações que interferem na comunicação entre os pares, seja no sentido da aquisição dos materiais solicitados pelo médico, seja no tempo demandado em cada processo do fluxo comercial dessa aquisição. Há entraves entre a especificação do material que o médico solicita e àqueles que o plano autoriza em seus processos de cotação e licitação. Principalmente na iniciativa privada, a comunicação, seja ela verbal ou escrita, é permeada por pressões comerciais tanto dos médicos quanto das operadoras de saúde pois nesse processo há alto capital de lucros com os materiais cirúrgicos, situação essa que pode gerar intervenientes no processo de autorização de cirurgia e de materiais cirúrgicos e no encaminhamento de guias (NARDINO; DALCUL; GIL, 2011; ALENCAR, 2016). As legislações brasileiras vigentes, bem como o código de ética médico, não permitem que o profissional médico exija fornecedor ou marca comercial exclusivos. Sabe-se que a gestão da comercialização de OPME's perpassa por muitas negociações entre os atores envolvidos: médico, operadora de saúde, paciente e hospital, no entanto, a clareza, a ética e o cumprimento dos protocolos devem ser seguidos para que nenhum desses atores seja onerado ou prejudicado (LIMA, 2015).
<b>Proposição de intervenções pontuais</b>	Com base nas legislações vigentes, criar ou fortalecer o uso de protocolo de comunicação interna entre plano de saúde e hospital em caso de acréscimos de materiais já após a autorização; e protocolo de comunicação interna sobre como proceder quando o material requisitado em guia de Internação Cirúrgica já for consignado pelo hospital (ALENCAR, 2016). Não seja permitida indicação médica específica ou que caracterize o material ou a empresa nos trâmites de orçamento e aprovação de recursos materiais e humanos entre a operadora de saúde e o hospital, visto que a legislação preconiza a não interferência médica nesse processo (LIMA, 2015).

Fonte: Do autor.

Quadro 5- Processo “Consulta Médica/ Agendamento de cirurgia” no macroprocesso de cirurgia eletiva.

<b>Processo</b>	<b>Consulta Médica/ Agendamento de cirurgia</b>
<b>Descrição do processo</b>	Paciente/cliente volta ao consultório médico trazendo exames e formulários preenchidos e autorizados. O médico avalia o paciente, solicita avaliação pré-anestésica em impresso próprio, agenda o dia da cirurgia e prescreve internação e cuidados pré-operatórios.
<b>Tempo médio de processo</b>	Eletiva: 35 minutos/ Urgência e emergência: não se aplica
<b>Tempo disponível de processo</b>	1 hora
<b>Recursos Humanos e Materiais</b>	1 médico/ 1 secretária/ Telefone e formulários impressos.
<b>Carga horária de trabalho</b>	8 horas por dia
<b>Pontos passíveis de aprimoramento</b>	Observado tempo médio de atendimento bastante variado aos diferentes pacientes e pelos diferentes médicos dentro de cada hora disponível para a consulta médica/ O agendamento é feito entre a secretária do médico, ou o próprio médico, e as secretárias do hospital. Pelo fato de o tempo cirúrgico de cada procedimento não ser de domínio das secretárias, e por não haver padrão de tempo de uso da sala cirúrgica para cada procedimento, muitas vezes são agendadas várias cirurgias em um mesmo período do dia resultando em atraso das cirurgias, acrescido do fato de que podem aparecer cirurgias de urgência e emergência e atrasar ainda mais os procedimentos eletivos.
<b>Discussão</b>	Não há legislações brasileiras regulamentando o tempo médio de uma consulta médica, porém, auditorias em serviços públicos recomendam que o médico realize quatro consultas em 1 hora, ou seja, que cada consulta tenha um tempo médio de 15 minutos. Porém, para que uma boa consulta seja feita, com ética, avaliação criteriosa do paciente e hipóteses de diagnóstico certeiras, há consenso de que o tempo médio de uma consulta seja de 25 minutos (BRASIL, 2004b; PRODOCTOR, 2018) / Há diversos estudos na literatura científica que apontam problemas de agendamento cirúrgico como um indicador de qualidade em Centro Cirúrgico visto que taxas de cancelamento de procedimentos eletivos podem ser provenientes de gargalos nos agendamentos. Alguns problemas que abrangem o processo de agendamento cirúrgico podem ser citados a seguir: agendamento por pessoal leigo; comunicação não efetiva entre o hospital e o paciente quanto às informações de preparo pré-operatório, como estar em jejum e internar-se com tantas horas de antecedência do procedimento; erros quanto a nomenclatura exata do procedimento cirúrgico; não agendamento prévio de vaga em UTI; não agendamento de materiais especiais (PASCHOAL; GATTO, 2006; SANTOS, 2015; WALDMAN; TRAVERZIN; NOVARETTI, 2015).
<b>Proposição de intervenções pontuais</b>	Redução e padronização no tempo médio de consulta médica/ Treinamento do pessoal envolvido no agendamento de cirurgias quanto aos tempos cirúrgicos e anestésicos; ou consultar sempre o anestesiolologista plantonista do dia quanto à possibilidade ou não de agendamento cirúrgico; ou ainda transferir o processo de agendamento cirúrgico para dentro do Centro Cirúrgico para que um número ótimo de cirurgias seja agendado, evitando ociosidade do setor, bem como superlotação (LIMA, 2015; SOUZA, 2017).

Fonte: Do autor.

Quadro 6- Processo “Consulta de avaliação pré-anestésica” no macroprocesso de cirurgia eletiva.

<b>Processo</b>	<b>Consulta de avaliação pré-anestésica</b>
<b>Descrição do processo</b>	Consulta do paciente com o médico anesthesiologista, o qual avalia as condições clínicas do paciente para o procedimento cirúrgico bem como para o porte anestésico. Essa avaliação geralmente acontece 1 semana antes do procedimento cirúrgico. Ao paciente novo, ou seja, àquele que nunca fez cirurgia no hospital, e que não tem avaliação pré-anestésica pregressa, o processo acontece dessa forma descrita. Ao paciente que já realizou cirurgia há no máximo 6 meses, a mesma avaliação pré-anestésica é utilizada na atual cirurgia, mas mesmo assim, o anestesista avalia o paciente minutos antes da cirurgia, ou um dia antes da cirurgia, no leito em que o paciente está internado.
<b>Tempo médio de processo</b>	Eletiva: 35 minutos/ Urgência e emergência: realiza-se na hora da cirurgia
<b>Tempo disponível de processo</b>	1 hora
<b>Recursos Humanos e Materiais</b>	1 médico anesthesiologista/ Formulário de avaliação pré-anestésica
<b>Carga horária de trabalho</b>	8 horas por dia
<b>Pontos passíveis de aprimoramento</b>	Observado tempo médio de atendimento bastante variado aos diferentes pacientes e pelos diferentes médicos dentro de cada hora disponível para a consulta médica/ Em alguns casos foi observado que a avaliação pré-anestésica não foi realizada previamente ao procedimento cirúrgico, tendo ficado pendentes alguns cuidados pré-operatórios como reservar hemocomponentes, por exemplo. Ou mesmo no caso de o paciente já ter realizado avaliação pré-anestésica em menos de 6 meses, ocorreram alguns casos de o anesthesiologista não avaliar o paciente antes da cirurgia, e o mesmo estar apresentando alguma alteração clínica, e o procedimento ser cancelado no momento da cirurgia devido à estas alterações clínicas.
<b>Discussão</b>	Não há legislações brasileiras regulamentando o tempo médio de uma consulta médica, porém, auditorias em serviços públicos recomendam que o médico realize quatro consultas em 1 hora, ou seja, que cada consulta tenha um tempo médio de 15 minutos. Porém, para que uma boa consulta seja feita, com ética, avaliação criteriosa do paciente e hipóteses de diagnóstico certeiras, há consenso de que o tempo médio de uma consulta seja de 25 minutos (BRASIL, 2004b; PRODOCTOR, 2018) / A avaliação pré-anestésica compreende a escolha da melhor técnica anestésica de acordo com os padrões clínicos do paciente. Esse processo inclui história clínica completa com exame físico minucioso, dirigido, tendo em conta as especificidades do ato anestésico-cirúrgico. Essa avaliação, além de possibilitar a orientação prévia de cuidados pré-operatórios para que o paciente esteja em perfeitas condições clínicas para a cirurgia, também possibilita a requisição de exames, materiais (como tubos orotraqueais ou agulhas de raquianestesia específicas) e reserva de hemocomponentes necessários ao ato cirúrgico (DUARTE, 2017).
<b>Proposição de intervenções pontuais</b>	Redução e padronização no tempo médio de consulta médica/ Embora haja custos, preconizar avaliação pré-anestésica antes de todos os procedimentos cirúrgicos, mesmo em situações em que o paciente já tenha se submetido a esta avaliação em menos de 6 meses, para garantir-lhe segurança no ato anestésico- cirúrgico.

Fonte: Do autor.

Quadro 7- Processo “Montagem da cirurgia” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência.

<b>Processo</b>	<b>Montagem da cirurgia</b>
<b>Descrição do processo</b>	Após o agendamento da cirurgia, bem como após a autorização dos materiais a serem utilizados, geralmente um dia antes da cirurgia, 1 colaborador da equipe de enfermagem organiza os materiais (processáveis ou esterilizados de fábrica) em balcão, e posteriormente acomoda essa montagem em carrinhos de transporte, identificando o nome da cirurgia e o horário da mesma em papéis colados no carrinho. Juntamente com esse processo de montagem, o colaborador da enfermagem também confirma com as recepcionistas do hospital o agendamento dos recursos humanos necessários para a cirurgia, bem como a chegada de materiais especiais.
<b>Tempo médio de processo</b>	Eletiva: 187,5 minutos (3,125 horas) / Urgência e emergência: 10 minutos
<b>Tempo disponível de processo</b>	24 horas
<b>Recursos Humanos e Materiais</b>	1 colaborador da equipe de enfermagem/ Protocolos específicos de montagem de cirurgias e de organização de recursos humanos e materiais em Centro Cirúrgico.
<b>Carga horária de trabalho</b>	Enfermeira: 8 horas por dia/ Técnica de Enfermagem: Dois turnos de 6 horas de dia ou um turno noturno de 12 horas/ Auxiliar administrativa: 8 horas por dia.
<b>Pontos passíveis de aprimoramento</b>	O gerenciamento dos recursos humanos e materiais inicia-se no agendamento da cirurgia, no qual é também agendado materiais, equipamentos e recursos humanos especiais, como o intensificador de imagens e o Técnico de Radiologia, por exemplo; e também ocorre o agendamento da chegada prévia de OPME's, bem como dos fornecedores. Nesse processo de agendamento cirúrgico realizado nas recepções, pelos auxiliares administrativos, foram observados alguns inconvenientes como a não confirmação da chegada de OPME's no tempo pré-estabelecido para que a CME consiga processá-los em tempo adequado e com todos os testes de esterilização necessários; e também o não agendamento do serviço do Técnico de Radiologia ou o agendamento coincidente com os serviços no setor de Diagnóstico por Imagem, pois há somente 1 Técnico de Radiologia para todo o Hospital. Observado também agendamento de Instrumentadora em dois procedimentos cirúrgicos a serem realizados em mesmo horário e o Hospital conta com apenas uma Instrumentadora para toda a demanda do BC. Além disso, foi também observado nesse processo que alguns materiais que estavam em falta na montagem cirúrgica, os quais eram anotados em papéis e afixados no carrinho de montagem para serem repostos pela equipe de enfermagem do próximo plantão, antes da cirurgia, não eram repostos, ou por falta do material na farmácia, ou por falta de tempo das colaboradoras da enfermagem em dias de maior movimento no BC, ocasionando falta de materiais na hora da cirurgia ou movimentação excessiva para providenciá-los durante o ato cirúrgico. Foi também observado defeitos em alguns materiais e equipamentos que poderiam ter sido vistoriados e consertados previamente.
<b>Discussão</b>	Incidentes que envolvem o Centro Cirúrgico tendem, muitas vezes, a afetar a segurança do paciente. Dentre os incidentes que podem acontecer, e se encontram citados na literatura científica, estão os que envolvem o ato cirúrgico em si, como falhas técnicas na execução dos procedimentos que refletem em alterações clínicas no paciente, e incidentes que são causados por fatores relacionados ao gerenciamento do serviço, como falhas no gerenciamento de recursos humanos e materiais que são gerados por não agendamento correto de cirurgia, falta ou defeitos de materiais; materiais não processados adequadamente, suspensão de cirurgia por falta de material ou recurso humano, entre outros. Em determinadas realidades, a porcentagem de incidentes não clínicos são bem maiores do que os clínicos, e a dependência entre um bom gerenciamento de recursos humanos e materiais e uma boa cirurgia tendem a indicar o nível de segurança do paciente em Centro Cirúrgico. Para tanto, sempre são necessários esforços dos profissionais da equipe para manter ou aprimorar seus processos de gerenciamento de recursos humanos e materiais para que a cirurgia seja bem-sucedida e o paciente tenha sua saúde melhorada ou reestabelecida (BEZERRA et al., 2015).
<b>Proposição de intervenções pontuais</b>	Revisão e fortalecimento de protocolos de agendamento cirúrgico (SANTOS, 2015). Contratação de mais um profissional Instrumentador, ou não agendamento de dois procedimentos que necessitem desse profissional ao mesmo tempo. Contratação eventual de Técnico de Radiologia específico para o BC ou não agendamento de cirurgias que necessitem desse profissional em horários coincidentes com procedimentos externos ao BC (LIMA et al., 2015). Criação de Kits cirúrgicos para eliminar o processo de montagem de cirurgias e facilitar o processo de gestão de estoque do BC e da Farmácia, já que não há farmácia satélite no BC. Conscientização e fortalecimento de ações preventivas em materiais e equipamentos do BC (BEZERRA et al., 2015; SILVA; RIBEIRO, 2016).

Fonte: Do autor.

Quadro 8- Processo “Oferecimento de materiais/OPME pela Farmácia” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência.

<b>Processo</b>	<b>Oferecimento de materiais/OPME pela Farmácia</b>
<b>Descrição do processo</b>	Consiste no transporte de materiais, medicamentos e maletas de anestesia ao BC pelas colaboradoras da Farmácia, e recebimento desses mesmos materiais pelas colaboradoras da enfermagem do BC. Esses materiais são levados ao BC 1 vez por dia, geralmente entre as 14 e 17hs, para reposição do estoque deste setor. Esse processo também acontece quando faltam materiais durante a cirurgia, e a equipe de enfermagem tem que solicitar por telefone determinado material, e as colaboradoras da farmácia trazerem rapidamente.
<b>Tempo médio de processo</b>	Eletiva: 361,5 minutos (6,025 horas) / Urgência e emergência: 4 minutos
<b>Tempo disponível de processo</b>	15 horas
<b>Recursos Humanos e Materiais</b>	2 colaboradoras da Farmácia/ Carrinho de transporte e materiais e OPME's da Farmácia
<b>Carga horária de trabalho</b>	12 horas
<b>Pontos passíveis de aprimoramento</b>	Observado que, por sobrecarga de atividades da equipe de enfermagem do BC, havia atraso e conseqüente sobrecarga de atividades do setor de Farmácia, ocasionando falta de materiais ou atraso na reposição do estoque do BC, e vice-versa. O acordo é que o BC realize as requisições de materiais utilizados em cirurgia pelo <i>software</i> do hospital até no máximo as 14 horas, para que a Farmácia reponha esse estoque até as 17 horas. Porém houve quebra de acordo em vários dias, principalmente em dias com maior número de cirurgias no período da manhã, no BC. Além disso, foi observado também demora em levar materiais ao BC que eram requeridos com urgência no momento da cirurgia, pois as colaboradoras da Farmácia estavam sobrecarregadas com os estoques dos outros setores do hospital e a Farmácia fica distante cerca de 5 metros do BC.
<b>Discussão</b>	Quando a demanda de materiais e medicamentos nos setores hospitalares é grande, e a Farmácia Central é distante, criam-se farmácias satélites em cada setor, com o mínimo de materiais utilizados, e com um auxiliar de farmácia, para facilitar o fornecimento. Porém, quando a demanda no setor não é tão grande, é possível manter estoque de materiais e medicamentos sem a necessidade diária de um auxiliar de farmácia. Mas é importante ressaltar que a ausência física de um auxiliar de farmácia ou de um farmacêutico não omite o controle de qualidade e quantidade no setor onde há o estoque, muitas vezes ficando esse serviço sob responsabilidade do pessoal de enfermagem, principalmente em setores fechados, como o Bloco Cirúrgico, por exemplo. Uma das estratégias para otimização do serviço de farmácia e do serviço de enfermagem em Bloco Cirúrgico é a implementação de Kits de anestesia, e de cirurgia para cada uma das especialidades de cirurgia, onde em cada kit há todos os possíveis materiais a serem utilizados, os quais já foram rastreados pela farmácia no momento de montagem do Kit. Aliado ao kit cirúrgico há a estratégia <i>Kanban</i> , em que há o uso de cartões que sinalizam e facilitam o controle de estoque de materiais, em lotes pequenos, em recipientes uniformizados, que podem ser utilizados para a previsão de materiais de uso variável e diário como gases, luvas, soros, entre outros (TEIXEIRA, 2016).
<b>Proposição de intervenções pontuais</b>	Implantar sistema de Kits cirúrgicos de forma parecida com o que já existe no hospital como as maletas de anestesia, as quais são repostas pela farmácia a cada vez que são usadas. Podem ser montados kits para cada especialidade de cirurgia com os materiais já rastreados pela farmácia. Depois de usado o kit no BC, os materiais que não foram utilizados são devolvidos à farmácia no mesmo kit; esses mesmos materiais são rastreados como não utilizados e os que não foram rastreados novamente, o sistema entende que foram utilizados e os lança na conta do paciente, otimizando o serviço de farmácia e o serviço de enfermagem do BC. Além disso, sugere-se que seja implantado o sistema <i>Kanban</i> para abastecimento e gestão de materiais de consumo variável e diário como luvas, gases, produtos antissépticos, entre outros. Em cada recipiente desses produtos armazenados no BC, podem ser utilizados cartões com as cores azul, verde, amarelo, vermelho e preto, indicando respectivamente estoque completo, estoque com 4 unidades, estoque com 3 unidades, estoque com 2 unidades e estoque com 1 unidade, indicando ou não, de forma bastante visual, a necessidade de reabastecimento. Com essas implantações é possível também reduzir o tempo do processo.

Fonte: Do autor.

Quadro 9- Processo “Oferecimento de materiais/OPME pela CME” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência.

<b>Processo</b>	<b>Oferecimento de materiais/OPME pela CME</b>
<b>Descrição do processo</b>	A CME processa os materiais por esterilização e desinfecção, e depois, geralmente no período da tarde, passa esses materiais ao BC por uma janela de acesso entre a área limpa da CME e o BC. Muitos materiais são repassados também no momento das cirurgias, quando faltou ou contaminou algum material, e o mesmo não está disponível no estoque do BC.
<b>Tempo médio de processo</b>	Eletiva: 180,5 minutos (3,008 horas) / Urgência e Emergência: 2 min
<b>Tempo disponível de processo</b>	12 horas
<b>Recursos Humanos e Materiais</b>	2 colaboradoras de enfermagem da CME/ Carrinhos de transporte e materiais e OPME's oferecidos da CME.
<b>Carga horária de trabalho</b>	6 horas de trabalho por cada colaboradora
<b>Pontos passíveis de aprimoramento</b>	Tempo de processo muito variável pois a CME do referido hospital possui uma autoclave que esteriliza para o hospital inteiro e terceiriza para clínicas; sendo necessário muitas vezes esperar um ou vários ciclos da autoclave para receber o material da CME. Observado em alguns dias falta de material esterilizado no BC pois o estoque desse setor não havia sido vistoriado ou reabastecido com antecedência, ou ainda pelo fato de ter tido muitas cirurgias, e os materiais para serem esterilizados estarem ainda sendo lavados na área suja. Além disso, há o fato de o arsenal de materiais cirúrgicos ser mínimo, e ao usar uma caixa cirúrgica específica, por exemplo, ter que esperar esteriliza-la para usar em outra cirurgia.
<b>Discussão</b>	Conforme já foi discutido sobre Kit Cirúrgico e <i>Kanban</i> no processo de oferecimento de materiais/OPME pela farmácia, há aplicabilidade dessas mesmas estratégias em CME, buscando organizar em uma mesma caixa, de acordo com os padrões de esterilização, os materiais mais usados em determinada cirurgia, montando kits específicos de cada especialidade cirúrgica; e também utilizando um quadro <i>Kanban</i> que indique visualmente o fluxo de materiais reprocessáveis na CME, facilitando a gestão de estoque dos materiais cirúrgicos, e evitando a falta dos mesmos no momento da cirurgia (COSTA, 2015).
<b>Proposição de intervenções pontuais</b>	Intensificação de construção de kits cirúrgicos reprocessáveis e gestão visual de arsenal por quadros <i>kanban</i> .

Fonte: Do autor.

Quadro 10- Processo “Admissão e preparação Pré-Operatória: PA; UTI; BCI; Internação” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência.

<b>Processo</b>	<b>Admissão e preparação Pré-Operatória: PA; UTI; BCI; Internação</b>
<b>Descrição do processo</b>	O paciente é admitido no Hospital em um dos setores, passando pela recepção, e sendo atendido por um colaborador da equipe de enfermagem. Para a realização desse processo, o Pronto Atendimento (PA) conta com 1 colaborador Técnico de Enfermagem, a Unidade de Terapia Intensiva (UTI), com 1 colaborador Técnico de Enfermagem, sendo o PA e a UTI supervisionados por 1 Enfermeiro; o Berçário de Cuidados Intermediários (BCI), conta com 1 colaborador Técnico de Enfermagem; a Internação, com 1 colaborador Técnico de Enfermagem, sendo o BCI e a Internação supervisionados por 1 Enfermeiro; e ao ser preparado e encaminhado ao Bloco Cirúrgico, pode haver a colaboração de mais 3 pessoas (Enfermagem, Laboratório ou Radiologia).
<b>Tempo médio de processo</b>	Eletiva e Urgência e Emergência: 35 min
<b>Tempo disponível de processo</b>	24 horas
<b>Recursos Humanos e Materiais</b>	1 Enfermeiro/ 1 Técnica de Enfermagem, de Laboratório ou de Radiologia/ Formulários de admissão/ Roupas do hospital/ instrumentos de cuidados de enfermagem
<b>Carga horária de trabalho</b>	Enfermeiros: 12 horas por dia/ Técnica de Enfermagem, de Laboratório ou de Radiologia: Dois turnos de 6 horas de dia ou um turno noturno de 12 horas
<b>Pontos passíveis de aprimoramento</b>	Observação de não realização de alguns cuidados pré-operatórios de enfermagem prescritos pelos médicos em receituário de internação cirúrgica; e também observado atraso no encaminhamento do paciente ao BC.
<b>Discussão</b>	Os cuidados pré-operatórios de enfermagem são fundamentais para a realização das cirurgias, e se alguns desses cuidados não forem realizados, pode haver até mesmo cancelamento do procedimento cirúrgico. Alguns desses cuidados envolvem administração de medicamentos, tricotomia, orientação quanto ao jejum e ao esvaziamento da bexiga, aplicação de enema, aferição de sinais vitais, entre outros. Vale ressaltar que, incluído nos cuidados pré-operatórios de enfermagem está o transporte seguro, e no tempo adequado, do paciente ao Centro Cirúrgico, evitando atraso no início da cirurgia e conseqüente sintomas de ansiedade pelo paciente, com alterações em seus sinais vitais, o que pode acarretar em cancelamento do procedimento (CHRISTÓFORO, 2006; SENA et al., 2017).
<b>Proposição de intervenções pontuais</b>	Observação e realização prioritária de cuidados pré-operatórios de enfermagem prescritos. Ter um colaborador específico para transportar o paciente ao BC, caso as alas estejam lotadas.

Fonte: Do autor.

Quadro 11- Processo “Admissão pré-operatória no BC” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência.

<b>Processo</b>	<b>Admissão pré-operatória no BC</b>
<b>Descrição do processo</b>	O paciente é recebido no BC, em maca, acompanhado pela equipe de enfermagem. Nessa admissão há conferência do <i>check list</i> de cirurgia segura. E o paciente é acomodado em sala de operações e recebe os cuidados de enfermagem pré-operatórios imediatos.
<b>Tempo médio de processo</b>	Eletiva e Urgência e Emergência: 15 minutos
<b>Tempo disponível de processo</b>	24 horas
<b>Recursos Humanos e Materiais</b>	1 colaborador de enfermagem do BC/ maca/ sala cirúrgica com materiais e equipamentos
<b>Carga horária de trabalho</b>	6 ou 12 horas
<b>Pontos passíveis de aprimoramento</b>	Observado atraso de encaminhamento do paciente ao BC e consequente atraso no processo de admissão.
<b>Discussão</b>	Os cuidados pré-operatórios de enfermagem são importantes e devem ser vistos como prioridade no cenário hospitalar, para que a cirurgia aconteça com segurança, sem atrasos, sem a possibilidade de cancelamento, e com a satisfação do cliente (CHRISTÓFORO, 2006; SENA et al., 2017).
<b>Proposição de intervenções pontuais</b>	Redução do tempo de processo a partir de ações pontuais nos motivos de atraso de encaminhamento do paciente ao BC, e efetivação dos cuidados pré-operatórios de enfermagem em tempos reduzidos e eficientes.

Fonte: Do autor.

Quadro 12- Processo “Realização da Cirurgia” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência.

<b>Processo</b>	<b>Realização da cirurgia</b>
<b>Descrição do processo</b>	O paciente é recebido no Bloco Cirúrgico e preparado para o procedimento cirúrgico de acordo com a especificidade de cada cirurgia.
<b>Tempo médio de processo</b>	Eletiva e Urgência e Emergência: 250 minutos (4,16 horas)
<b>Tempo disponível de processo</b>	24 horas
<b>Recursos Humanos e Materiais</b>	1 Enfermeira/ 1 Técnica de Enfermagem circulante da cirurgia/ 1 Anestesiologista/ 1 Cirurgião Titular/ 1 Cirurgião Auxiliar/ 1 Instrumentadora/ 1 Técnico de Radiologia/ 1 Fornecedor de OPME/ materiais e equipamentos cirúrgicos
<b>Carga horária de trabalho</b>	Enfermeira: 8 horas por dia/ Técnica de Enfermagem e de Radiologia: dois turnos de 6 horas de dia ou um turno noturno de 12 horas/ Anestesiologista, Cirurgião Titular e Cirurgião Auxiliar, Instrumentadora, Fornecedor de OPME: enquanto houver cirurgia
<b>Pontos passíveis de aprimoramento</b>	Nenhum
<b>Discussão</b>	Nenhuma
<b>Proposição de intervenções pontuais</b>	Nenhum

Fonte: Do autor.



Quadro 13- Sub processo “Realização de exames de imagem” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência.

<b>Processo</b>	<b>Realização de exames de imagem</b>
<b>Descrição do processo</b>	Consiste na realização de exames de imagem instantâneos no BC, durante o ato cirúrgico, com o uso de um aparelho intensificador de imagens, mais conhecido como arco cirúrgico, por um técnico de radiologia.
<b>Tempo médio de processo</b>	Eletiva e Urgência e Emergência: 180,0085 minutos (aprox. 3 hs)
<b>Tempo disponível de processo</b>	24 horas
<b>Recursos Humanos e Materiais</b>	1 Técnico de Radiologia/ Avental de chumbo/ Intensificador de Imagens
<b>Carga horária de trabalho</b>	6 ou 12 horas
<b>Pontos passíveis de aprimoramento</b>	Atraso na realização desses exames durante a cirurgia pois há somente 1 Técnico de Radiologia por turno de trabalho para toda a demanda hospitalar.
<b>Discussão</b>	O profissional técnico de radiologia atua no Centro Cirúrgico realizando exames de imagem instantâneos a partir do manuseio de um equipamento intensificador de imagens, conhecido como “arco cirúrgico”. Seu processo de trabalho acontece durante o procedimento cirúrgico para auxiliar o cirurgião a visualizar a inserção de guias e próteses, entre outros detalhes a serem visualizados no ato cirúrgico. Por isso, o técnico de radiologia é de suma importância durante o ato cirúrgico. Os exames de imagem precisam ser emitidos em todo processo cirúrgico, muitas vezes necessitando primeiramente realizar o exame de imagem para depois começar a cirurgia. Vale ressaltar que a acomodação do arco cirúrgico na mesa cirúrgica segue padrões de esterilização, com uso de capa descartável estéril, e o técnico de radiologia, bem como os outros profissionais presentes na sala cirúrgica usam obrigatoriamente o avental de chumbo (SINTTARESP, 2014).
<b>Proposição de intervenções pontuais</b>	Contratação eventual de 1 Técnico de Radiologia exclusivo para os procedimentos do BC.

Fonte: Do autor.

Quadro 14- Sub processo “Realização de exames de laboratório” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência.

<b>Processo</b>	<b>Realização de exames de laboratório</b>
<b>Descrição do processo</b>	A coleta de amostras dentro do BC para realização de exames de laboratório é feita pela equipe de enfermagem e encaminhadas ao laboratório para serem analisadas pela equipe do Laboratório.
<b>Tempo médio de processo</b>	Eletiva e Urgência e Emergência: 210 minutos (3,5 horas)
<b>Tempo disponível de processo</b>	24 horas
<b>Recursos Humanos e Materiais</b>	1 colaborador da enfermagem do BC/ materiais de coleta de sangue
<b>Carga horária de trabalho</b>	6 ou 12 horas
<b>Pontos passíveis de aprimoramento</b>	Atraso na entrega dos resultados de exame de urgência. Não padronização de tempo de entrega de resultados de exames ao BC.
<b>Discussão</b>	Durante os procedimentos cirúrgicos pode haver intercorrências operatórias relacionadas a volemia do paciente, como a perda de muito sangue, sendo necessário colher amostragens com urgência para que os médicos vejam o resultado e transfundam hemocomponentes. Nesses casos, a análise pelo Laboratório deve seguir padrões de urgência e emergência para a segurança do próprio paciente que está sendo operado (RÉGIS; GOHR; SANTOS, 2018)
<b>Proposição de intervenções pontuais</b>	Criar protocolos de tempo de entrega de resultados de exames, reduzindo o tempo de processo.

Fonte: Do autor.

Quadro 15- Processo “Alta do BC” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência.

<b>Processo</b>	<b>Alta do BC</b>
<b>Descrição do processo</b>	Após a realização da cirurgia, o paciente se recupera da anestesia, sendo assistido pelo anestesiolologista e pela equipe de enfermagem, e depois é encaminhado à saída do BC para outro setor.
<b>Tempo médio de processo</b>	Eletiva e Urgência e Emergência: 35 minutos
<b>Tempo disponível de processo</b>	1 hora
<b>Recursos Humanos e Materiais</b>	1 Anestesiolologista/ 1 colaborador da Equipe de Enfermagem/ formulário de alta anestésica, maca com seus devidos suportes
<b>Carga horária de trabalho</b>	Anestesiolologista: enquanto o paciente estiver no BC/Técnica de Enfermagem: dois turnos de 6 horas de dia ou um turno noturno de 12 horas
<b>Pontos passíveis de aprimoramento</b>	Não há funcionamento da Sala de Recuperação Pós Anestésica (SRPA), ficando o paciente sob os cuidados de enfermagem da circulante após a cirurgia, na própria sala de procedimentos. No formulário de anestesia, não há registro de alta anestésica. Atraso na retirada do paciente da sala cirúrgica, pois o mesmo está se recuperando do ato anestésico-cirúrgico; atraso no encaminhamento do paciente para a ala, bem como dos prontuários devido à sobrecarga de serviços das circulantes (com serviços assistenciais, e administrativos, como por exemplo, registro e requisição de materiais descartáveis utilizados na cirurgia).
<b>Discussão</b>	O paciente cirúrgico, no pós-operatório imediato pode apresentar alterações clínicas importantes e que devem ser observadas atentamente por técnicos de enfermagem, enfermeiros e anestesiolologistas. Alguns sintomas podem ser apresentados pelo paciente nesse momento: hipotermia, tremores, dor, náuseas e vômitos, hipertensão e queda de saturação de oxigênio. Quando o paciente não é monitorizado intensivamente nos primeiros 60 minutos pós-operatórios, alterações clínicas podem gerar risco de vida (WELTE; FONSECA, 2016).
<b>Proposição de intervenções pontuais</b>	Implantação e funcionamento de SRPA. Registro de alta anestésica. Alocação de mais um colaborador de enfermagem ou de um auxiliar administrativo específico para o BC, principalmente nos períodos da manhã, nos quais foram observados maior movimento de cirurgias, para evitar sobrecarga e atrasos no serviço de enfermagem e no funcionamento do BC.

Fonte: Do autor.

Quadro 16- Processo “Higienização e limpeza da sala de cirurgia” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência.

<b>Processo</b>	<b>Higienização e limpeza da sala de cirurgia</b>
<b>Descrição do processo</b>	E o processo de higienização e limpeza feito a cada troca de cirurgias.
<b>Tempo médio de processo</b>	Eletiva e Urgência e Emergência: 40 minutos
<b>Tempo disponível de processo</b>	16 horas
<b>Recursos Humanos e Materiais</b>	2 colaboradoras do serviço de Higienização e Limpeza/ materiais e equipamentos de higienização e limpeza
<b>Carga horária de trabalho</b>	8 ou 12 horas
<b>Pontos passíveis de aprimoramento</b>	Observada grande variação de tempo de limpeza das salas cirúrgicas entre as diferentes cirurgias e as diferentes colaboradoras da equipe de higienização e limpeza. Observado ausência de processos diários de limpeza de equipamentos.
<b>Discussão</b>	Um dos indicadores de qualidade em Centro Cirúrgico é o tempo de higienização e limpeza das salas cirúrgicas entre uma cirurgia e outra, visto que, quanto mais otimizado for esse processo, maior a capacidade de o setor abranger um número máximo de cirurgias. O tempo médio gasto em limpezas concorrentes entre cada cirurgia é de 7,1 minutos segundo alguns autores. Mas o tempo maior está na pré-limpeza, com uma média de 21,1 minutos, e na pós-limpeza e preparo da sala, com uma média de 17,9 minutos, segundo esses mesmos autores. Recomenda-se um tempo médio de 20 minutos para uma limpeza completa e eficiente entre cada cirurgia (JERICÓ; PERROCA; PENHA, 2011).
<b>Proposição de intervenções pontuais</b>	Padronizar quais equipamentos do BC que as colaboradoras podem limpar; e reduzir a variação do tempo de higienização e limpeza das salas cirúrgicas.

Fonte: Do autor.

Quadro 17- Processo “Organização, requisição e reposição de materiais de cirurgia” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência.

<b>Processo</b>	<b>Organização, requisição e reposição de materiais de cirurgia</b>
<b>Descrição do processo</b>	Após cada cirurgia, a técnica de enfermagem circulante da sala organiza os materiais utilizados no procedimento, e os que são reprocessáveis envia para a CME, e as embalagens dos materiais descartáveis de consumo são guardadas em caixas para serem requisitadas no <i>software</i> do hospital. É então feita essa requisição <i>online</i> de materiais ao setor de Farmácia, e depois, quando as auxiliares de farmácia trazem os materiais requisitados, as colaboradoras da enfermagem repõem o setor. E quando a CME entrega os materiais que foram processados, a equipe de enfermagem também repõe o BC com esses materiais esterilizados e/ou desinfetados.
<b>Tempo médio de processo</b>	Eletiva e Urgência e Emergência: 187,5 minutos (3,125 horas)
<b>Tempo disponível de processo</b>	24 horas
<b>Recursos Humanos e Materiais</b>	1 colaborador da enfermagem do BC/ <i>software</i> do hospital e carrinho de transporte
<b>Carga horária de trabalho</b>	6 ou 12 horas
<b>Pontos passíveis de aprimoramento</b>	Observado sobrecarga do serviço de enfermagem com atividades administrativas do setor, principalmente em dias de maior movimento no BC.
<b>Discussão</b>	O serviço de enfermagem em Centro Cirúrgico envolve cuidados diversificados e complexos, os quais demandam tempo e intervenções seguras em cada período operatório (POSSARI et al., 2015). Além de ser um setor tenso e fechado, o Bloco Cirúrgico abrange fatores geradores de estresse que, se não controlados, podem prejudicar a qualidade do serviço de enfermagem (JACQUES et al., 2015). Um desses fatores geradores de estresse está relacionado a gestão de recursos humanos e materiais que podem ser amenizados a partir de estratégias como o uso do Kit Cirúrgico, que já foi mencionado e discutido nos processos de oferecimento de materiais/OPMES pela Farmácia e pela CME, cuja implantação otimiza o processo e reduz os desperdícios de tempo do serviço de enfermagem (COSTA, 2015; TEIXEIRA, 2016).
<b>Proposição de intervenções pontuais</b>	Implantação de Kits Cirúrgicos tanto de materiais de Farmácia quando de materiais de CME.

Fonte: Do autor.

Quadro 18- Processo “Admissão pós-operatória: PA/UTI/BCI/Internação” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência.

<b>Processo</b>	<b>Admissão pós-operatória: PA/UTI/BCI/Internação</b>
<b>Descrição do processo</b>	Após o procedimento cirúrgico, e após o paciente estar bem, a equipe de enfermagem do BC o encaminha à saída deste setor, e outro colaborador da enfermagem encaminha o paciente a um dos setores PA, UTI, BCI, ou Internação, para que o mesmo receba cuidados pós-operatórios.
<b>Tempo médio de processo</b>	Eletiva e Urgência e Emergência: 35 minutos
<b>Tempo disponível de processo</b>	24 horas
<b>Recursos Humanos e Materiais</b>	2 colaboradores da enfermagem do PA ou da UTI ou do BCI ou da Internação/ maca de transporte/ instrumentos de cuidados de enfermagem
<b>Carga horária de trabalho</b>	6 ou 12 horas
<b>Pontos passíveis de aprimoramento</b>	Atraso para buscar o paciente no BC. Descuido ao paciente no pós-operatório imediato nas alas em dias de maior movimento.
<b>Discussão</b>	Conforme já foi discutido no processo de Alta do BC, é necessário reiterar a mesma discussão nesse processo afirmando que o paciente cirúrgico, no pós-operatório imediato, pode apresentar alterações clínicas importantes e que devem ser observadas atentamente pelos profissionais. Alguns sintomas podem ser apresentados pelo paciente nesse momento: hipotermia, tremores, dor, náuseas e vômitos, hipertensão e queda de saturação de oxigênio. Quando o paciente não é monitorizado nos primeiros 60 minutos pós-operatórios, alterações clínicas podem gerar risco de vida (WELTE; FONSECA, 2016).
<b>Proposição de intervenções pontuais</b>	Reduzir o tempo de processo por meio da eliminação do atraso na busca do paciente no BC e intensificar as ações de cuidados de enfermagem pós-operatórios imediatos.

Fonte: Do autor.

Quadro 19- Processo “Alta Hospitalar” no macroprocesso de cirurgia eletiva e de urgência e emergência.

<b>Processo</b>	<b>Alta Hospitalar</b>
<b>Descrição do processo</b>	Esse processo se inicia quando o paciente recebe alta médica, e o colaborador da enfermagem organiza a alta do paciente e o acompanha até a saída do hospital, na secretaria, juntamente com as secretárias, finalizando esse processo.
<b>Tempo médio de processo</b>	Eletiva e Urgência e Emergência: 35 minutos
<b>Tempo disponível de processo</b>	1 hora
<b>Recursos Humanos e Materiais</b>	1 médico/ 1 colaborador da enfermagem/ Receituários/ Documentos e formulários de alta hospitalar
<b>Carga horária de trabalho</b>	Médico: tempo gasto na alta/ Técnica de Enfermagem: dois turnos de 6 horas de dia ou um turno noturno de 12 horas
<b>Pontos passíveis de aprimoramento</b>	Variabilidade de tempo grande devido à demora em retirar dispositivos do paciente e entregar a ele receituário, documentos e exames, e em assinar papeis de alta.
<b>Discussão</b>	O processo de alta do paciente hospitalar compreende a atuação do médico e da equipe de enfermagem próximos ao leito e de auxiliares administrativos e equipe de higienização e limpeza na saída do paciente do hospital. A alta se completa após o <i>status</i> do leito ser transferido de ocupado para livre. E esse processo pode conter vários desperdícios como: longas esperas dos pacientes e familiares pela emissão da alta pelo médico; acúmulo de altas em um mesmo período do dia, devido aos médicos terem que conciliar suas altas com seus consultórios; longas esperas pela retirada e entrega de documentos de alta; pacientes que já estão de alta e continuam ocupando o leito; tempo para completar a higienização do leito; e tempo de leito liberado limpo, aguardando admissão de outro paciente. Todos esses desperdícios podem ser amenizados ou eliminados por meio de estratégias de gestão que interfiram positivamente em cada gargalo desse processo (SOLIMAN; SAURIN; WERLE, 2017).
<b>Proposição de intervenções pontuais</b>	Reduzir variabilidade de tempo otimizando o processo.

Fonte: Do autor.

Para complementar as observações feitas nos mapas apresentados, a seguir, serão descritos e discutidos os resultados alcançados a partir de algumas ferramentas da filosofia *Lean* que também são pertinentes e aplicáveis a esse presente estudo, tais como: a categorização de desperdícios e o Programa 5S:

A categorização de desperdícios foi feita por Ohno (1997) em sete categorias: superprodução, defeitos, inventários, processamento inapropriado, transporte, movimentações e esperas. E Amirahmadi et al. (2007) propôs duas novas categorias de desperdícios: a repriorização e a pouca utilização do talento das pessoas. Essa categorização iniciou-se no sistema Toyota de produção, e hoje é aplicada nos serviços de saúde.

Segundo Rodrigues (2015), eliminando-se os desperdícios, há possibilidade de reduzir os custos hospitalares, garantindo um aumento de eficiência e o oferecimento de serviços com maior qualidade aos clientes finais. Esse autor, em seu estudo, observou uma subutilização da capacidade das salas, no qual a maior fonte de desperdício era o tempo de preparo das salas para as cirurgias, devido ao grande tempo despendido previamente para a organização de recursos humanos e materiais necessários à cirurgia. As categorias de desperdício mais vistas por Rodrigues (2015), foram relacionadas a materiais, armazenagem e movimentação. Os resultados, e as propostas de intervenção deste presente estudo podem ser observados no Quadro 20 a seguir:

Quadro 20- Categorias de desperdício de acordo com a definição clássica de Ohno (1997) e Amirahmadi et al. (2007), apud Bertani (2012), e com os achados da pesquisa.

<b>Categorização de desperdícios</b> (Continua)		
<b>Categoria de desperdício</b>	<b>Observação</b>	<b>Propostas de intervenção</b>
<b>Superprodução</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Abrir várias embalagens de materiais a serem usados em cirurgia em quantidades a mais do que é necessário, ou quando o paciente ainda não está na sala de cirurgia;</li> <li>❖ Armazenar produtos antissépticos em frascos de 1 litro, desperdiçando grandes quantidades de líquidos, ao fornecer ao cirurgião.</li> <li>❖ Armazenar grandes quantidades de roupas e materiais esterilizados com invólucro de tecido (que tem validade de 15 dias), podendo gerar vencimentos de materiais, tendo que reprocessá-los.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Abrir materiais apenas quando o paciente já estiver na sala, e quando realmente a cirurgia for acontecer.</li> <li>❖ Se possível, investir na compra e na utilização de frascos menores.</li> <li>❖ Ter como base o fluxo de uso de determinados materiais nas cirurgias para determinar o invólucro que será usado, para aumentar ou diminuir o prazo de validade. (SILVA, 2016; OLIVEIRA; RIBEIRO, 2017)</li> </ul>
<b>Defeitos</b>	Observados, em dias alternados, defeitos em focos de sala 1 e de sala 3; em placa de cautério de sala 1; em carrinho de anestesia de sala 3; em estabilizador de torre de vídeo-cirurgia; em circuito de ar comprimido de frascos de aspiração; em pilé de mesa cirúrgica; em fios de extensão de energia; em balas de gás nitrogênio; em arco cirúrgico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Preconizar manutenção e verificação preventiva em materiais e equipamentos do BC (MEDEIROS; FILHO, 2017).</li> </ul>

<b>Categorização de desperdícios</b> (Continuação)		
<b>Categoria de desperdício</b>	<b>Observação</b>	<b>Propostas de intervenção</b>
<b>Processamento inapropriado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Puncionar AVP e instalar soroterapia em pacientes que serão submetidos à anestesia local;</li> <li>❖ Realizar SVD em cirurgias que não requerem um grande volume de líquidos a serem infundidos e nem comprometem o funcionamento renal e cistológico;</li> <li>❖ Iniciar cirurgias complexas sem avaliação pré-anestésica e sem reservas de hemocomponentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Certificar-se da real necessidade de intervenções de enfermagem no pré-operatório imediato (POSSARI et al., 2015; SENA et al., 2017).</li> <li>❖ Padronizar avaliação pré-anestésica como requisito obrigatório para início de cirurgia (DUARTE, 2017).</li> </ul>
<b>Transporte excessivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Pelo fato de não haver um estoque controlado de materiais e medicamentos no BC, os profissionais transportam excessivamente materiais e medicamentos dentro do próprio BC e entre o BC e a Farmácia.</li> <li>❖ Além disso, não há porta de acesso facilitado entre o BC e a CME, causando transporte excessivo de materiais pela equipe de enfermagem quando falta materiais estéreis no BC, e a funcionária da CME não pode entregar o material pela janela de acesso pois está trabalhando na área suja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Padronizar rotina de controle de estoque de materiais no BC (OLIVEIRA; RIBEIRO, 2017).</li> <li>❖ Criar kits cirúrgicos (OLIVEIRA; RIBEIRO, 2017).</li> <li>❖ Criar meios que facilitem o acesso entre o BC e a CME, como uma porta, por exemplo entre áreas limpas do BC e da CME.</li> </ul>
<b>Esperas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Espera do paciente pela cirurgia, que está atrasada, pois a sua é a seguir da primeira, a qual já se iniciou atrasada.</li> <li>❖ Atraso na admissão do paciente no BC;</li> <li>❖ Atraso no transporte do paciente do BC para os outros setores;</li> <li>❖ Atraso na entrega de exames;</li> <li>❖ Aumento do tempo cirúrgico devido à falta de materiais necessários de urgência;</li> <li>❖ Atraso do Cirurgião;</li> <li>❖ Atraso do Técnico de Radiologia.</li> </ul>	Intervir nos motivos desses atrasos, os quais já foram mencionados anteriormente (CAMILO et al., 2017).
<b>Re-priorização</b>	Devido ao fato de ter 2 circulantes de cirurgias por turno, quando o anestesista ou o cirurgião solicitam o paciente para a terceira cirurgia, as duas primeiras cirurgias ainda não acabaram, e as Técnicas de Enfermagem acabam iniciando a admissão do próximo paciente em uma sala auxiliar, sem ter concluído as atividades das duas primeiras cirurgias. Muitas vezes atrasando o encaminhamento do paciente para os outros setores, bem como os prontuários, e a retirada de materiais das salas para a equipe de higienização limpar.	Contratar ou alocar mais uma circulante para o setor em períodos de maior movimento (JACQUES et al., 2015).
<b>Pouca utilização do talento das pessoas</b>	A escala de colaboradores da equipe de enfermagem é rotativa, ou seja, a cada mês, o funcionário está escalado para um setor diferente, comprometendo o desempenho do colaborador nos processos de cada setor, que são diferentes.	Investir no aprimoramento de colaboradores por setor específico, para que os mesmos se tornem especialistas em processos (RUIZ; PERROCA; JERICÓ, 2016).

Fonte: Do autor.

O programa 5s é de origem japonesa e se refere a cinco termos que começam com a letra S e refletem características de produção *lean*, gestão visual e ambiente de trabalho. Os termos são denominados em japonês de seiri, seiton, seiso, seiketsu e shitsuke, que podem ser

traduzidos respectivamente para o português em: sendo de seleção, senso de ordenação, senso de limpeza, senso de bem-estar e senso de disciplina (BERTANI, 2012; RODRIGUES, 2015).

Segundo esses autores, Bertani (2012) e Rodrigues (2015), a utilização do Programa 5s contribui para a sustentabilidade financeira e organizacional do ambiente de trabalho de qualquer empresa que busque produtividade, qualidade e competição estratégica de negócios, sendo aplicável desde os setores de produção de bens de consumo até os setores de prestação de serviços, como o de serviços de saúde, por exemplo, que preconizam tanta ordenação, seleção, limpeza, bem-estar e disciplina. Logo abaixo, no Quadro 21, estão os cinco sentidos com os respectivos achados da pesquisa:

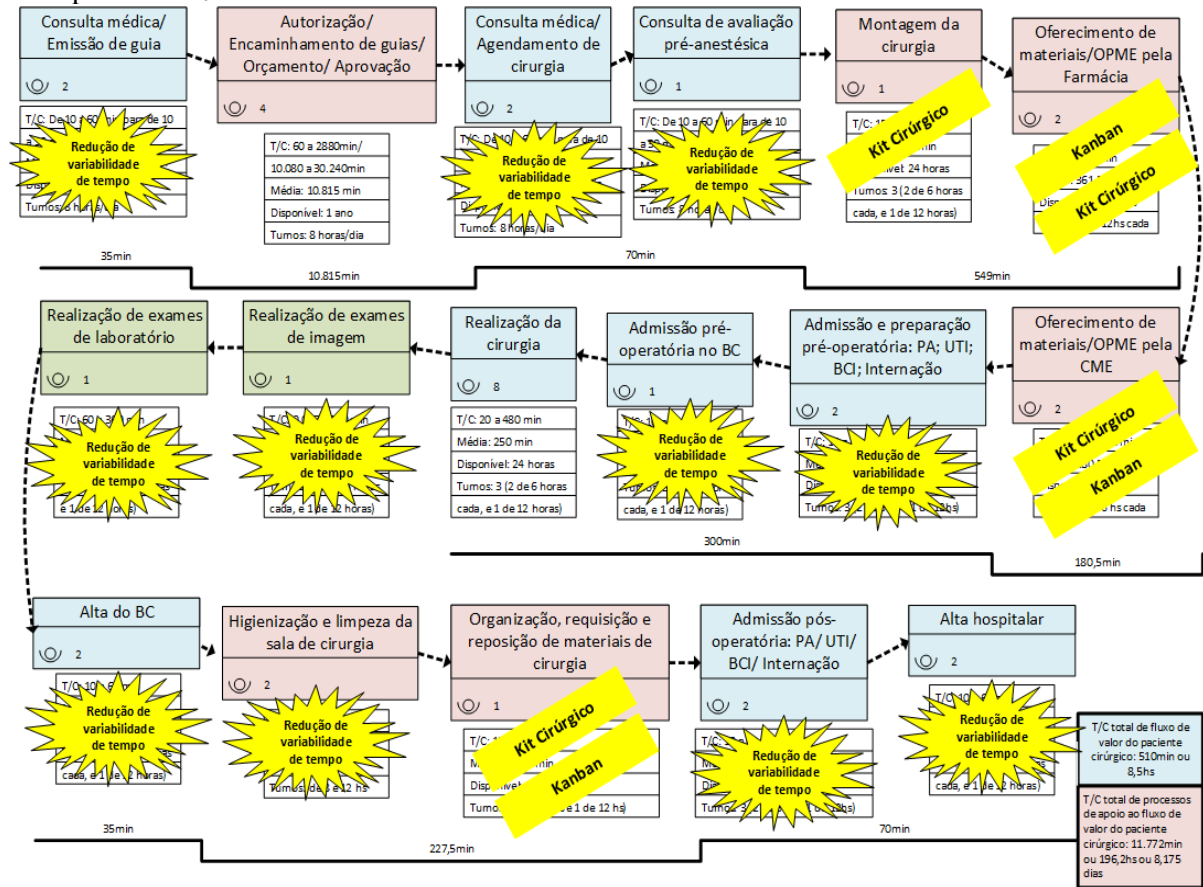
Quadro 21- Programa 5S com os achados da pesquisa.

Programa 5S			
Japão	Brasil	Observação	Propostas de intervenção
Seiri	Senso de seleção	Materiais e equipamentos necessários estavam separados dos desnecessários, por exemplo caixas de cirurgia pouco utilizadas estavam separadas das mais utilizadas.	Nenhuma
Seiton	Senso de ordenação	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Materiais reprocessáveis não estavam bem ordenados quanto às datas, do vencimento mais recente para o vencimento mais tardio. O armazenamento estava sendo feito sem ordenação, causando vencimento de materiais que estavam guardados mais ao fundo dos armários.</li> <li>❖ TOT e fios guias não ordenados nas salas de cirurgia, causando transtorno no momento da anestesia geral.</li> <li>❖ Adaptadores de tomadas e suportes de braçadeiras e perneiras não mantidos em lugares de fácil acesso.</li> </ul> Materiais que precisam estar ordenados em sala cirúrgica, não ordenados ou não repostos, como por exemplo, clorexidina alcóolica, álcool 70%, entre outros.	Manter senso de ordenação em todos os materiais e equipamentos do setor (REGIS; GOHR; SANTOS, 2018).
Seiso	Senso de limpeza	Setor limpo. Apenas carrinhos de anestesia sem programação de limpeza tanto pela equipe de enfermagem, quanto pela equipe de higienização e limpeza.	Padronizar programação de limpeza de carrinhos de anestesia e de equipamentos pela enfermagem ou pela equipe de higienização e limpeza (JERICÓ; PERROCA; PENHA, 2011).
Seiketsu	Senso de bem-estar	Uso de condicionadores de ar em salas cirúrgicas com temperaturas muito baixas, em torno de 18°C após a indução anestésica, causando desconforto de temperatura nas circulantes da sala que tem que se movimentar entre as salas e os corredores, sendo que estes últimos estão em temperatura ambiente. O paciente é bem aquecido durante a cirurgia, tanto com sofos mornos, quanto com cobertores sob as roupas estéreis.	Segundo Poveda, Santos, Galvão (2014), a temperatura e a umidade do ambiente devem ser constantemente avaliadas, tendo em vista a saúde ocupacional dos funcionários e a segurança da assistência ao paciente cirúrgico. A <i>Association of periOperative Registered Nurses</i> (AORN) recomenda que a temperatura nas Salas de Operações (SO) na unidade de Centro Cirúrgico (CC) seja mantida entre 20 e 23°C, e a umidade do ar ambiente, entre 30 e 60%. No Brasil, a Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização (SOBECC) referenda a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), orientando a manutenção da temperatura em SO entre 18 e 22°C, e a umidade do ar entre 45 e 55%
Shitsuke	Senso de disciplina	As regras e os acordos são bem definidos e seguidos pelos colaboradores.	Nenhuma

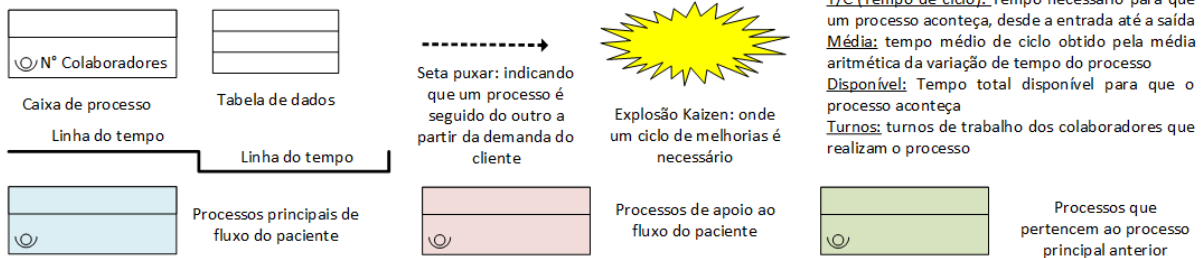
Fonte: Do autor.

A seguir, nas Figuras 22, 23, 24 e 25, tem-se os Mapas de Fluxo de Valor Atual (MFVA) da cirurgia eletiva e da cirurgia de urgência e emergência, com as indicações em amarelo dos pontos principais que podem ser melhorados/implantados para que o hospital apresente a realidade futura projetada nos Mapas de Fluxo de Valor Futuro (MFVF) dessas duas modalidades de cirurgia:

Figura 22- Mapa de Fluxo de Valor Atual (MFVA) do macroprocesso de cirurgia eletiva com indicações de expansão *Kaizen*.



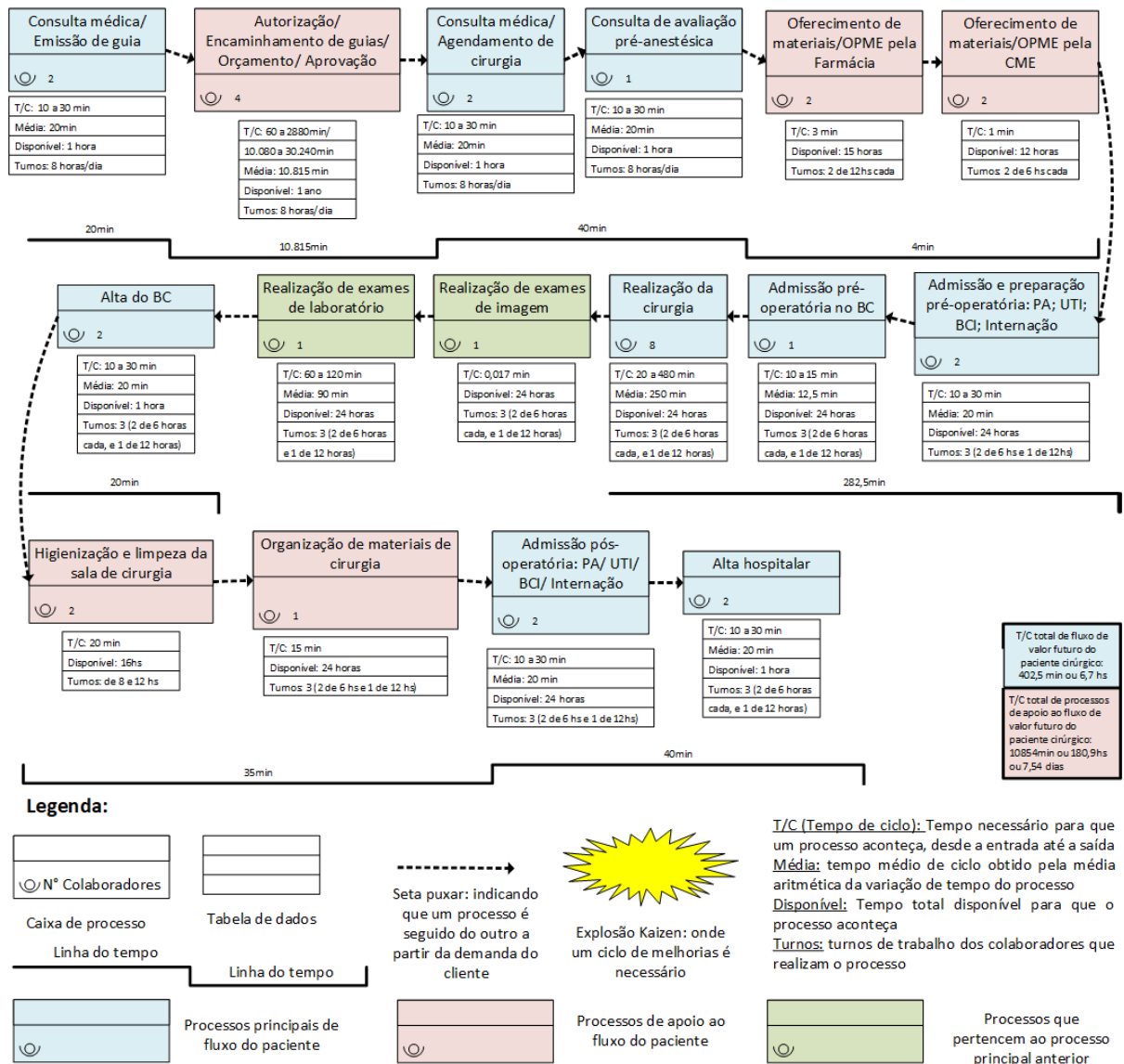
**Legenda:**



Fonte: Do autor.



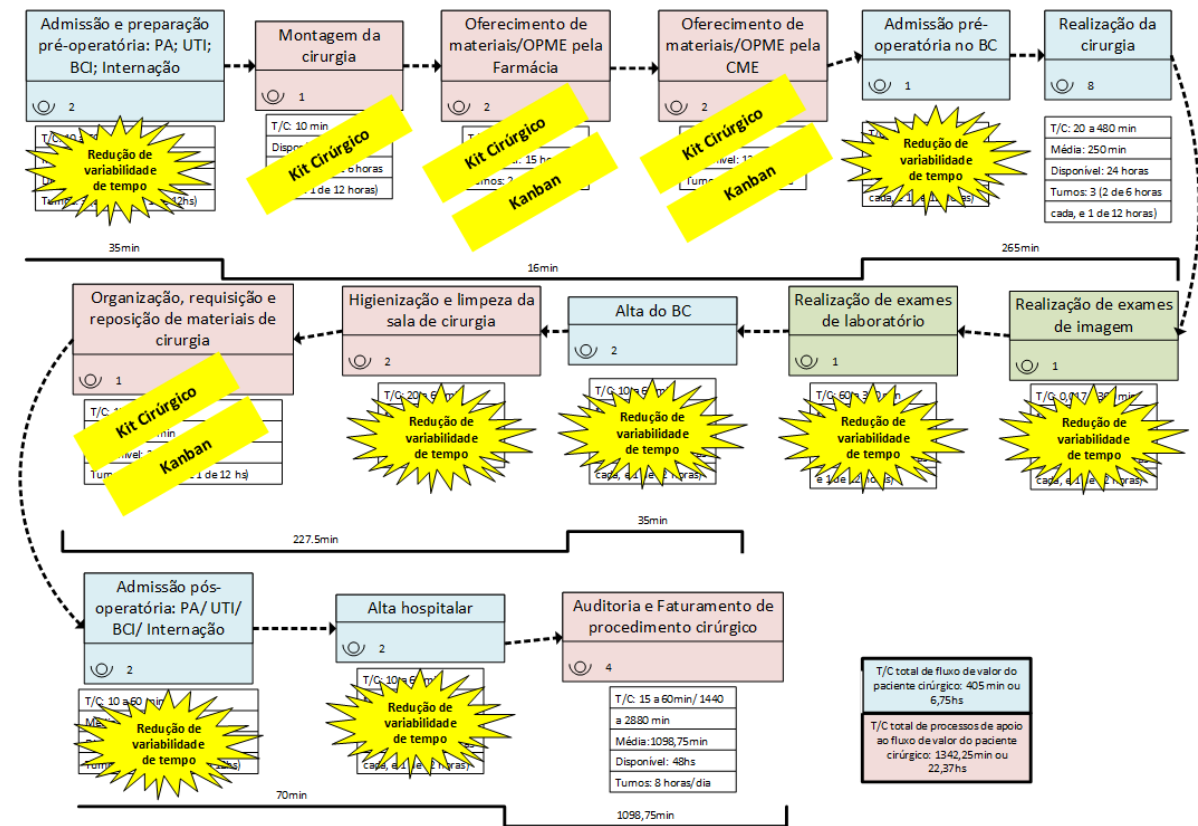
Figura 23- Mapa de Fluxo de Valor Futuro (MFVF) do macroprocesso de cirurgia eletiva com indicações de explosão *Kaizen* implantadas.



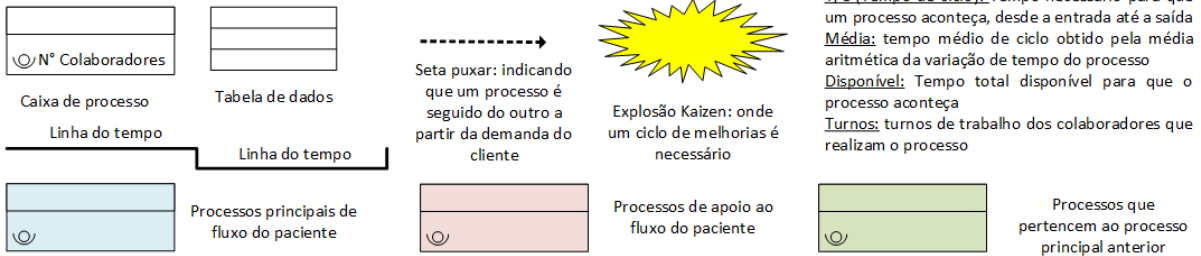
Fonte: Do autor.

Comparando-se os mapas apresentados nas Figuras 22 e 23, relacionados aos processos de cirurgia eletiva, com as propostas de intervenção, haveria uma **redução de 107,5 minutos ou 1,8 horas** no tempo médio total de ciclo de fluxo do paciente cirúrgico e de **918 minutos ou 15,3 horas** no tempo médio total de ciclo de processos de apoio ao fluxo de valor do paciente cirúrgico.

Figura 24- Mapa de Fluxo de Valor Atual (MFVA) do macroprocesso de cirurgia de urgência e emergência com indicações de explosão *Kaizen*.

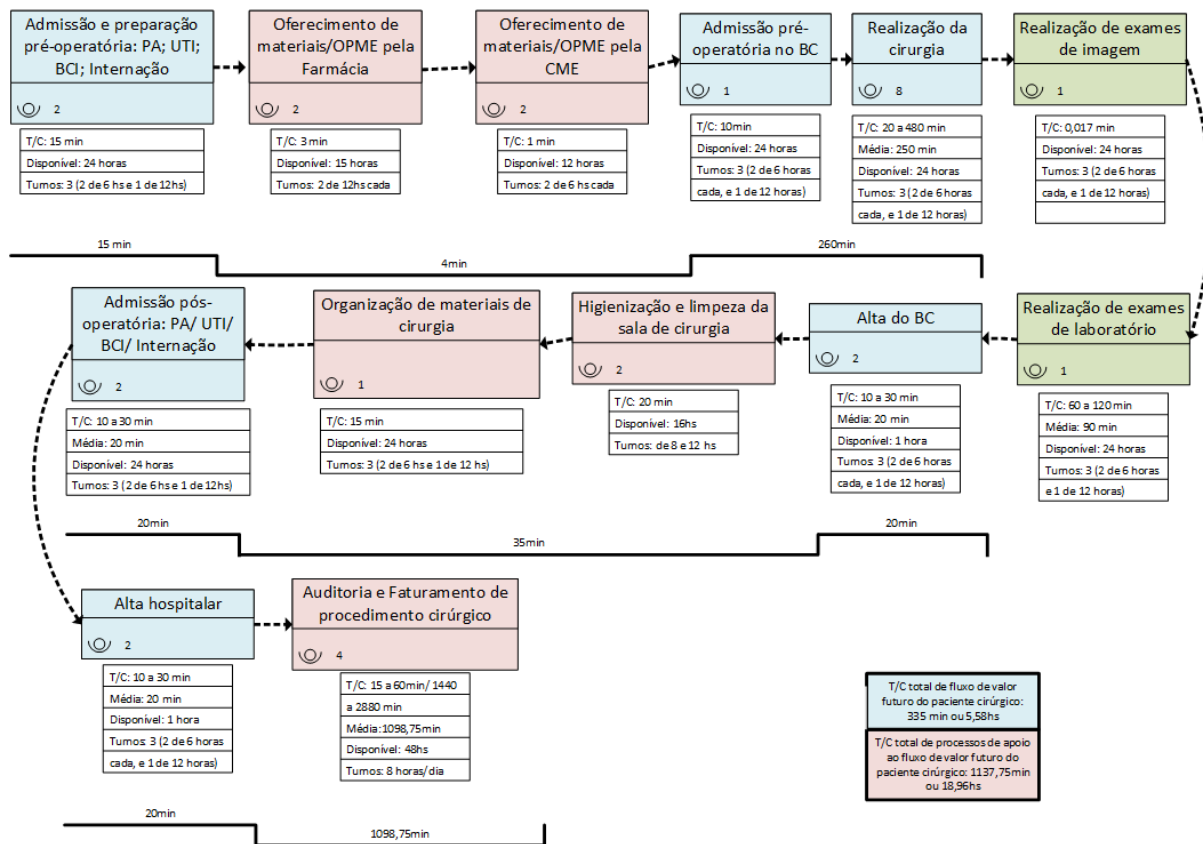


**Legenda:**

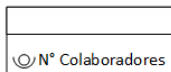


Fonte: Do autor.

Figura 25- Mapa de Fluxo de Valor Futuro (MFVF) do macroprocesso de cirurgia de urgência e emergência com indicações de explosão *Kaizen* implantadas.



**Legenda:**



Caixa de processo

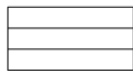
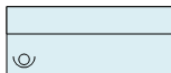


Tabela de dados

Linha do tempo

Linha do tempo

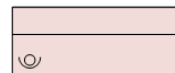


Processos principais de fluxo do paciente

----->  
Seta puxar: indicando que um processo é seguido do outro a partir da demanda do cliente

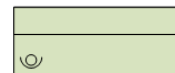


Explosão Kaizen: onde um ciclo de melhorias é necessário



Processos de apoio ao fluxo do paciente

**T/C (Tempo de ciclo):** Tempo necessário para que um processo aconteça, desde a entrada até a saída  
**Média:** tempo médio de ciclo obtido pela média aritmética da variação de tempo do processo  
**Disponível:** Tempo total disponível para que o processo aconteça  
**Turnos:** turnos de trabalho dos colaboradores que realizam o processo



Processos que pertencem ao processo principal anterior

Fonte: Do autor.

Comparando-se os mapas apresentados nas Figuras 24 e 25, relacionados aos processos de cirurgia de urgência e emergência, com as propostas de intervenção, haveria uma **redução de 70 minutos ou 1,16 horas** no tempo médio total de ciclo de fluxo do paciente cirúrgico e de **204,5 minutos ou 3,4 horas** no tempo médio total de ciclo de processos de apoio ao fluxo de valor do paciente cirúrgico.

Para retomar, resumir e pontuar as sugestões feitas a partir dos mapeamentos de fluxo de valor atual e das projeções de realidades futuras realizadas nos mapas de fluxo de valor futuro, a seguir, serão apresentados em tópicos, as sugestões feitas:

- ✓ Redução da média do tempo de consulta médica de 35 minutos para 25 minutos visto ser essa última média de tempo a recomendada.
- ✓ Fortalecimento de protocolos de comunicação interna entre operadoras de planos de saúde, hospital e médicos nos trâmites de orçamento e aprovação de recursos humanos e materiais cirúrgicos.
- ✓ Impedimento de interferência médica nos processos de escolha, orçamento e aprovação de materiais e empresas fornecedoras de insumos cirúrgicos por meio de imposição de protocolos institucionais.
- ✓ Aprimoramento do processo de agendamento cirúrgico por meio de treinamento de pessoal ou transferência do processo do setor administrativo para o Centro Cirúrgico.
- ✓ Preconização de avaliação pré-anestésica antes de todos os procedimentos eletivos.
- ✓ Eliminação do processo de montagem de cirurgia ou redução da média de tempo de realização do mesmo por meio da implantação de *kits* cirúrgicos.
- ✓ Contratação de mais um profissional Intrumentador e Técnico de radiologia ou não agendamento conflituoso de cirurgias que necessitem desses profissionais em dois procedimentos ao mesmo tempo, para não acontecer cancelamento ou atraso em um dos procedimentos.
- ✓ Conscientização e fortalecimento de ações preventivas em materiais e equipamentos do BC.
- ✓ Aprimoramento do processo de oferecimento de materiais/ OPME pela Farmácia por meio da implantação de *kits* cirúrgicos e pela estratégia de gestão de estoque *Kanban*.
- ✓ Aprimoramento do processo de oferecimento de materiais/ OPME pela CME por meio da implantação de *kits* cirúrgicos e pela estratégia de gestão de estoque *Kanban*.
- ✓ Priorização e obrigatoriedade na realização de cuidados de enfermagem pré-operatórios sem atrasos e sem grandes variabilidades de tempo.
- ✓ Priorização no transporte do paciente ao BC no horário correto por meio da designação de um colaborador específico para esse processo em dias de grande movimento no hospital para não haver atraso para o início da cirurgia.
- ✓ Criação de protocolos de tempo de entrega de resultados de exames ao BC para evitar atraso no tempo cirúrgico ou não realização de cuidados necessários a partir dos resultados encontrados ainda no transoperatório.
- ✓ Implantação e funcionamento da Sala de Recuperação Pós Anestésica; registro de alta anestésica.
- ✓ Aprimoramento do serviço de enfermagem do BC evitando sobrecarga do mesmo com o acúmulo de atividades assistenciais e administrativas, por meio da alocação de mais um colaborador de enfermagem para os períodos de maior movimento ou pela

contratação de um auxiliar administrativo específico para o BC, reduzindo assim desperdício de tempo nos processos.

- ✓ Aprimoramento dos processos de organização, requisição e reposição de materiais de cirurgia por meio da implantação do *kit* cirúrgico e da estratégia de gestão de estoques *Kanban*.
- ✓ Diminuição de atraso na busca do paciente do BC e intensificação da realização dos cuidados de enfermagem pós-operatórios imediatos.
- ✓ Redução da variabilidade de tempo do processo de alta hospitalar por meio de ações que otimizem a saída do paciente do leito e do hospital.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Filosofia *Lean* aplicada a saúde, ou seja, a *Lean Healthcare*, ainda é pouco disseminada nos hospitais, embora as primeiras aplicações datem de 2002. Poucos foram os resultados encontrados na literatura científica para comparação com os resultados desse estudo, mas foi possível aprofundar os resultados obtidos com os poucos estudos existentes, embora a maioria das pesquisas se relacionem à área de engenharia de produção.

Pelos achados, entende-se que a filosofia *Lean* é aplicável aos serviços de saúde e, por meio do uso de suas ferramentas, facilita-se uma maior compreensão dos processos existentes em um hospital, bem como dos desperdícios que podem ser eliminados ou atenuados. O Mapa de Fluxo de Valor, por exemplo, foi um importante instrumento de investigação e de levantamento dos processos que envolvem o atendimento ao paciente cirúrgico e os gargalos existentes nesses processos, facilitando uma maior visão dos pontos passíveis de aprimoramento e a proposição de intervenções a cada necessidade demandada no hospital.

Com o desenvolvimento do estudo de caso e das estratégias da pesquisa-ação, o cenário de estudo foi analisado e foram propostas melhorias possivelmente cabíveis à realidade do Hospital, seguindo algumas experiências existentes com a filosofia *Lean* no panorama hospitalar brasileiro. Até o momento foram desenvolvidas as fases de levantamento detalhado, análise crítica e proposição de intervenções. Por fatores de limitação de tempo de realização da pesquisa, não foi possível desenvolver as fases de elaboração da documentação para aprovação dos novos procedimentos, implantação e acompanhamento.

Os frutos desta pesquisa tendem a ser benéficos ao hospital em estudo e à ciência, visto que os resultados são inovadores e aplicáveis ao contexto estudado, favorecendo uma visão sistêmica da realidade em questão, bem como o levantamento dos problemas a serem solucionados, em um setor hospitalar que demanda tanto investimento e que pode ser fonte de tantos lucros para o hospital, como é o caso do Centro Cirúrgico.

Partindo do pressuposto de que o levantamento dos desperdícios, e a proposição de melhorias são feitos com base na discriminação e na escolha, quase que exclusiva, do que é valor para o cliente, o paciente é colocado como prioridade pela filosofia *Lean Healthcare*, e as preconizações relacionadas à segurança do paciente e a satisfação do mesmo, são reflexos de todo um arsenal de atuação dos princípios da produção enxuta aplicada a saúde.

Dentre os profissionais que compõem o hospital, os que estão mais envolvidos no cuidado direto ao paciente são os pertencentes à equipe de enfermagem. Em suas 24 horas de

atendimento hospitalar, o serviço de enfermagem acompanha o cliente em todos os momentos do seu ciclo vital e em todas as suas específicas necessidades em saúde. Então, nada mais efetivo em *Lean Healthcare* do que contar com a colaboração e a liderança do pessoal de enfermagem, os quais estão presentes em todos os setores, e consequentemente em todos os processos hospitalares.

Reiterando esse destaque aos colaboradores da enfermagem, os enfermeiros têm sido vistos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como sendo os profissionais mais capacitados a liderar o enfrentamento dos desafios da saúde do século XXI. Tanto que, diante do seu relatório, do ano de 2016, a OMS inspirou o surgimento da campanha *Nursing Now* (Enfermagem Agora), lançada em fevereiro de 2018, que confirma ser o profissional de enfermagem um dos mais aptos e mais capacitados à resolução dos problemas gerenciais e assistenciais da saúde neste presente século.

Nesse contexto, os enfermeiros são capacitados a articular gerência e assistência no ambiente hospitalar de forma centrada no cuidado, focando na melhoria da assistência e na qualidade do serviço prestado nas unidades. Envolvendo-se de forma científica, política e humanizada, a enfermagem carrega em si grande potencial de mudança no perfil da saúde visto que, em sua atuação, o paciente é colocado como prioridade, e os desperdícios relacionados aos processos de cuidado são visualizados de forma mais próxima e criteriosa, favorecendo a intervenção pontual e efetiva nos gargalos contidos no ambiente hospitalar, em especial no Centro Cirúrgico, cujo setor foi campo de estudo nesta pesquisa.

Nesse contexto, a filosofia *Lean Healthcare* tende a auxiliar os enfermeiros a aprimorarem sua prática, diminuindo níveis de estresse a partir de padronização e nivelamento de trabalho e reduzindo o cansaço envolvido, a partir de redução de *lead time* na execução de tarefas, retrabalhos, transportes excessivos, acúmulo de funções, infraestrutura inadequada e fluxo moroso nas rotinas de trabalho. Nesse sentido, *Lean Healthcare* tanto pode colaborar com a melhoria dos processos de trabalho em enfermagem, como pode contribuir em demasia com a instituição na qual a filosofia é utilizada, tendo como reflexo diminuição de custos hospitalares, melhoria na gestão de processos, alcance de maiores níveis de qualidade hospitalar e segurança do paciente.

## REFERÊNCIAS

- ABBAS, K.; LEZANA, A. G. R.; MENEZES, E. A. Apuração dos custos nas organizações hospitalares: o método ABC aplicado no serviço de processamento de roupas de um hospital. **Rev. FAE**, Curitiba, v.5, n.2, p.77-97, maio/ago. 2002. Disponível em: <<https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/view/472/367>>. Acesso em: 2 jul. 2018.
- ALENCAR, A.C.F. **Aquisição e utilização das órteses, próteses e materiais especiais – OPME e os facilitadores do superfaturamento no sistema de saúde**. 2016. 25f. Trabalho de Conclusão de Curso (Gestão em Saúde Coletiva) – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2016. Disponível em: <<http://bdm.unb.br/handle/10483/13620>>. Acesso em: 2 jul. 2018.
- AMIRAHMADI, F. et al. **Innovations in the clinical laboratory**: na overview of lean principles in the laboratory. EUA: Mayo Clinic, 2007.
- BAKER, M; TAYLOR, I; MITCHELL, A. **Making Hospitals Work**: How to Improve Patient Care While Saving Everyone's Time and Hospitals' Resources. England: Lean Enterprise Academy Ltd, 2011.
- BALDISSERA, A. Pesquisa- ação: uma metodologia do “conhecer” e do “agir” coletivo. **Sociedade em Debate**, Pelotas, v.7, n.2, p. 5-25, ago 2001. Disponível em: <<http://revistas.ucpel.edu.br/index.php/rsd/article/viewFile/570/510>>. Acesso em: 3 jul. 2018.
- BERTANI, T. M. **Lean healthcare**: recomendações para implantações dos conceitos de produção enxuta em ambientes hospitalares. 2012. 166f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2012. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18156/tde-29102012-235205/pt-br.php>>. Acesso em: 6 jul. 2018.
- BEZERRA, W.R. et al. Ocorrência de incidentes em um centro cirúrgico: estudo documental. **Rev. Eletr. Inf.**, v.17, n.4, p. 1-11, out./dez. 2015. Disponível em: <<https://www.fen.ufg.br/revista/v17/n4/pdf/v17n4a15.pdf>>. Acesso em: 2 jul. 2018.
- BONATO, V. L. Gestão de qualidade em saúde: melhorando assistência ao cliente. **O Mundo da Saúde**, v. 35, n. 5, p. 319-331, 2011. Disponível em: <[http://www.saocamilosp.br/pdf/mundo\\_saude/86/319a331.pdf](http://www.saocamilosp.br/pdf/mundo_saude/86/319a331.pdf)>. Acesso em: 6 jul. 2018.
- BONOMA, T. V. Case Research in Marketing: Opportunities, Problems, and Process. **Journal of Marketing Research**, v. 22, p. 199-208, May. 1985. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4228664/mod\\_resource/content/0/Bonoma\\_1985\\_Case%20research%20in%20marketing%20Opportunities%20problems%20and%20a%20process.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4228664/mod_resource/content/0/Bonoma_1985_Case%20research%20in%20marketing%20Opportunities%20problems%20and%20a%20process.pdf)>. Acesso em: 16 jul. 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1044, de 1º de junho de 2004a**. Disponível em: [http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt1044\\_01\\_06\\_2004.html](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt1044_01_06_2004.html). Acesso em julho de 2018.



BRASIL. Departamento Nacional de Auditoria do SUS. **Orientações para proceder auditoria na Atenção Básica**. Brasília, 2004b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n°466, de 12 de dezembro de 2012**. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html)>. Acesso em: 11 jul. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde. **Boletim Informativo**, Brasília, v. 11, jan-jul. 2011. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/f72c20804863a1d88cc88d2bd5b3ccf0/BOLETIM+I.PDF?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. **Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar**. 3. ed. rev. e atual. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/acreditacao\\_hospitalar.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/acreditacao_hospitalar.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2018.

CALLAHAN, C. D.; ROBERTS, T. S. Performance Measurement and Operations Improvement Using Lean Six Sigma. In: BUDD, M. et al. **Practical psychology in medical rehabilitation**. Springer International Publishing, 2017. cap., p. 569-573. Disponível em: <[https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-34034-0\\_61](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-34034-0_61)>. Acesso em: 10 jul. 2018.

CAMILO, M.B. et al. Motivos de cancelamentos, substituição e atrasos de cirurgias eletivas realizadas em um hospital universitário em Minas Gerais. **Revista Acreditação**, v.7, n.13, p. 1-11, 2017. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6130781>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

CASTILHO, V. et al. Levantamento das principais fontes de desperdício de unidades assistenciais de um hospital universitário. **Rev Esc Enferm USP**, São Paulo, v. 45, p. 1613-20, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v45nspe/v45nspea12.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2018.

CHRISTÓFORO, B. B. **Cuidados de enfermagem realizados ao paciente cirúrgico no período pré-operatório**. 2006. 124f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006. Disponível em: <<http://www.ppgenf.ufpr.br/Disserta%20C3%A7%20C3%A3oBerendinaChristoforo.pdf>>. Acesso em: 9 jul. 2018.

CHUANG, S.; HOWLEY, P. P.; HANCOCK, S. Using clinical indicators to facilitate quality improvement via the accreditation process: an adaptive study into the control relationship. **Int J Qual Health Care**, v. 25, n. 3, p. 277-283, jul. 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23587600>>. Acesso em: 4 jul. 2018.

COLLAR, R. M. Lean Management in Academic Surgery. **Journal of the American College of Surgeons**, v. 214, n. 6, p. 928–36, jun. 2012. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1072751512001974>>. Acesso em: 3 jul. 2018.

CORREIA, P. J. N. **O pensamento *Lean* na otimização da gestão do processo de faturação hospitalar:** um estudo de caso. 2017. 119f. Dissertação (Mestrado em Gestão – Especialização em Gestão e Administração de Unidades de Saúde) - Departamento de Economia, Gestão e Ciências Sociais, Universidade Católica Portuguesa, Viseu, 2016. Disponível em:

<[https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/21930/1/Tese\\_Paulo\\_Correia\\_28\\_\\_2017.pdf](https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/21930/1/Tese_Paulo_Correia_28__2017.pdf)>. Acesso em: 5 jul. 2018.

COSTA, L. B. M. **Evidências de *Lean Healthcare* em hospitais brasileiros.** 2015. 145f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/3782>>. Acesso em: 5 jul. 2018.

COUTO, R. C.; PEDROSA, T. M. G. **Hospital- acreditação e gestão em saúde.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

DESTINO, L. A. et al. Improving Communication with Primary Care Physicians at the Time of Hospital Discharge. **The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety**, v. 43, n. 2, p. 80-88, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28334566>>. Acesso em: 13 jul. 2018.

DUARTE, A. J. M. F. Estágio no Serviço de Anestesiologia do Centro Hospitalar do Porto, E.P.E. 2017. 42f. Relatório de Estágio (Mestrado Integrado em Medicina) - Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, Porto, 2017.

ERLER, C. et al. Perceived patient safety culture in a critical care transport program. **Air Med J**, v. 32, n. 4, p. 208-215, Jul./Aug. 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23816215>>. Acesso em: 19 jul. 2018.

GABASSA, V. C. **Lean healthcare:** estratégia para a qualificação da gestão em saúde e enfermagem. 2014. 224 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/3276?show=full>>. Acesso em: 05 jul. 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GREEN, J.; VALENTINI, A. **A guide to lean healthcare workflows.** IBM Redbooks, 2015. Disponível em: <<http://www.redbooks.ibm.com/redpapers/pdfs/redp5240.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2018.

HENRIQUE, D. B. **Modelo de mapeamento de fluxo de valor para implantações de lean em ambientes hospitalares:** proposta e aplicação. 2014. 119f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2014. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18156/tde-17072014-110628/pt-br.php>>. Acesso em: 11 jul. 2018.

INTERNATIONAL COUNCIL OF NURSES. **Nursing Now.** 2018. Disponível: <<http://www.icn.ch/what-we-do/Nusing-Now/>>. Acesso em: 13 jun. 2018.

JACQUES, J. P. B. et al. Geradores de estresse para os trabalhadores de enfermagem de centro cirúrgico. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 36, n. 1, supl, p. 25-32, ago. 2015. Disponível em:

<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/view/18197>. Acesso em julho de 2018.

JERICÓ, M. C.; PERROCA, M. G.; PENHA, V. C. Mensuração de indicadores de qualidade em centro cirúrgico: tempo de limpeza e intervalo entre cirurgias. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 19, n. 5, p. 1-9, set./out. 2011. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n5/pt\\_23.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n5/pt_23.pdf)>. Acesso em: 11 jul. 2018.

JIMMERSON, C. **Value Stream Mapping for Healthcare Made Easy**. EUA: Productivity Press, 2008.

GAUZE JÚNIOR, J. W. **Melhoria de processos em uma central de abastecimento farmacêutico**: uma pesquisa-ação à luz do lean healthcare. 2016. 97f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) - Unidade Acadêmica de Pesquisa e Pós Graduação,

Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS, São Leopoldo, 2016. Disponível em:

<[http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/5893/Jo%C3%A3o%20William%20Gauze%20J%C3%BAnior\\_.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/5893/Jo%C3%A3o%20William%20Gauze%20J%C3%BAnior_.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 18 jul. 2018.

LEIÃO, R. C. et al. O processo de estudo de tempos. In: I SEMINÁRIO CENTÍFICO DA FACIG: SOCIEDADE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 1, 2015. Manhuaçu, Minas Gerais.

**Anais...** 2015. Disponível em:

<<http://pensaracademico.facig.edu.br/index.php/semiariocientifico/article/view/243>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

LIMA, L. **Gestão da Comercialização de OPME**: um estudo de caso de monitoramento de processo de negócio em tempo real. 2015. 33f. Artigo (Especialização- MBA em Gestão de Negócios em Saúde) - Unidade Acadêmica de Educação Continuada, Universidade do Vale dos Sinos- UNISINOS, Porto Alegre, 2015. Disponível em:

<<http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/5648?show=full>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

MAGALHÃES, A. L. P. et al. Lean thinking in health and nursing: an integrative literature review. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 24, 2016. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4990033/>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

MALAGUTTI, W., BONFIM, I. M. **Enfermagem em Centro Cirúrgico**. 3ª ed. São Paulo: Martinari, 2013.

MARASLI, H.; HALIS, R. S.; HALIS, M. F. Lean Medical Inventory Management in Hospitals. **Journal of Academic Value Studies**, v. 3, n. 8, jan 2017. Disponível em:

<[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2907514](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2907514)>. Acesso em: 12 jul. 2018.

MEDEIROS, A.C.; FILHO, I. A. Centro cirúrgico e cirurgia segura. **J Surg Ci Res**, v. 8, n. 1, p.77-105, jul. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/jscri/article/view/13037>>.

Acesso em: 16 jul. 2018.

MOZACHI, N., SOUZA, V. H. L. **O Hospital- Manual do Ambiente Hospitalar**. 4 ed. São Paulo: Direção Cultural, 2017.

NARDINO, S.; DALCUL, A. L.; GIL, P. Controle de estoque de OPME. **Science in Health**, v. 2, n. 2, p. 113-9, mai./ago. 2011. Disponível em: [http://arquivos.cruzeirodosuleducacional.edu.br/principal/new/revista\\_scienceinhealth/05\\_mai\\_o\\_ago\\_2011/science\\_113\\_119.pdf](http://arquivos.cruzeirodosuleducacional.edu.br/principal/new/revista_scienceinhealth/05_mai_o_ago_2011/science_113_119.pdf). Acesso em julho de 2018.

NUNES, J. M.; INFANTE, M. Pesquisa-ação: uma metodologia de consultoria. In: ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE JOAQUIM VENÂNCIO, org. **Formação de pessoal de nível médio para a saúde: desafios e perspectivas** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1996. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/dydn3/pdf/amancio-9788575412671-10.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

OHNO, T. **O Sistema Toyota de produção: além da produção em larga escala**. Porto Alegre: Bookman, 1997.

OLIVEIRA, L. R. **Avaliação da maturidade de processos: contribuição para a melhoria contínua da cadeia de valor em um hospital público de Minas Gerais**. 2017.123f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento) – Faculdade de Ciências Empresariais, Universidade FUMEC, Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <<http://www.fumec.br/revistas/sigc/article/view/4939/2523>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

OLIVEIRA, C. O.; RIBEIRO, J. L. D. **Gestão de estoques a partir da lista de materiais (bill of materials): o caso de um hospital universitário**. 2017. 27f. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/170958>>. Acesso em: 6 jul. 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Defendendo a saúde em nome do desenvolvimento sustentável e da equidade: Liderando pelo exemplo**. Relatório Anual do Diretor da Repartição Sanitária Pan-Americana, OMS; 2016. Disponível em: <<https://www.paho.org/annual-report-2016/Portugues.html>>. Acesso em: 24 ago. 2018.

ORGANIZAÇÃO NACIONAL DE ACREDITAÇÃO (ONA). **Manual das Organizações Prestadoras de Serviços de Saúde**, Brasília, 2014.

ORGANIZAÇÃO NACIONAL DE ACREDITAÇÃO (ONA). **Manual das Organizações Prestadoras de Serviços de Saúde**, Brasília, 2016.

ORGANIZAÇÃO NACIONAL DE ACREDITAÇÃO (ONA). **Manual das Organizações Prestadoras de Serviços de Saúde**, Brasília, 2018.

PASCHOAL, M. L. H.; GATTO, M. A. F. Taxa de suspensão de cirurgia em um hospital universitário e os motivos de absenteísmo do paciente à cirurgia programada. **Rev Latino Am Enfermagem**, v. 14, n. 1, p. 48-53, jan./fev. 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692006000100007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692006000100007)>. Acesso em: 17 jul. 2018.

PINHEIRO, B.; TORTORELLA, G. Uma análise qualitativa a partir do método Delphi das práticas enxutas e fatores críticos para implementação do Lean Healthcare. **Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**, Santa Catarina, v. 8, n. 16, p. 238-262, 2017. Disponível em: <<http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJIE/article/view/v8n1611>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

PONTE, J. P. Estudos de caso em educação matemática. **Bolema**, v. 25, p. 105-132, 2006. Disponível em: <<http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/3007/1/06-Ponte%28BOLEMA-Estudo%20de%20caso%29.pdf>>. Acesso em: 4 jul. 2018.

POPE, C.; MAYS, N. **Pesquisa qualitativa na atenção a saúde**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2009.

POSSARI, J. F et al. Use of the nursing intervention classification for identifying the workload of a nursing. **Rev Latino Am Enfermagem**, v.23, n.5, p. 781-788, 2015. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/2814/281442225002/>>. Acesso em: 8 jul. 2018.

POVEDA, V.B; SANTOS, B; GALVÃO, C. M. Análise entre o tempo cirúrgico e as variações da temperatura e da umidade em sala de operação. **Rev. SOBECC**, São Paulo. v.19, n.2, p. 61-66, abr./jun. 2014. Disponível em: <[http://www.sobecc.org.br/arquivos/artigos/2015/pdfs/site\\_sobecc\\_v19n2/01\\_sobecc\\_v19n2.pdf](http://www.sobecc.org.br/arquivos/artigos/2015/pdfs/site_sobecc_v19n2/01_sobecc_v19n2.pdf)>. Acesso em: 3 jul. 2018.

PRODOCTOR, Blog. **Existe um tempo ideal para consulta médica?** Abril de 2018. Disponível em: <<https://prodoctor.net/blog/2016/07/existe-um-tempo-ideal-para-consulta-medica/>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

RANDHAWA, J. S. et al. 5S—a quality improvement tool for sustainable performance: literature review and directions. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 34, n. 3, p. 334-361, 2017. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/IJQRM-03-2015-0045>>. Acesso em: 13 jul. 2018.

RÉGIS, T. K. O. **Uma metodologia de referência para implantação da produção enxuta em operações hospitalares**. 2015. 192f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015. Disponível em: <<http://tede.biblioteca.ufpb.br/bitstream/tede/8128/2/arquivo%20total.pdf>>. Acesso em: 2 jul. 2018.

RÉGIS, T. K. O.; GOHR, C. F.; SANTOS, L. C. Implementação do Lean Healthcare: experiências e lições aprendidas em hospitais brasileiros. **RAE**, São Paulo, v. 58, n. 1, p. 30-43, jan./fev. 2018. Disponível em: <<https://rae.fgv.br/rae/vol58-num1-2018/implementacao-lean-healthcare-experiencias-licoes-aprendidas-em-hospitais-brasil>>. Acesso em 22 jul. 2018.

ROCHA, N. F.; MOURA, Y. M. F.; SANDES, S. M. S. Indicadores de qualidade em Centro Cirúrgico. **Journal of Health Connections**, v. 2, n. 1. p.80-94, 2018. Disponível em: <[revistaadmmade.estacio.br/index.php/journalhc/article/download/4404/2155](http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/journalhc/article/download/4404/2155)>. Acesso em: 10 jul. 2018.

RODRIGUES, A. C. O. **Adoção dos princípios lean na saúde: estudo de caso em um hospital geral.** 2015. 65f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção) – Faculdade de Tecnologia, Departamento de Engenharia de Produção, Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em: <[http://bdm.unb.br/bitstream/10483/13664/1/2015\\_AnaCristinadeOliveiraRodrigues.pdf](http://bdm.unb.br/bitstream/10483/13664/1/2015_AnaCristinadeOliveiraRodrigues.pdf)>. Acesso em: 18 jul. 2018.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de Estágio e de Pesquisa em Administração: guia para estágios, trabalho de conclusão, dissertações e estudos de casos.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROTHER, M.; SHOOK, J. **Aprendendo a enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício.** São Paulo: Lean Institute Brasil, 2003.

RUIZ, P. B. O.; PERROCA, M. G.; JERICÓ, M. C. Custo da rotatividade da equipe de enfermagem em hospital de ensino. **Rev Esc Enferm USP**, v. 50, n. 1, p. 104-11. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v50n1/pt\\_0080-6234-reeusp-50-01-0104.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v50n1/pt_0080-6234-reeusp-50-01-0104.pdf)>. Acesso em: 19 jul. 2018.

SANTOS, G. A. A. C. **Cancelamento de cirurgia eletiva: dos motivos à compreensão do itinerário agendamento- Centro Cirúrgico.** 2015. 87f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/131927>>. Acesso em: 14 jul. 2018.

SENA, A. C. et al. Construção coletiva de um instrumento de cuidados de enfermagem a pacientes no pré-operatório imediato. **Rev Baiana Enferm**, v. 31, n. 1, p. 1-10, 2017. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/20506/pdf>>. Acesso em: 3 jul. 2018.

SHAW, C. D. et al. Profiling health-care accreditation organizations: an international survey. **Int J Qual Health Care**, v. 25, n. 3, p. 222-231, jul. 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23411832>>. Acesso em: 7 jul. 2018.

SILVA, S. L. **O custo do desperdício de materiais para as instituições de saúde.** 2016. 93f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem Alfredo Pinto, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro- UNIRIO, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<http://www2.unirio.br/unirio/ccbs/ppgenf/arquivos/dissertacoes-arquivo/dissertacoes-2016/dissertacao-sarah-lopes-silva>>. Acesso em: 11 jul. 2018.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração da dissertação.** 4. ed. Rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVA, M. J. N; RIBEIRO, A. L. Gestão em centro cirúrgico: identificação de desperdícios. **Revista SOBECC**, v. 21, n. 2, 2016. Disponível em: <<https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/120>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

SINTTARESP. Sindicato dos Tecnólogos, Técnicos e Auxiliares em Radiologia no Estado de São Paulo. **Arco Cirúrgico: quem pode manusear esse equipamento?** 2014. Disponível em: <<http://www.sinttaresp.com.br/site/noticias/305/arco-cirurgico-quem-pode-manusear-esse-equipamento>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

SOLIMAN, M.; SAURIN, T. A.; WERLE, N. B. Identificando oportunidades de melhoria no processo de alta hospitalar do paciente de maternidade por meio do lean healthcare. **Revista Ingeniería Industrial**, ano 16, n. 1, p. 89-102, 2017. Disponível em: <<http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RI/article/download/3068/3082/>>. Acesso em: 3 jul. 2018.

SOUZA, M. P. **Proposta de otimização para o agendamento de cirurgias eletivas em um hospital de Curitiba- PR** utilizando de simulação. 2017. 12f. Monografia (Especialização em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/53021?show=full>>. Acesso em: 4 jul. 2018.

STRECK, D. R.; SOBOTTKA, E.A.; EGGERT, E. **Conhecer e transformar: pesquisa-ação e pesquisa participante em diálogo internacional**. 1. ed, Curitiba: Editora CRV, 2014.

TAGGE, E. P. et al. Improving operating room efficiency in academic children's hospital using Lean Six Sigma methodology. **Journal of Pediatric Surgery**, v. 52, n. 6, p. 1040-44, jun. 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28389078>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

TAPPING, D. et al. **Value stream management for lean healthcare**. MCS Media. 2009.

TAPPING, D; SHUKER T. **Value Stream Management for the Lean Office**. New York: Productivity Press, 2002.

TEIXEIRA, T. A. **Aplicação de princípios e ferramentas lean numa unidade de cirurgia de ambulatório de um hospital**. 2016. 178f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Industrial) – Escola de Engenharia, Universidade do Minho, 2016. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/41107>>. Acesso em: 4 jul. 2018.

TEIXEIRA, C. C. P. **Gestão de fluxos de produção numa unidade cirúrgica de ambulatório**. 2015. 156f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Industrial) – Escola de Engenharia, Universidade do Minho, 2015. Disponível em: <[https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/39447/1/Dissertacao\\_MEI\\_CatarinaTeixeira\\_2015.pdf](https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/39447/1/Dissertacao_MEI_CatarinaTeixeira_2015.pdf)>. Acesso em: 4 jul. 2018.

TEIXEIRA, T. C. A.; CASSIANI, S. H. D. B. Análise de causa- raiz: avaliação de erros de medicação em um hospital universitário. **Rev. Esc. Enferm. USP.**, v. 44, n. 1, p. 139- 146, 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342010000100020](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342010000100020)>. Acesso em: 19 jul. 2018.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Editora Cortez, 1947.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Editora Cortez, 1985.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Editora Cortez, 1992.

THIOLLENT, M. **Pesquisa-ação nas organizações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2018.

TWIGG, D. E.; DUFFIELD, C.; EVANS, G. The critical role of nurses to the successful implementation of the National Safety and Quality Health Service Standards. **Aust Health Rev**, v. 37, n. 4, p. 541-546, set. 2013. Disponível em: <<http://www.publish.csiro.au/paper/AH12013.htm>>. Acesso em: 1 jul. 2018.

VALORI, R. et al. Developing a strategy for accreditation of clinical services. **Clin Med**, v. 13, n. 6, p. 538-542, dez. 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24298095>>. Acesso em: 5 jul. 2018.

WALDMAN, C. C. S.; TRAVERZIN, M. A. S.; NOVARETTI, M. C. Identificando falhas no agendamento de cirurgias eletivas: a experiência de um hospital público. **Journal of Innovation, Projects and Technologies – JIPT, Revista Inovação, Projetos e Tecnologias – IPTEC**, v. 3, n. 1, p. 1-16, jan./ jun. 2015. Disponível em: <[https://www.redib.org/recursos/Record/oai\\_articulo732439-identificando-falhas-agendamento-cirurgias-eletivas-experi%C3%Aancia-hospital-p%C3%BAblico](https://www.redib.org/recursos/Record/oai_articulo732439-identificando-falhas-agendamento-cirurgias-eletivas-experi%C3%Aancia-hospital-p%C3%BAblico)>. Acesso em: 15 jul. 2018.

WELTE, L. V. T.; FONSECA, L. F. Avaliação da recuperação do paciente no pós-operatório na ausência de sala de recuperação anestésica. **Rev Enferm UFPE on line**, Recife, v. 10, n. 6, p. 2091-9, jun. 2016.

WOMACK, J. P; JONES, D. T. **A mentalidade enxuta nas empresas**: elimine o desperdício e crie riqueza. Ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

YIN, R. K. **Estudo de Caso**: planejamento e métodos. Tradução: Daniel Grassi. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZANCHET, T.; SAURIN, T. A.; MISSEL, E. C. Aplicação do mapeamento de fluxo de valor em um centro de material e esterilização de um complexo hospitalar. In: VI SEPROSUL- SEMANA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO SUL AMERICANA, novembro de 2007, UDELAR, **Anais...**Salto, Uruguay, 2007, p. 1-5. Disponível em: <[http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/publicacoes/199\\_Aplica%C3%A7%C3%A3o%20do%20Mapeamento%20de%20Fluxo%20de%20Valor%20em%20um%20centro.pdf](http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/publicacoes/199_Aplica%C3%A7%C3%A3o%20do%20Mapeamento%20de%20Fluxo%20de%20Valor%20em%20um%20centro.pdf)>. Acesso em: 21 jul.uj 2018.



**APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você está sendo convidado (a) a participar, como voluntário (a), da pesquisa **LEAN HEALTHCARE: GESTÃO DE QUALIDADE EM CENTRO CIRÚRGICO**. No caso de você concordar em participar, favor assinar ao final do documento. Sua participação não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador (a) ou com a instituição. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e endereço do pesquisador (a) principal, podendo tirar dúvidas do projeto e de sua participação.

**TÍTULO DA PESQUISA:** *LEAN HEALTHCARE: GESTÃO DE QUALIDADE EM CENTRO CIRÚRGICO*

**PESQUISADOR (A) RESPONSÁVEL:** Thaís Oliveira da Silva

**ENDEREÇO:** Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700.

**TELEFONE:** 3701-9471

**PESQUISADORES PARTICIPANTES:** Thaís Oliveira da Silva

**PATROCINADOR:** Não há patrocinadores.

**OBJETIVO GERAL:** Mapear Centro Cirúrgico de um hospital a partir das ferramentas do *Lean Healthcare*.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:** Mapear processos do setor hospitalar: Centro Cirúrgico; Usar ferramentas *Lean* adequadas a cada demanda do mapeamento; Propor melhorias; Implantar melhorias.

**JUSTIFICATIVA:** Custos crescentes, que muitas vezes superam receitas, têm sido encontrados nos hospitais devido à complexidade estrutural e de atendimento ao cliente demandada neste seguimento da saúde. Dos setores que mais demandam investimentos, bem como garantem grande retorno financeiro ao hospital, está o Centro Cirúrgico. Para que desperdícios em processos sejam reduzidos ou eliminados, tem sido desenvolvido no setor saúde metodologias voltadas à Filosofia *Lean Healthcare*, que significa produção enxuta na saúde. Corroborando com essas ideias, muitos dos hospitais que empregaram ferramentas lean em suas atividades, tiveram êxito em seus processos, melhorando a qualidade do atendimento

ao cliente, aumentando seus lucros a partir da redução dos desperdícios e possivelmente alcançando melhores níveis de certificação de qualidade.

**PROCEDIMENTOS DO ESTUDO:** O estudo será realizado em um hospital privado, de médio porte, acreditado nível 2, do Estado de Minas Gerais, Brasil. Os dados serão coletados a partir da observação participante da pesquisadora no campo de estudo por no mínimo 1 mês, todos os dias da semana, em turnos de trabalho alternados no Centro Cirúrgico. Serão observados os processos realizados no Centro Cirúrgico, e registrados em diário de campo. Esses registros poderão envolver fluxos, tempo e padrões de processos realizados nestes setores. Ferramentas *Lean* citadas na revisão de literatura serão utilizadas conforme a necessidade observada pela pesquisadora no campo de estudo, seguindo a técnica de pesquisa-ação. Vale ressaltar que questionamentos aos colaboradores que estão envolvidos nos setores poderão ser realizados, bem como manuseio de protocolos e documentos pertinentes à pesquisa, e que tanto o questionamento quanto o manuseio de documentos estarão resguardados pela ética e pelo sigilo.

**RISCOS E DESCONFORTOS:** São mínimos e estão relacionados à observação participante da pesquisadora, à manipulação de documentos institucionais, ao desconforto relacionado ao tempo que será tomado do sujeito de pesquisa ao ser entrevistado, e ao possível constrangimento do colaborador ao ser observado pela pesquisadora. Esses riscos serão minimizados a partir da explicação e de maiores esclarecimentos ao colaborador sobre como será desenvolvida a pesquisa, e que, caso seja necessário questionar o sujeito de pesquisa, será escolhido um momento em que o mesmo não esteja muito atarefado em seu local de trabalho. Será explicado que os interesses da pesquisa vão ao encontro dos interesses institucionais, e caso o colaborador se sinta constrangido ao ser observado, a pesquisadora poderá se retirar do campo de estudo a qualquer momento em que o colaborador solicite ou transpareça ser necessário. O desconforto e o constrangimento possíveis serão visíveis à pesquisadora no decorrer da pesquisa pois a observação participante e a pesquisa ação preveem contato diário com os sujeitos de pesquisa e com seus *feedbacks*. A todo momento a pesquisadora estará em contato com os sujeitos de pesquisa e com o campo de estudo, podendo flexibilizar ou modificar as etapas e o modo de coleta de dados para minimizar e/ou corrigir os riscos presentes. Documentos que serão solicitados pela pesquisadora para complementar a coleta de dados somente serão analisados caso estejam disponíveis no momento da coleta dos dados.

**BENEFÍCIOS:** Os benefícios serão indiretos a partir da possível melhoria dos processos hospitalares com os achados da pesquisa. Não é previsto nenhum benefício financeiro ou de outra natureza aos participantes dessa pesquisa. Aos autores reservam-se os direitos de publicar e apresentar os dados em meios de divulgação científica, como veículo de geração de informações importantes para o desenvolvimento da área de conhecimento, garantindo o sigilo da identidade dos participantes.

**CUSTO/REEMBOLSO PARA O PARTICIPANTE:** Não haverá nenhum gasto com sua participação. Você também não receberá nenhum pagamento com a sua participação.

**CONFIDENCIALIDADE DA PESQUISA:**

Assinatura do Pesquisador Responsável: \_\_\_\_\_

Eu, \_\_\_\_\_, declaro que li as informações contidas nesse documento, fui devidamente informado (a) pela pesquisadora **Thaís Oliveira da Silva** dos procedimentos que serão utilizados, riscos e desconfortos, benefícios, custo/reembolso dos participantes, confidencialidade da pesquisa, concordando ainda em participar da pesquisa. Foi-me garantido que posso retirar o consentimento a qualquer momento, sem qualquer penalidade. Declaro ainda que recebi uma cópia desse Termo de Consentimento. Poderei consultar o pesquisador responsável (acima identificado) ou o CEPUNIFAL- MG, com endereço na Universidade Federal de Alfenas, Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Centro, Cep - 37130-001, Fone: (35) 3701-9153, no e-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br sempre que entender necessário obter informações ou esclarecimentos sobre o projeto de pesquisa e minha participação no mesmo. Os resultados obtidos durante este estudo serão mantidos em sigilo, mas concordo que sejam divulgados em publicações científicas, desde que meus dados pessoais não sejam mencionados.

Alfenas, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
(Nome por extenso)

\_\_\_\_\_  
(Assinatura)

**APÊNDICE B- Termo de Autorização Hospitalar para realização da pesquisa científica**Alfenas, 16 de 05 de 17.

Ilustríssimo (a) Senhor (a),

Eu, **Thais Oliveira da Silva**, responsável principal pelo projeto de pesquisa intitulado **“LEAN HEALTHCARE: GESTÃO DE QUALIDADE EM CENTRO CIRÚRGICO”**, sob orientação de **Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria Regina Martinez**, venho, pelo presente, solicitar vossa autorização para realizar este projeto em seu hospital, juntamente ao grupo de profissionais envolvidos no setor Centro Cirúrgico.

Este projeto de pesquisa, atendendo ao disposto na Resolução do CNS n°466 de 12 de Dezembro de 2012, tem como objetivo mapear os processos do Centro Cirúrgico a partir das ferramentas *Lean* e da técnica de pesquisa-ação. Os procedimentos de estudo adotados envolverão a observação participante da pesquisadora no local de estudo, bem como questionamentos aos colaboradores e manuseio de documentos institucionais. Esta atividade pode apresentar desconforto e riscos mínimos aos sujeitos participantes.

Espera-se com esta pesquisa, contribuir para o conhecimento científico e favorecer o hospital em estudo no mapeamento e no aprimoramento de seus processos. Qualquer informação adicional poderá ser obtida através do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UNIFAL- MG e pela pesquisadora.

A qualquer momento vossa senhoria poderá solicitar esclarecimento sobre o desenvolvimento do projeto de pesquisa que está sendo realizado e, sem qualquer tipo de cobrança, poderá retirar sua autorização. A pesquisadora está apta a esclarecer estes pontos e, em caso de necessidade, dar indicações para solucionar ou contornar qualquer mal-estar que possa surgir em decorrência da pesquisa.

Os dados obtidos nesta pesquisa serão utilizados na publicação de artigos científicos, e assumimos a total responsabilidade de não publicar qualquer dado que comprometa o sigilo do hospital e da participação dos integrantes de vossa instituição como nome, endereço e outras informações pessoais, os quais não serão em hipótese alguma publicados. Na eventualidade da participação nesta pesquisa causar qualquer tipo de dano aos participantes, nós pesquisadores nos comprometemos em reparar este dano, e ou ainda prover meios para a reparação. A participação será voluntária, não fornecemos ~~por~~ ela qualquer tipo de pagamento.

### Autorização Institucional

Eu, [Redacted] (nome legível) responsável pela instituição [Redacted] (nome legível da instituição) declaro que fui informado dos objetivos da pesquisa acima, e concordo em autorizar a execução da mesma nesta instituição. Caso necessário, a qualquer momento, como instituição participante desta pesquisa, poderemos revogar esta autorização, se comprovada atividades que causem algum prejuízo a esta organização ou ainda, a qualquer dado que comprometa o sigilo da participação dos integrantes deste instituto. Declaro também, que não recebemos qualquer pagamento por esta autorização bem como os participantes também não receberão qualquer tipo de pagamento.

Conforme Resolução do CNS nº466 de 12/12/2012, a pesquisa só terá início nesta instituição após apresentação do **Parecer de Aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UNIFAL-MG.**

<i>Thais Oliveira da Silva</i>	<i>[Redacted]</i>
Pesquisador	Responsável pela Instituição

<i>Maria Regina Martinez</i>	<i>[Redacted]</i>
Orientador	

**APÊNDICE C - TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE DADOS E PRONTUÁRIOS (TCUD)**

**Título do projeto:** *LEAN HEALTHCARE: GESTÃO DE QUALIDADE EM CENTRO CIRÚRGICO*

**Pesquisador responsável:** Thaís Oliveira da Silva

**Instituição:** Universidade Federal de Alfenas

**Telefone para contato:** 3701-9471

Os autores do projeto de pesquisa comprometem-se a manter o sigilo dos dados coletados em prontuários e banco de dados referentes à pacientes atendidos no (a) (local de realização/atendimento) \_\_\_\_\_.

Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente com finalidade científica, preservando-se integralmente o anonimato dos pacientes. Declaram que irão cumprir todos os termos das Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo Seres Humanos previstas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Alfenas, 16 de Maio de 2017.

Thaís Oliveira da Silva 116 965 056 23  
 Assinatura do pesquisador responsável CPF

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do participante da equipe CPF

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do responsável pelo Banco de Dados/Prontuários CPF

## ANEXO A- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALFENAS



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Lean Healthcare: gestão de qualidade em centro cirúrgico

**Pesquisador:** Thais Oliveira da Silva

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 68814717.3.0000.5142

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS - UNIFAL-MG

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.195.997

#### Apresentação do Projeto:

Segunda versão de Projeto de Mestrado em Enfermagem da Unifal-MG. O trabalho possuirá financiamento próprio. Não foram identificados conflitos de interesses.

#### Objetivo da Pesquisa:

- a. claros e bem definidos;
- b. coerentes com a propositura geral do projeto;
- c. exequíveis, considerando tempo, recursos e método.

#### Objetivo Primário:

Mapear Centro Cirúrgico de um hospital a partir de ferramentas do Lean Healthcare.

#### Objetivo Secundário:

- Mapear processos do setor hospitalar: Centro Cirúrgico.
- Usar ferramentas Lean adequadas a cada necessidade demandada no mapeamento.
- Propor melhorias.
- Implantar melhorias.

**Endereço:** Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700  
**Bairro:** centro **CEP:** 37.130-000  
**UF:** MG **Município:** ALFENAS  
**Telefone:** (35)3299-1318 **Fax:** (35)3299-1318 **E-mail:** comite.etica@unifal-mg.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALFENAS



Continuação do Parecer: 2.195.907

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

- a. os riscos de execução do projeto foram bem avaliados, são realmente necessários e estão bem descritos no projeto;
- b. os benefícios oriundos da execução do projeto justificam os riscos corridos;
- c. a pesquisadora apresentou ação minimizadora/corretiva do risco.

Riscos: relacionados à observação participante da pesquisadora, à manipulação de documentos institucionais e ao desconforto relacionado ao tempo que será tomado do sujeito de pesquisa ao ser entrevistado, e ao possível constrangimento do colaborador ao ser observado pela pesquisadora.

Benefícios: indiretos a partir da possível melhoria dos processos hospitalares com os achados da pesquisa.

\*Obs.: a pesquisadora apresentou, na segunda versão do projeto, as medidas minimizadoras e corretivas para os riscos de desconforto e constrangimento possíveis durante a observação participante/coleta de dados. Tanto na versão "informações básicas do projeto/Plataforma Brasil", como na versão "Projeto completo/detalhado", quanto no "TCLE".

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

- a. Metodologia da pesquisa – adequada aos objetivos do projeto, atualizada;
- b. Referencial teórico da pesquisa – atualizado e suficiente para o que se propõe;
- c. Cronograma de execução da pesquisa – coerente com os objetivos propostos e adequado ao tempo de tramitação do projeto.

Será utilizada a técnica de pesquisa-ação, nas quais há etapas de levantamento detalhado, análise crítica, intervenção, elaboração de documentação para aprovação dos novos procedimentos, implantação e acompanhamento. O estudo será realizado em um hospital privado, de pequeno porte, acreditado nível 2, do Estado de Minas Gerais, Brasil. O setor será o centro cirúrgico, em interação com enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos e gestores. Os dados serão coletados a partir da observação participante da pesquisadora no campo de estudo por no mínimo 1 mês, todos os dias da semana, em turnos de trabalho alternados. Serão observados os processos realizados, e

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700  
Bairro: centro CEP: 37.130-000  
UF: MG Município: ALFENAS  
Telefone: (35)3299-1318 Fax: (35)3299-1318 E-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br



Continuação do Parecer: 2.195.997

registrados em diário de campo. Esses registros poderão envolver fluxos, tempo e padrões de processos realizados nestes setores. Ferramentas Lean serão escolhidas e utilizadas conforme a necessidade observada pela pesquisadora no campo de estudo, seguindo os passos da pesquisa ação. Vale ressaltar que questionamentos aos colabores que estão envolvidos nos setores serão realizados, bem como manuseio de protocolos e documentos pertinentes à pesquisa, e que tanto o questionamento quanto o manuseio de documentos estarão resguardados pela ética.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

- a. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) – presente e adequado (na 2ª versão);
- b. Termo de Assentimento (TA) – não se aplica;
- c. Termo de Assentimento Esclarecido (TAE) – não se aplica;
- d. Termo de Compromisso para Utilização de Dados e Prontuários (TCUD): presente e adequado;
- e. Termo de Anuência Institucional (TAI) – presente e adequado;
- f. Folha de rosto - presente e adequada;
- g. Projeto de pesquisa completo e detalhado - presente e adequado (na 2ª versão);
- h. Outro (especificar) – não se aplica.

**Recomendações:**

Não há.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Recomendação de aprovação do projeto.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O Colegiado do CEP acata o parecer do relator.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_828511.pdf	11/07/2017 20:22:35		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Mestrado_BC_enviado_ao_CEP.pdf	11/07/2017 20:19:58	Thais Oliveira da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	TCLE_projeto_mestrado.docx	11/07/2017 20:19:02	Thais Oliveira da Silva	Aceito

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700  
 Bairro: centro CEP: 37.130-000  
 UF: MG Município: ALFENAS  
 Telefone: (35)3299-1318 Fax: (35)3299-1318 E-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALFENAS



Continuação do Parecer: 2.195.907

Justificativa de Ausência	TCLE_projeto_mestrado.docx	11/07/2017 20:19:02	Thais Oliveira da Silva	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Autoriz_hospit_projeto_mestrado_3.jpg	24/05/2017 17:13:10	Thais Oliveira da Silva	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Autoriz_hospit_projeto_mestrado_2.jpg	24/05/2017 17:11:59	Thais Oliveira da Silva	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Autoriz_hospit_projeto_mestrado_1.jpg	24/05/2017 17:10:46	Thais Oliveira da Silva	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_escaneada_projeto_mestrado.docx	24/05/2017 17:06:23	Thais Oliveira da Silva	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

ALFENAS, 01 de Agosto de 2017

---

**Assinado por:**  
**Marcela Filié Haddad**  
**(Coordenador)**

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700  
Bairro: centro CEP: 37.130-000  
UF: MG Município: ALFENAS  
Telefone: (35)3299-1318 Fax: (35)3299-1318 E-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br