



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Tecnologia e Ciências

Faculdade de Engenharia

Camila de Souza Ferreira Gloria

Daniella Pinheiro de Oliveira

**Identificação, análise e proposições de melhoria para os fatores
associados ao atraso cirúrgico: um estudo de caso em um hospital
universitário**

Rio de Janeiro
2018

Camila de Souza Ferreira Gloria

Daniella Pinheiro de Oliveira

Identificação, análise e proposições de melhoria para os fatores associados ao atraso cirúrgico: um estudo de caso em um hospital universitário

Projeto de Graduação apresentado, como requisito parcial para obtenção do Grau de Engenheiro, a Faculdade de Engenharia, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração Produção.

Orientador: Prof. D.Sc. Thaís Spiegel

Rio de Janeiro
2018

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CTC/B

G562 Gloria, Camila de Souza Ferreira.
Identificação, análise e proposições de melhoria para os fatores associados aos atrasos cirúrgicos: um estudo de caso em um hospital universitário / Camila de Souza Ferreira Gloria; Daniella Pinheiro de Oliveira. – 2018.
110f.

Orientadora: Thaís Spiegel.
Projeto Final (Graduação) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Engenharia.
Bibliografia p.102-105

1. Engenharia de produção - Monografias. 2. Administração de hospitais - Monografias. 3. Centro cirurgico hospitalar – Monografias. I. Spiegel, Thaís. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Engenharia. III. Título.
CDU 658.5

Iremar Leal da Silva CRB7/5728

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial deste projeto de graduação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Camila de Souza Ferreira Gloria
Daniella Pinheiro de Oliveira

**Identificação e análise dos fatores associados ao atraso cirúrgico:
um estudo de caso em um hospital universitário**

Projeto de Graduação apresentado, como requisito parcial para obtenção do Grau de Engenheiro, a Faculdade de Engenharia, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração Produção.

Aprovado em 26 de Março de 2018

Banca examinadora:

Prof. D.Sc. Thaís Spiegel (Orientadora)
Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

Ana Carolina Pereira de Vasconcelos Silva (Co-orientadora)
Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ

Prof. Dércio Santiago da Silva Júnior
Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

Daniel Bouzon Nagem Assad
Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ

AGRADECIMENTOS

Camila de Souza Ferreira Gloria

Agradeço a Deus por esta conquista e por todas as outras obtidas ao longo do meu período de graduação.

À minha família pelo suporte, amor incondicional e por entender quando não pude estar presente.

Agradeço as minhas amigas e companheiras de casa por me entenderem e me ouvirem nos momentos de desespero e estresse e acima de tudo por serem amigas/irmãs em todas as horas.

Agradeço à Daniella por embarcar nessa jornada comigo e lembrar que cada passo era um passo em busca de tornar nosso possível.

À coorientadora Ana Carolina por tantos ensinamentos e madrugadas de revisão.

À Thaís, orientadora, por todo apoio e direção ao longo deste trabalho e, principalmente, por me acalmar nos meus momentos de tensão.

Daniella Pinheiro de Oliveira

Agradeço primeiramente a Deus, por todos os pedidos de força que fazia antes de dormir ao longo de todo o período da graduação.

À minha mãe, por ter feito o possível para que eu me dedicasse aos estudos e por ter me ouvido desabafar nos momentos de estresse, mesmo não entendendo nada do que estivesse falando. Ao meu pai, por toda a orientação e calma que me dava para enfrentar os meus problemas. À minha irmã, por ter sido minha

companheira na maior parte do trajeto e por me lembrar de ser forte e não me deixar abater. À toda a minha família por entender os meus momentos de ausência.

Ao meu namorado, Diogo, por estar comigo desde do início. Por sonhar comigo e fazer de tudo para que eles se realizem. Por ser o meu equilíbrio, meu psicólogo, meu cozinheiro, meu médico e tantos outros papéis que desempenhou para que eu não desistisse. Por me ouvir por horas sem reclamar, mesmo quando não o deixava ler notícias do Corinthians. Por abdicar de tantos finais de semana só para ficar ao meu lado estudando mesmo quando não precisava.

Aos amigos que a UERJ me deu, por todos os encontros, conversas, risadas e companheirismo por toda a trajetória.

Em especial à Camila, por desde do início da faculdade ter compartilhado comigo tantos momentos dentro e fora da faculdade. Por ter sido paciente e amiga nesse nosso maior desafio.

Aos dois anjos que alguns chamam apenas de professoras: Thaís e Ana Carolina. Por toda orientação dada com extrema atenção e zelo e por sempre querer que sejamos melhores. Agradeço não só por esse trabalho, mas por outros em que estavam envolvidas. Toda essa jornada de conhecimento não teria sido bem aproveitada se não fosse por elas.

Aos meus professores, por terem se dedicado a nos transmitir da melhor maneira possível todos os conhecimentos que são importantes para a nossa formação.

Enfim, a todos que de alguma forma contribuíram para que essa conquista fosse possível.

RESUMO

GLORIA, Camila de Souza Ferreira; OLIVEIRA, Daniella Pinheiro. *Identificação, análise e proposições de melhoria para os fatores associados ao atraso cirúrgico: um estudo de caso em um hospital universitário* 109f. Projeto (Graduação em Engenharia de Produção) - Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

O centro cirúrgico é considerado um recurso crítico, uma vez que impacta fortemente na qualidade dos serviços de saúde e representa a principal fonte de custo. Por ser um ambiente diferenciado, seus desperdícios de material e tempo deveriam ser mínimos, pois pode gerar riscos e consequências ao paciente e funcionários. Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo identificar e analisar os motivos de atrasos das primeiras cirurgias do dia do Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE). A metodologia utilizada foi a revisão sistemática da literatura, de forma a identificar os conceitos essenciais para a análise dos processos estudados, análise quantitativa do tempo de atravessamento do paciente entre o final do período pré-operatório até a sua chegada à sala de cirurgia e análise qualitativa por meio de aplicação de questionários semiestruturados no centro cirúrgico. A partir dos principais motivos levantados, foi utilizada a Árvore de Realidade Atual (ARA), de forma a identificar as causas raízes dos principais problemas de atraso. Dessa forma, foram apontadas causas de categorias de fornecimento, recursos de apoio ao processo, pessoas e comunicação. Em seguida, foram propostas quatro melhorias para as causas-raízes identificadas e oito indicadores de desempenho para controle da gestão do centro cirúrgico.

Palavras-chave: Gestão do centro cirúrgico. Processos do período perioperatório.
Gestão do período transoperatório.

ABSTRACT

GLORIA, Camila de Souza Ferreira; OLIVEIRA, Daniella Pinheiro. *Identification, analysis and propositions of improvement for factors associated with surgical delay: a case study in a university hospital* 109f. Projeto (Graduação em Engenharia de Produção) - Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

The operating rooms are considered a critical resource, since it has a strong impact on the quality of health services and represent the main source of cost. Because it is a unique environment, its waste of material and time should be minimal, as it can generate risks and consequences for patients and employees. In this sense, the present study aims to identify and analyze the reasons for delays of the first surgeries of the University Hospital Pedro Ernesto (HUPE). The methodology used was the systematic review of the literature to identify the essential concepts for the analysis of the studied processes, quantitative analysis of the time of patient crossing between the end of the preoperative period until its arrival in the operating room and analysis using semi structured questionnaires in the surgical center. Based on the main reasons raised, the Current Reality Tree (ARA) was used to identify the root causes of the main delay problems. Therefore, causes of supply categories, process support resources, people and communication were identified. Four improvements were then proposed for root causes identified and eight performance indicators for management control of the surgical center.

Keywords: Management of the surgical center. Processes of the perioperative period.

Management of the trans operative period.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Etapas do método de pesquisa utilizado..... | 24 |
| Figura 2 - Exemplo genérico de layout de um centro cirúrgico..... | 41 |
| Figura 3 - Exemplo de layout de um centro cirúrgico de um hospital especializado | 42 |
| Figura 4 - Lista de Verificação de Segurança Cirúrgica (primeira edição) traduzida para o português e publicado pelo Ministério da Saúde/Anvisa/Opas | 44 |
| Figura 5 - Estrutura do Centro Cirúrgico do HUPE..... | 47 |
| Figura 6 - Processo do paciente no período perioperatório | 48 |
| Figura 7 - Processo simplificado do agendamento de cirurgia | 49 |
| Figura 8 - Fluxo dos profissionais dentro do centro cirúrgico | 52 |
| Figura 9 - Solicitação e alocação da caixa de materiais esterilizados..... | 53 |
| Figura 10 - Quantidade de profissionais entrevistados por função..... | 58 |
| Figura 11 - Porcentagem dos entrevistados formados pela UERJ..... | 58 |
| Figura 12 - Qualidade do relacionamento dos profissionais no centro cirúrgico | 59 |
| Figura 13 - Motivos que atrasam o paciente a ser chamado para o centro cirúrgico | 60 |
| Figura 14 - Motivos citados que atrasam a chegada do paciente na recepção do centro cirúrgico..... | 62 |
| Figura 15 - Motivos que atrasam a ida do paciente à sala de cirurgia | 63 |
| Figura 16 - Principais motivos de atraso para a primeira cirurgia..... | 64 |
| Figura 17 - Representação do fluxo de materiais cirúrgicos no centro cirúrgico e CME | 70 |
| Figura 18 - Representação das etapas dos exames clínicos no período perioperatório..... | 76 |
| Figura 19 - Representação da relação da pontualidade da equipe da cirurgia com a programação das cirurgias..... | 78 |
| Figura 20 - Integração das equipes através da comunicação | 81 |
| Figura 21 - Representação da ARA para os problemas de fluxo de informações entre as equipes..... | 87 |
| Figura 22 - Proposta para melhorar o fluxo de informações entre as pessoas dentro do centro cirúrgico..... | 93 |
| Figura 23 - Representação da influência do mapa diário adiantado nas equipes | 95 |

| | |
|---|----|
| Figura 24 - Representação da terceira proposta..... | 96 |
| Figura 25 - Representação da quarta proposta..... | 97 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1 - Palavras-base classificadas | 26 |
| Quadro 2 - Palavras-base traduzidas para o inglês | 26 |
| Quadro 3 - Resultados das buscas nas bases Science Direct, Scielo e PubMed | 27 |
| Quadro 4 - Relação dos artigos escolhidos quanto a sua abordagem de pesquisa.. | 28 |
| Quadro 5 - Relação dos trabalhos acadêmicos e livros selecionados quanto a gestão de operações, gestão hospitalar, gestão de operações hospitalares, visão do Sistema Único de Saúde (SUS) e fluxo perioperatório do paciente | 30 |
| Quadro 6 - Legenda dos principais objetos utilizados no mapeamento dos processos | 33 |
| Quadro 7 - Associação das métricas com as categorias de produção defina nos moldes do trabalho..... | 35 |
| Quadro 8 - Tipos de relações causa-efeito que podem ser explicitadas na ARA..... | 36 |
| Quadro 9 - Relação das respostas sobre qual equipe é responsável por conferir cada insumo..... | 61 |
| Quadro 10 - Organização dos pontos de atenção em categorias de operação e métricas..... | 65 |
| Quadro 11 - Lista dos efeitos indesejáveis e como eles foram levantados para o ponto de atenção de sangue | 68 |
| Quadro 12 - Lista dos efeitos indesejáveis e como eles foram levantados para o ponto de atenção de material cirúrgico | 71 |
| Quadro 13 - Lista dos efeitos indesejáveis e como eles foram levantados para o ponto de atenção de leito de CTI | 73 |
| Quadro 14 - Lista dos efeitos indesejáveis e como eles foram levantados para o ponto de atenção do maqueiro..... | 74 |
| Quadro 15 - Lista dos efeitos indesejáveis e como eles foram levantados para o ponto de atenção dos exames | 77 |
| Quadro 16 - Lista dos efeitos indesejáveis e como eles foram levantados para o ponto de atenção dos staffs da cirurgia..... | 79 |
| Quadro 17 - Lista dos efeitos indesejáveis e como eles foram levantados para a relação cirurgião e anestesista..... | 82 |

| | |
|--|----|
| Quadro 18 - Lista dos efeitos indesejáveis e como eles foram levantados para a da relação enfermagem do centro cirúrgico e enfermagem do paciente..... | 83 |
| Quadro 19 - Lista dos efeitos indesejáveis e como eles foram levantados para a da relação cirurgião e enfermagem do centro cirúrgico | 84 |
| Quadro 20 - Causas-raiz encontradas para os pontos de atenção | 89 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - Análise dos tempos do fluxo do paciente no período pré-operatório no centro cirúrgico..... | 56 |
| Tabela 2 - Observações dos horários em que os pacientes passaram nas etapas do período pré-operatório no centro cirúrgico | 56 |
| Tabela 3 - Tempo de trabalho dos profissionais entrevistados no HUPE | 59 |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| INTRODUÇÃO | 16 |
| Contexto | 16 |
| Objetivo da pesquisa | 18 |
| <u>Objetivo Central</u> | <u>18</u> |
| <u>Objetivo específico</u> | <u>18</u> |
| Relevância da pesquisa | 19 |
| Limitações da Pesquisa | 20 |
| Estrutura do documento | 21 |
| 1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS | 22 |
| 1.1 Abordagem metodológica | 22 |
| 1.2 Método de pesquisa | 23 |
| <u>1.2.1 Etapa 1: Levantamento teórico</u> | <u>25</u> |
| <u>1.2.2 Etapa 2: Descrição e investigação do objeto</u> | <u>31</u> |
| <u>1.2.3 Etapa 3: Análise dos efeitos indesejáveis e propostas de melhorias</u> .. | <u>34</u> |
| 2 REFERENCIAL TEÓRICO | 37 |
| 2.1 Agentes do sistema de saúde | 37 |
| 2.2 Período periopetaório | 39 |
| <u>2.2.1 Centro Cirúrgico</u> | <u>40</u> |
| <u>2.2.2 Gestão do Centro Cirúrgico</u> | <u>43</u> |
| 3 DESCRIÇÃO E INVESTIGAÇÃO DO OBJETO | 45 |
| 3.1 Descrição do centro cirúrgico do HUPE | 45 |
| 3.2 Processo no período perioperatório | 48 |
| 3.3 Fluxos associados a preparação do procedimento | 52 |
| 3.4 Investigação dos atrasos da primeira cirurgia | 54 |
| <u>3.4.1 Observação direta</u> | <u>55</u> |
| <u>3.4.2 Análise do tempo de atravessamento do paciente nos períodos pré-operatório imediato e transoperatório</u> | <u>55</u> |
| <u>3.4.3 Questionário semiestruturado</u> | <u>57</u> |
| 4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS EFEITOS INDESEJÁVEIS | 65 |
| 4.1 Descrição dos efeitos indesejáveis | 65 |

| | | |
|-------|---|------------|
| 4.1.1 | <u>Efeitos de métrica operacional</u> | <u>66</u> |
| 4.1.2 | <u>Efeitos de métrica organizacional</u> | <u>77</u> |
| 4.2 | Análise dos efeitos indesejáveis | 86 |
| 5 | PROPOSTAS DE MELHORIA E INDICADORES DE DESEMPENHO | 92 |
| 5.1 | Propostas de melhoria | 92 |
| 5.2 | Indicadores de desempenho | 97 |
| | CONCLUSÃO | 100 |
| | Contribuições e limitações | 100 |
| | Propostas de trabalhos futuros | 101 |
| | REFERÊNCIAS | 102 |
| | APÊNDICE A - MODELO DE QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO APLICADO NAS INVESTIGAÇÕES INTERNAS NO TRABALHO DE CAMPO | 106 |
| | APÊNDICE B – MODELO DO MAPA CIRÚRGICO DIÁRIO UTILIZADO NO HOSPITAL PEDRO ERNESTO. | 110 |

INTRODUÇÃO

O capítulo de introdução tem como objetivo situar o leitor acerca do conteúdo que será apresentado ao longo dos próximos capítulos. Neste capítulo, será apresentado o contexto em que o tema está inserido, seu objetivo, relevância para a literatura, limitações e estrutura do documento.

Contexto

Desde 2014, o cenário econômico brasileiro é de recessão e instabilidade econômica (LIMA, 2017). Dentre os Estados que compõem a República Federativa do Brasil, o Rio de Janeiro é um dos que mais vêm sofrendo os efeitos da crise, pois além do âmbito nacional, ele também está enfrentando dificuldades financeiras no Estado e no Município (BACELAR, 2017). Em consequência à essa conjuntura, o Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE) teve que readaptar seus processos a fim de que seja realizado o atendimento mínimo necessário, uma vez que ele se encontra com insumos e recursos limitados devido à falta de repasse de verbas e investimentos dos órgãos responsáveis (MARTINS, 2017).

A ausência de processos estruturados e definidos podem desencadear diversos transtornos e imprevistos em um sistema produtivo. Por isso, a Engenharia de Processos, área de conhecimento da Engenharia de Produção, estuda os processos dentro das organizações objetivando um melhor entendimento do trabalho, melhoria do fluxo de informações, armazenamento do *know-how* para a organização, realização de simulações que apoiem a tomada de decisão e elaboração de análises organizacionais e de indicadores (GROVER e KETTINGER, 2000 *apud* SANTOS, 2002). Através das ferramentas de gestão dessa natureza, organizações podem contornar situações adversas, como as que o HUPE se encontra atualmente.

Após a aplicação do conhecimento do estudo de processos, através de ferramentas de gestão, a instituição pode se tornar apta a enfrentar situações adversas, como as que o HUPE se encontra atualmente.

Entretanto, os conceitos de gestão e operações que apoiam o estudo da Engenharia de Processos são originados em um contexto industrial, sendo possível adaptá-los e aplica-los à área de saúde. Nesse sentido, ao se tratar de um serviço de saúde, é necessário deixar claro quais são os objetivos da área em que os processos serão mapeados e analisados, uma vez que eles possuem a característica de ter o atendimento individualizado, dispendo da participação do cliente em suas etapas e da sua observação perante à qualidade do serviço que está sendo executado. Nesse contexto, o objetivo de toda a organização é ser eficiente em seus processos, e se tratando de uma unidade de saúde, a melhoria de desempenho se dá através de intervenções que possibilitem melhorar, por exemplo, o tempo de atravessamento do paciente, qualidade do atendimento ou o número de intervenções cirúrgicas realizadas por dia.

Em todo hospital, o centro cirúrgico é considerado um recurso crítico, uma vez que impacta fortemente na qualidade dos serviços de saúde e representa a principal fonte de custo, por demandar estrutura física que é considerada uma das mais caras do hospital (equipamentos, salas cirúrgicas, entre outros) (SILVA, 2016). Os custos de uma sala cirúrgica parada e o desgastes dos profissionais contribuem nos desperdícios de recursos acarretados aos pacientes, aos familiares, aos profissionais e ao próprio hospital, por isso, os indicadores de tempo são relevantes para manter a eficiência da unidade (COSTA et al., 2015). Dessa forma, o bom funcionamento dos processos que regem o centro cirúrgico significa principalmente uma redução do tempo de espera dos pacientes para as cirurgias e o cumprimento com a missão de oferecer boa formação profissional aos alunos e residentes que compõem o corpo clínico do HUPE. No entanto, devido à grave situação econômica em que se encontra, o centro cirúrgico atualmente está operando parcialmente com seus recursos disponíveis.

Pensando nas variabilidades do processo que resulta nos atrasos das cirurgias, as atividades que ocorrem no final do período pré-operatório e durante o transoperatório são as que mais podem gerar atrasos caso não sejam planejadas e realizadas corretamente. Demora na confirmação das bolsas de sangue, lotação do CTI e carência de materiais cirúrgicos são exemplos de fatores que impactam o desempenho.

Nesse contexto, o centro cirúrgico do Hospital Universitário Pedro Ernesto é o objeto de estudo deste trabalho cujo objetivo é identificar e analisar os fatores

associados aos atrasos das primeiras cirurgias. Como resultado dessa análise, serão propostos melhorias e indicadores de desempenho para um melhor controle na gestão da unidade. Assim, serão apresentados na próxima seção os objetivos centrais e específicos do trabalho.

Objetivo da pesquisa

Esta seção tem como intenção expor os objetivos do trabalho, subdividindo-os em objetivo central e objetivos específicos. O objetivo central é aquele que proporciona motivação e anseio para a condução do trabalho, enquanto objetivos específicos são aqueles marcos intermediários necessários para que a condução do trabalho seja possível.

Objetivo Central

O objetivo central da pesquisa é identificar, analisar e propor melhorias aos principais fatores de atrasos das primeiras cirurgias do dia. Assim, é necessário dividir o objetivo central em objetivos específicos que seja possível atingi-lo.

Objetivo específico

Os objetivos específicos contribuem diretamente para o alcance do objetivo central do trabalho, e vão desde a revisão da literatura para obter exemplos e fundamentos de aplicação de melhorias de processos no contexto hospitalar até a proposta de melhorias que otimizem o tempo de atravessamento do paciente. Assim, os objetivos específicos são:

- Realizar a revisão da literatura referente a gestão hospitalar, gestão do centro cirúrgico, fluxo do paciente no período perioperatório e melhoria de processos em saúde;
- Construir o referencial teórico para dar suporte as análises;
- Entender a realidade atual do centro cirúrgico do HUPE a partir da etapa de campo;
- Modelar os processos envolvidos no período perioperatório;
- Registrar e investigar as intercorrências encontradas ao longo do processo;
- Analisar os efeitos indesejáveis;
- Construir a Árvore de Realidade Atual (ARA);
- Propor melhorias para as causas-raiz;
- Propor indicadores de desempenho.

Relevância da pesquisa

Este trabalho é um anseio em ampliar o conhecimento da aplicação das ferramentas e teorias da engenharia de produção no contexto hospitalar, mais especificamente no centro cirúrgico, podendo assim servir como contribuição a construção de trabalhos futuros na área.

Santos (2002) afirma que a aplicação da Engenharia de Processos traz para à organização o desafio de gerir processos de forma que seus serviços sejam gerados de forma eficiente, ou seja, utilizando o mínimo de recursos disponíveis, eficaz, com seus objetivos alcançados, e efetiva, proporcionando a continuidade da existência das organizações. Hoop & Lovejoy (2013), argumentam que há ideias na gestão de fluxo, tomada de decisão, qualidade e comportamento humano aplicáveis no setor de saúde, especificamente hospitais, de modo que melhoraram consideravelmente a eficiência, capacidade de resposta, qualidade do serviço prestado, satisfação dos pacientes e viabilidade financeira.

Considerando a limitação dos recursos e o cenário de crise vivido pelo HUPE, é importante que se encontre estratégias que aumentem a eficiência e a eficácia dos

recursos disponíveis, ampliando a capacidade do hospital de cumprir sua missão docente-assistencial. Além disso, melhorar o desempenho do centro cirúrgico significa atender mais pessoas, diminuir o tempo de espera para as cirurgias, melhorar a capacitação de novos profissionais e entre outros benefícios. Dessa forma, a população ganhará mais acesso à saúde e o hospital poderá ampliar projetos de pesquisas que contribuem para o avanço da medicina. Por isso, esse trabalho visa aplicar conhecimentos de gestão e melhoria de processos de forma a obter resultados que possam agregar positivamente valor no desempenho da organização.

Limitações da Pesquisa

Nesta seção serão apresentadas as limitações relacionadas a pesquisa e seus resultados.

A pesquisa baseia-se na revisão da literatura para delimitar o referencial teórico relevante ao entendimento da realidade atual objeto de estudo e a aplicação das ferramentas da engenharia de processos no contexto do hospital. Por se limitar ao contexto do centro cirúrgico do HUPE, não são considerados todos os fatores necessários a aplicação da mesma metodologia em outras áreas do hospital ou até mesmo outras unidades hospitalares. O recorte adotado analisa somente as atividades que ocorrem no final do período pré-operatório e no período transoperatório e somente para as primeiras cirurgias do dia. Além disso, a pesquisa limitou-se a investigar apenas os motivos que atrasam as primeiras cirurgias, visto que as cirurgias a seguir possuem variáveis intrínsecas ao processo e se a primeira operação atrasar, as demais também irão.

Estrutura do documento

Esta seção expõe a estrutura dos capítulos que constituem o trabalho para que se tenha uma visão geral de todo o documento.

O capítulo de introdução consiste na contextualização do tema, apresentação do objetivo central e específico do trabalho, e em seguida suas relevâncias, limitações e estrutura do documento.

O capítulo 1 expõe os procedimentos metodológicos, onde são apresentados a abordagem metodológica e o método de pesquisa adotados, definindo o caminho escolhido para abordar a questão central da pesquisa e as etapas em que é desdobrada.

O capítulo 2 é referencial teórico do trabalho. Nele são expostos os resultados das buscas por publicações durante o estágio de revisão da literatura na área de engenharia de processos e gestão de operações para que fosse possível delimitar o referencial teórico relevante à identificação e análise dos problemas encontrados.

O capítulo 3 retrata a descrição e a investigação do objeto de estudo. Nele é apresentado o hospital e o centro cirúrgico, sua realidade atual através das observações diretas, mapeamento dos processos e a análise dos tempos e aplicação do questionário semiestruturado.

O capítulo 4 apresenta a descrição e análise dos efeitos indesejáveis a partir das métricas de operações que eles se enquadram.

O capítulo 5 dispõe as propostas de melhorias propostas pelas autoras para que os efeitos indesejáveis levantados no capítulo 5 sejam mitigados e oferece sugestões de indicadores de desempenho.

A conclusão retoma o objetivo central e produtos associados, reforça as contribuições e traça as limitações do trabalho e sugestões para os próximos trabalhos. Por último, são apresentadas as referências bibliográficas e apêndices.

1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta seção tem como objetivo expor as etapas adotadas durante a execução do trabalho, técnicas e métodos empregados com o propósito de alcançar resultados que melhorem o desempenho do objeto de estudo.

1.1 Abordagem metodológica

A pesquisa pode ser classificada quanto ao seu tipo de pesquisa, abordagem do problema, objetivos e procedimentos técnicos (GIL 2008 *apud* SPIEGEL 2011). A pesquisa em questão é do tipo aplicada, ou seja, tem como objetivo a geração de conhecimentos para solucionar problemas específicos que envolvem o fluxo do paciente no período perioperatório.

O problema é abordado qualitativamente, sendo orientado principalmente pelo objeto de estudo, fenômenos e pessoas envolvidas no processo foco. Quanto aos objetivos, a pesquisa é exploratória, pois torna o problema explícito ou cria hipóteses sobre ele através de levantamento bibliográfico e entrevistas com pessoas envolvidas no processo estudado.

Os procedimentos técnicos podem ser classificados como bibliográfico, pois se baseia em livros, artigos e outros materiais publicados para dar suporte ao entendimento sobre o ambiente do objeto de estudo. Também podem ser classificados como levantamento, pois envolvem questionamentos direto das pessoas envolvidas no processo para entender seu funcionamento e observações de campo.

1.2 Método de pesquisa

O que difere um conhecimento científico dos demais é a sua característica de verificabilidade. Para que um conhecimento seja considerado científico, é necessário expor as operações mentais e técnicas que possibilitaram a sua verificação, ou seja, o caminho pelo qual possibilitou a obtenção dos resultados. Portanto, define-se método como o meio pelo qual possibilita a chegada a um determinado fim, e métodos científicos como a reunião de procedimentos intelectuais e técnicos aplicados para que o conhecimento seja atingido (GIL, 2008).

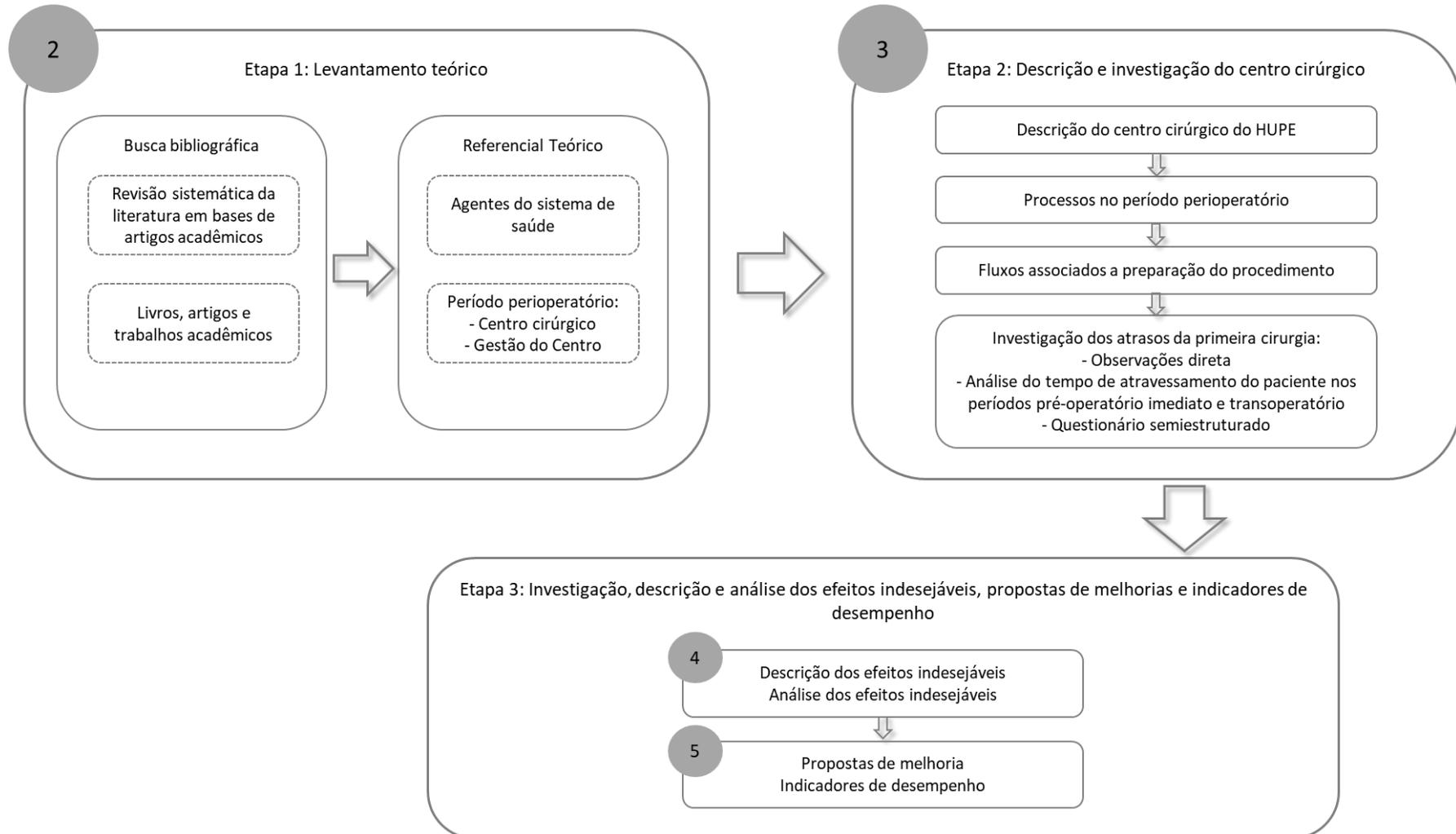
Há uma diversidade de métodos existentes (GIL,2008), assim é possível utilizá-los para encontrar diferentes soluções para problemas de engenharia, uma vez que são de fim aberto (SILVA, 2015 *apud* DYM et al., 2009). A escolha do método de pesquisa depende unicamente do objetivo que se quer alcançar, ou seja, do que está tentando explicar (ROMAN et al., 2013). Logo, as técnicas e práticas abordadas possibilitam alcançar uma solução para um determinado problema, testar hipóteses e efetuar objetivos que são fundamentais para a formação de determinado conhecimento (RIBEIRO, 2013).

Deste modo, as autoras dividiram o trabalho de acordo com as etapas a seguir: a etapa 1 consiste na revisão sistemática da literatura e buscas em base de artigos, livros e trabalhos acadêmicos para a construção do referencial teórico; a etapa 2 refere-se a descrição e investigação do objeto; e a etapa 3 apresenta a análise dos efeitos indesejáveis e propostas de melhorias.

A

Figura 1 abaixo ilustra as etapas adotadas no método de pesquisa utilizado que serão tratadas nas seções seguintes.

Figura 1 - Etapas do método de pesquisa utilizado



Fonte: as autoras, 2018

1.2.1 Etapa 1: Levantamento teórico

Após a definição da questão central da pesquisa, analisar os principais fatores operacionais que retardam a entrada dos primeiros pacientes nas salas de cirurgia. O levantamento teórico foi realizado utilizando-se de buscas bibliográficas para compor o referencial teórico. Esses dois blocos foram detalhados nas seções 1.2.1.1 e 1.2.1.2.

1.2.1.1 Buscas bibliográficas

As buscas bibliográficas estão subdivididas em sistemática e não sistemática. A revisão sistemática da literatura consiste na busca em bases de artigos acadêmicos por artigos científicos, livros e trabalhos relevantes ao estudo da questão principal da pesquisa. Os resultados dessa busca têm por objetivo situar o leitor a respeito dos temas relacionados ao trabalho e desdobramentos que o norteia. A revisão não sistemática da literatura consiste na busca livre a livros, artigos e trabalhos acadêmicos que ajudem na montagem do contexto de gestão hospitalar, centro cirúrgico, gestão do centro cirúrgico e outros tópicos relevantes a construção do trabalho.

Seguindo esta separação, a primeira parte desta seção expõe os detalhes da revisão sistemática da literatura através de combinações de palavras chaves, bases e síntese dos artigos selecionados. Em seguida, a revisão não sistemática apresenta brevemente os livros e trabalhos acadêmicos selecionados.

As palavras-base escolhidas, que compõem o objeto de estudo, foram classificadas em três grupos, como explicado no Quadro 1. O bloco 1 remete aos agentes envolvidos no processo. O bloco 2 refere-se ao contexto em que eles estão inseridos e o bloco 3 remete aos estudos que serão aplicados no trabalho.

Quadro 1 - Palavras-base classificadas

| Bloco 1 - agentes | Bloco 2 - contexto | Bloco 3 - estudo |
|-----------------------------------|--|---------------------------------|
| Médico Enfermeiro Pacientes | Período Perioperatório Centro cirúrgico | Processo Gestão de operações |

Fonte: as autoras, 2018.

As palavras do bloco 1 foram combinadas com as do bloco 2 para encontrar informações da atuação dos principais agentes no contexto do trabalho. As palavras do bloco 2 foram combinadas com as do bloco 3 para levantar informações sobre os processos e operações no contexto estudado.

Para ampliar o número de resultados nas fontes de buscas, as palavras-base foram traduzidas para o inglês. O Quadro 2 mostra essas palavras e suas respectivas traduções.

Quadro 2 - Palavras-base traduzidas para o inglês

| Palavra-base em português | Palavra-base em inglês |
|----------------------------------|-------------------------------|
| Médico | Doctor |
| Enfermeiro | Nurse |
| Pacientes | Patients |
| Período perioperatório | Perioperative period |
| Centro cirúrgico | Operation room |
| Processo | Flow |
| Gestão de operações | Operation Management |

Fonte: as autoras, 2018.

O Quadro 3 é o resultado dos artigos, revistas, livros e publicações encontrados em três fontes diferentes a partir da combinação das palavras-base. As buscas foram feitas no dia 4 de outubro de 2017.

Quadro 3 - Resultados das buscas nas bases Science Direct, Scielo e PubMed

| Palavra-base | Palavra-base | Science Direct | Scielo | PubMed |
|------------------------|------------------------|----------------|--------|--------|
| Pacientes | Período perioperatório | 164 | 161 | - |
| Patients | Perioperative period | 2808 | 358 | 5012 |
| Pacientes | Centro cirúrgico | 57 | - | - |
| Patients | Operation room | 635 | 48 | 353 |
| Centro cirúrgico | Processos | 11 | 14 | - |
| Operation room | Flow | 137 | 5 | 23 |
| Centro cirúrgico | Gestão de operações | - | - | - |
| Operation room | Operation management | 201 | 12 | - |
| Período perioperatório | Gestão de operações | - | - | - |
| Perioperative period | Operation management | 86 | 3 | - |
| Período perioperatório | Processos | 4 | 1 | - |
| Perioperative period | Flow | 112 | 12 | 255 |
| Médico | Período perioperatório | 28 | | |
| Doctor | Perioperative period | 11 | 3 | 6 |
| Médico | Centro cirúrgico | 18 | 22 | 11 |
| Doctor | Operation room | 13 | - | 5 |
| Enfermeiro | Período perioperatório | - | 7 | - |
| Nurse | Perioperative period | 98 | 7 | 36 |
| Enfermeiro | Centro cirúrgico | - | 21 | - |
| Nurse | Operation room | 67 | 2 | 10 |

Fonte: as autoras, 2018.

A fim de especificar a procura, cada fonte teve um critério de buscas:

- *Science Direct*

- 1) Palavras-chaves combinadas por operador booleano “E” (AND).
- 2) Busca por resumo, título e palavra-chave (abstract, title, keywords).
- 3) Buscas por revistas, livros, publicações e artigos (journals, books, subscribed publications, open access articles).

- 4) Áreas do conhecimento: Business, Management and Accounting, Decision Sciences, Engineering, Medicine and Dentistry, Nursing and Health Professions e Social Sciences.
- 5) Publicações a partir do ano 2007.
- 6) Leitura dos 50 primeiros títulos, ordenados por relevância.

- *Scielo*

- 1) Palavras-chaves combinadas por operador booleano “E” (AND).
- 2) Busca em todos os índices.

- *PubMed*

- 1) Palavras-chaves combinadas por operador booleano “E” (AND).
- 2) Busca por *Title/Abstract*.

A partir das buscas nas bases, foram selecionados os artigos e trabalhos que tinham objetivos semelhantes à essa pesquisa. O Quadro 4 mostra os artigos escolhidos e seu objetivo de pesquisa.

Quadro 4 - Relação dos artigos escolhidos quanto a sua abordagem de pesquisa

| Título / autores / ano | Objetivo |
|--|--|
| Título: Análise da suspensão de cirurgias em um hospital de ensino Autores: Barbosa, M. H., Miranda Goulart, D. M., Vieira de Andrade, E., De Mattia, A. L. Ano: 2012 | Identificação das taxas de suspensão de cirurgias e suas justificativas em um hospital público de ensino. |
| Título: Avaliação dos indicadores de qualidade de tempo operatório e não operatório de um hospital universitário público Autores: Costa, A. S. Jr., Leão, L. E. V., Novais, A. P., Zucchi, P. | Avaliação os indicadores de tempo do centro cirúrgico de um hospital universitário para melhorar a sua eficiência. |

| | |
|---|--|
| Ano: 2014 | |
| Título: Modelagem e análise de um novo centro cirúrgico para um hospital em crescimento: uma abordagem baseada em simulação Autores: Joaquim, E. D.; Vieira, G. E. Ano: 2009 | Descrição de um projeto realizado no Hospital Universitário da PUCPR, cujo principal objetivo é avaliar alterações no Centro Cirúrgico com o intuito de se preparar melhor para o aumento de demanda esperado para os próximos anos. |
| Título: Construção de uma ferramenta para medida de percepções sobre o uso do <i>check-list</i> do Programa de Cirurgia Segura da Organização Mundial da Saúde Autores: Diego, L. A. et al. Ano: 2015 | Desenvolvimento de uma ferramenta para mensuração da atitude dos anestesiológicos e residentes em relação ao uso do <i>check-list</i> no período perioperatório. |
| Título: Centro cirúrgico: desafios e estratégias do enfermeiro nas atividades gerenciais Autores: Martins, F. Z.; Dall’Agnol, C. M. Ano: 2016 | Analisar os desafios e estratégias do enfermeiro nas atividades gerenciais em centro cirúrgico. |

Fonte: as autoras, 2018.

A segunda parte consiste na busca não sistemática da literatura. Esta etapa é composta pela leitura livre de livros e trabalhos acadêmicos indicados pela orientadora para ajudar na composição do contexto e na estruturação das etapas que se seguem no trabalho. O Quadro 5 apresenta os textos utilizados na pesquisa apresentados por o título, autor(es), ano e o assunto relacionado ao tema da pesquisa em trabalhos acadêmicos e livros.

Quadro 5 - Relação dos trabalhos acadêmicos e livros selecionados quanto a gestão de operações, gestão hospitalar, gestão de operações hospitalares, visão do Sistema Único de Saúde (SUS) e fluxo perioperatório do paciente

| Título | Autor(es) e Ano | Assunto relacionado a pesquisa |
|--|--|--|
| Produção, Estratégia e Tecnologia em busca da Vantagem competitiva | Robert Hayes David Upton Gary Pisano Steven Wheelwright | Gestão de operações |
| Tese de Doutorado - COPPE/UFRJ Título: Contribuições das ciências cognitivas à gestão de operações: análise do impacto da experiência nas decisões do gestor de operações | Autora: Thaís Spiegel Ano: 2013 | Gestão de operações |
| Livro: Administração da produção | Autores: Nigel Slack Stuart Chambers Robert Johnston Ano: 2009 | Gestão de operações |
| Hospital Operations: Principles of High Efficiency Health Care | Wallace J Hopp Willian S. Lovejoy | Gestão hospitalar Gestão Centro Cirúrgico |
| Projeto de graduação: Decisões dos profissionais de saúde em uma unidade de emergência: uma análise dos impactos na operação a partir de suas heurísticas | Autora: Ana Carolina Vasconcelos | Gestão de operações Visão do sistema único de saúde (SUS) |

| | | |
|--|----------------------------------|----------------------------------|
| Livro: Centro Cirúrgico planejamento, organização e gestão | Autor: João Francisco Possari | Gestão de operações hospitalares |
| Dissertação: Proposta de método para aplicação do Design Thinking em Serviços de Saúde: O Caso do Fluxo Perioperatório do Paciente Eletivo | Autor: Adriano Amaral Caulliraux | Fluxo perioperatório do paciente |

Fonte: as autoras, 2018.

1.2.1.2 Referencial Teórico

O referencial teórico está estruturado em dois núcleos: gestão hospitalar e período perioperatório. O núcleo gestão hospitalar consiste em conhecer a estrutura do hospital e os meios de admissão do paciente em suas unidades. O núcleo seguinte consiste em definir as etapas do período perioperatório e conhecer a organização de um centro cirúrgico de uma maneira geral. Por fim, o último núcleo aborda a importância de manter um centro cirúrgico eficiente e as dificuldades para alcançar essa finalidade. Os três núcleos estão detalhados no capítulo 2.

1.2.2 Etapa 2: Descrição e investigação do objeto

A etapa 2 consiste no entendimento do fluxo do paciente no período perioperatório do hospital estudado e dos fatores que ocasionam os atrasos das cirurgias. A investigação desse fluxo foi feita em três etapas. A primeira etapa baseia-se nas observações diretas feitas pelas autoras nas visitas de campo e no

estudo do tempo de atravessamento do paciente no centro cirúrgico. Juntamente com essas observações, foi realizado um levantamento do tempo de atravessamento do paciente nos períodos pré-operatório imediato e transoperatório para que seja encontrado o maior tempo de espera. A última etapa foi conduzida através de questionário semiestruturado e conversas informais com os profissionais envolvidos no processo. As ferramentas e modelos de perguntas utilizados para apoiar as investigações estão explicadas nas seções 1.2.2.1, 1.2.2.2, 1.2.2.3 e 1.2.2.4.

1.2.2.1 Observação direta

A observação direta foi o primeiro estágio do trabalho de campo. Onde se foi possível estudar a realidade atual do centro cirúrgico do HUPE, conhecer sua dinâmica de funcionamento e práticas. A observação direta foi concomitante a análise dos tempos e juntos forneceram insumos para as conclusões que resultaram na decisão de investigar mais profundamente os motivos que ocasionam nos atrasos para iniciar a primeira cirurgia.

Durante as observações, acompanhou-se os pacientes a partir do final da fase pré-operatória até o início da fase transoperatória. As observações foram iniciadas quando maqueiro busca o paciente na enfermaria da especialidade até o momento em que o paciente é levado para sala de cirurgia, a fim de entender quais eram os estágios percorridos pelo paciente, os percalços que surgiam ao longo deles e como eram solucionados pelas equipes.

1.2.2.2 Mapeamento de processos

A mapeados de processos foi utilizada na pesquisa de forma simplificada, ou seja, ela apenas auxilia no entendimento generalizado dos processos que foram estudados. Para a sua elaboração, a ferramenta de modelagem ARPO foi utilizada.

Quadro 6 - Legenda dos principais objetos utilizados no mapeamento dos processos

| Objeto | Definição |
|---|---|
|  | <p>Utiliza-se para representar uma atividade que é executada manualmente.</p> |
|  | <p>Nível de relacionamento direto de um processo ao outro</p> |

Fonte: as autoras, 2018.

1.2.2.3 Análise do tempo de atravessamento do paciente nos períodos pré-operatório imediato e transoperatório

A análise dos tempos foi essencial para compreender qual etapa do fluxo do paciente é o gargalo, ou seja, qual etapa demora a receber o paciente. O estudo é importante para entender quais são os obstáculos do processo e dar mais atenção àquele que possui o maior tempo de espera.

Foram analisados 29 pacientes das primeiras cirurgias nos meses julho, agosto e setembro de 2017. Entre os meses de julho e agosto, o centro cirúrgico estava operando com 10 salas: 9 salas para o mapa cirúrgico e 1 para urgência. Já no mês de setembro, o centro cirúrgico estava com 11 salas funcionando: 8 salas para o mapa e 3 para urgência. Todas os pacientes observados se encontravam no mapa cirúrgico, ou seja, nenhum caso era de urgência.

As contagens dos tempos foram feitas em 3 momentos:

1º - o tempo que o maqueiro sai do centro cirúrgico e entra com o paciente.

2º - o tempo que o paciente fica na recepção do centro cirúrgico até ir para a RPA.

3º - o tempo que o paciente fica na RPA até ir para a sala de cirurgia.

1.2.2.4 Questionário semiestruturado

O uso do questionário foi importante para compreender o perfil dos profissionais e as diferentes visões que eles possuem sobre as principais atividades que impactam a continuidade do fluxo do paciente no período perioperatório.

Foram entrevistados 18 profissionais, sendo 3 médicos, 3 anestesistas, 1 enfermeiro, 5 técnicos de enfermagem, 1 residente de medicina, 1 residente de anestesia e 4 residentes de enfermagem. A maioria dos profissionais não são formados pela UERJ e todos os entrevistados são concursados. A média de tempo que esses profissionais trabalham no HUPE é de 9 anos e 1 mês, entretanto, a maioria trabalha entre 1 a 5 anos.

O modelo do questionário semiestruturado encontra-se no APÊNDICE A - Modelo de questionário semiestruturado aplicado nas investigações internas no trabalho de campo.

1.2.3 Etapa 3: Análise dos efeitos indesejáveis e propostas de melhorias

A etapa 3 consiste em duas partes: descrição e análise dos efeitos indesejáveis no capítulo 4 e propostas de melhorias e indicadores de desempenho no capítulo 5. Para a organização dos efeitos indesejáveis, foram utilizadas métricas e categorias de operações. Para o levantamento e análise dos efeitos indesejáveis, foi utilizada a Árvore de Realidade Atual (ARA) com o intuito de encontrar suas causas raízes.

1.2.3.1 Métricas e categorias de operações

Melhorar o desempenho de uma organização pode ter diferentes significados para pessoas diferentes, ainda mais se tratando de um contexto complexo de

hospital. Tendo em vista os *trade-offs* existentes, pensar em melhorias em apenas uma métrica pode significar o agravamento de outra (HOPP & LOVEJOY, 2013).

Pensando nisso, o trabalho dividiu as categorias de operações em duas métricas principais, como ilustrado no Quadro 8 abaixo:

Quadro 7 - Associação das métricas com as categorias de produção definida nos moldes do trabalho

| Métricas | Categorias de operação | |
|----------------|-------------------------------|---|
| Operacional | Fornecimento | Materiais, instalações físicas e hemocomponentes. |
| | Recursos de apoio ao processo | Recursos que fazem parte do processo, mas que não impactam no seu resultado. |
| Organizacional | Pessoas | Recursos humanos que participam ativamente do processo e que impactam no seu resultado. |
| | Comunicação | Fluxo de informações que ocorrem durante o processo. |

Fonte: as autoras, 2018.

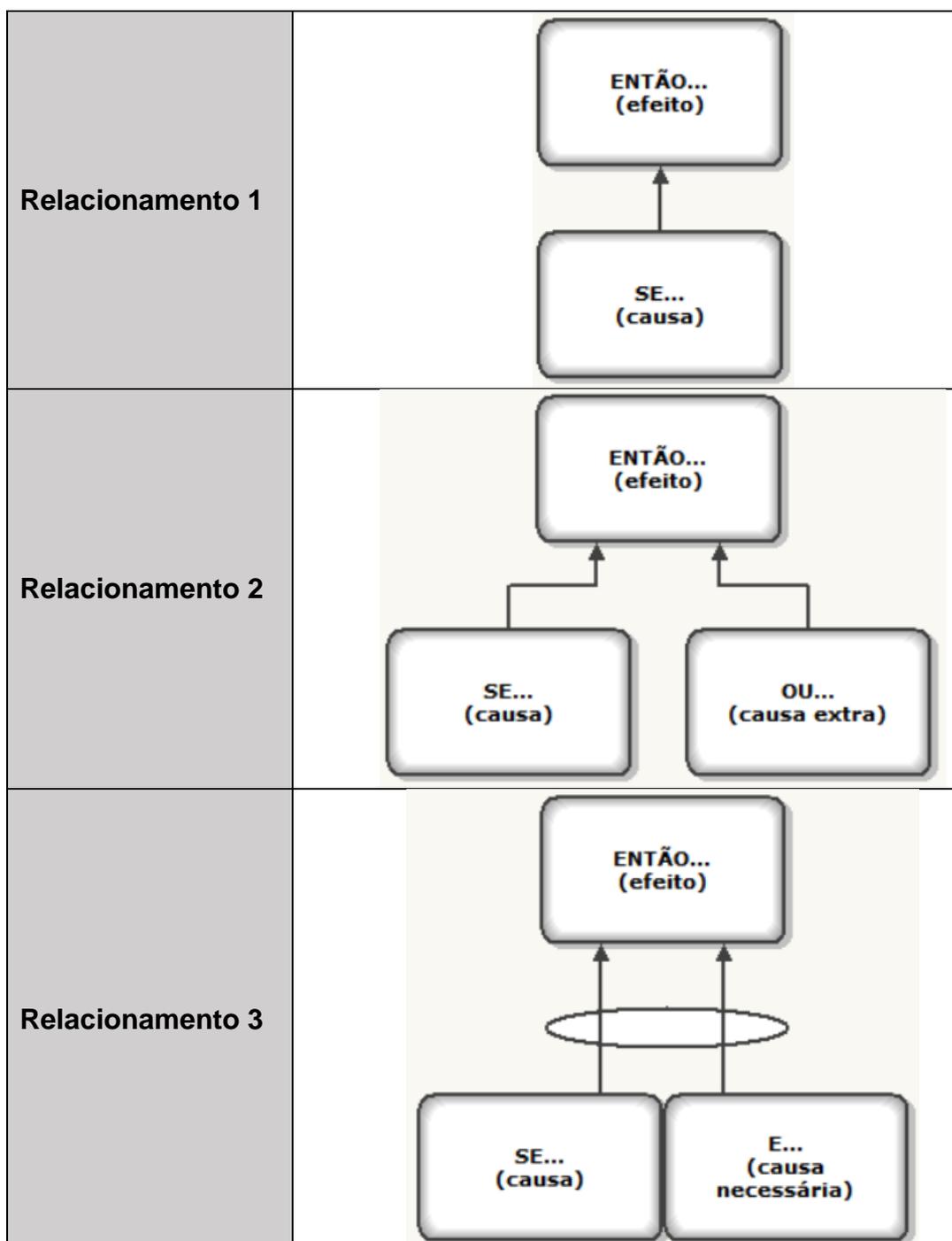
A métrica operacional mede a eficiência do processo operacional do centro cirúrgico e seus insumos. Enquanto a métrica organizacional reúne tópicos relacionados a organização e sua dinâmica social. O centro cirúrgico frequentemente é classificado como o gargalo do fluxo do paciente dentro do hospital, então iniciativas que melhorem seu desempenho poderão refletir em ganhos para todo o hospital (HOPP & LOVEJOY, 2013).

1.2.3.2 Árvore de Realidade Atual (ARA)

A ARA foi utilizada com o propósito de encontrar as restrições no processo, chamado de eventos indesejáveis, extraindo dessa análise as verdadeiras causas

(problema-raiz) (NOVAES, 2015). Ela se baseia na relação-chave lógica SE... ENTÃO. Assim, o diagrama deve ser lido a partir do SE, em direção ao ENTÃO. A figura abaixo mostra os tipos de relacionamento causa-efeito que podem ser explicitados no diagrama:

Quadro 8 - Tipos de relações causa-efeito que podem ser explicitadas na ARA



Fonte: as autoras, 2018.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O capítulo de referencial teórico tem como objetivo expor o conteúdo adquirido ao longo da pesquisa extraídos de livros, artigos e trabalhos acadêmicos selecionados. Ele está dividido em duas seções. A seção 2.1 descreve uma unidade hospitalar e os meios de entrada do paciente no mesmo. A seção 2.2 define as etapas do período perioperatório, descreve um centro cirúrgico de uma maneira geral e aborda a importância de manter uma gestão do centro cirúrgico eficiente e os desafios de alcançar um desempenho satisfatório.

2.1 Agentes do sistema de saúde

Segundo o artigo 196 da Constituição Federal Brasileira de 1988, a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas. A partir deste direito nasceu o Sistema Único de Saúde (SUS) que em conjunto com o sistema suplementar privado compõe o sistema de saúde brasileiro.

Assim como as empresas manufatureiras, as instituições hospitalares também necessitam buscar constantemente técnicas que promovam a melhoria da qualidade nos seus serviços prestados (JOAQUIM & VIEIRA, 2009). Entretanto, a gestão do sistema de saúde, tanto no Brasil como em outros países do mundo, trata-se de um problema complexo para as soluções de administração da produção devido à grande variedade de serviços oferecidos e o volume de pacientes a serem atendidos (SPIEGEL et al., 2016). Gestores públicos e hospitalares frequentemente se deparam com questões a respeito da configuração do subsistema hospitalar, do tamanho das instalações existentes, do papel dos hospitais no sistema de saúde e da complexidade dos tratamentos oferecidos (LA FORGIA & COUTTOLENC, 2009).

Os hospitais são o centro do sistema de saúde brasileiro, correspondendo a dois terços dos gastos do setor e empregando a maioria dos profissionais da área de saúde. Eles também atuam como centros de treinamento, hospitais escola, e ambiente de desenvolvimento e adoção de novas tecnologias (LA FORGIA &

COUTTOLENC, 2009). De acordo com o DATASUS, os hospitais podem ser do tipo geral ou especializado. O hospital geral é destinado à prestação de atendimento nas especialidades básicas, por especialistas e/ou outras especialidades médicas, podendo dispor de serviço de urgência e/ou emergência e Serviço de Atendimento Terapêutico (SADT) de média complexidade, enquanto o hospital especializado dirige-se à prestação de assistência à saúde em uma única especialidade ou área, podendo também dispor de serviço de urgência e/ou emergência e SADT, geralmente de referência regional, macrorregional ou estadual.

Quanto à complexidade, as unidades podem ser de atenção básica, média complexidade ou alta complexidade. A Portaria número 648/2006 do Ministério da Saúde define a atenção básica como: “um conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, que abrangem a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação e a manutenção da saúde”. Sendo assim entendida como o primeiro nível da atenção à saúde no SUS, através do Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS) (CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2007).

A Secretaria de Atenção à Saúde (SAS) do Ministério da Saúde (MS) define a média complexidade conforme segue:

A média complexidade ambulatorial é composta por ações e serviços que visam atender aos principais problemas e agravos de saúde da população, cuja complexidade da assistência na prática clínica demande a disponibilidade de profissionais especializados e a utilização de recursos tecnológicos, para o apoio diagnóstico e tratamento (CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2007, p. 17).

Quanto aos de alta complexidade os define como:

Conjunto de procedimentos que, no contexto do SUS, envolve alta tecnologia e alto custo, objetivando propiciar à população acesso a serviços qualificados, integrando-os aos demais níveis de atenção à saúde (atenção básica e de média complexidade) (CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2007, p. 17).

Os hospitais possuem dois principais meios de admissão: a emergência e o ambulatório (GRIFFIN apud PORTUGAL, 2006). Nos casos emergenciais, os hospitais que possuem pronto-socorro, popularmente conhecidos como de “porta-aberta”, recebem pacientes sem a necessidade de agendamento de consulta e/ou acompanhamento médico prévio, ou seja, eles simplesmente procuram a recepção e aguardam o atendimento para um problema pontual (MAIA, 2015). Já nos hospitais

conhecidos como de “porta-fechada”, os pacientes são encaminhados através de centrais reguladoras que não tiveram seus problemas resolvidos em menos de 24h nas Unidades de Pronto Atendimento (UPA) (SILVA, 2015). Nos casos ambulatoriais, tanto em hospitais de “porta-aberta” quanto os de “porta-fechada”, os pacientes devem ser encaminhados por uma unidade de atenção básica (CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2007).

2.2 Período perioperatório

O período perioperatório é constituído por cinco fases que descrevem todo o período da cirurgia, inclusive antes e depois dela. Ela compreende os períodos pré-operatório imediato, transoperatório, intra-operatório, recuperação pós anestésica e pós-operatório imediato. O período pré-operatório imediato inicia na véspera da cirurgia e termina com a chegada do paciente no centro cirúrgico. O transoperatório compreende o período em que o paciente chega ao centro cirúrgico até o momento em que é encaminhado a sala de Recuperação Pós-Anestésica (RPA). Os períodos intra-operatório e recuperação pós-anestésica são integrados no transoperatório e compreendem como sendo o momento de início até o final da anestesia e o momento da alta do paciente na sala de cirurgia até a sua chegada na RPA. Finalmente, o período pós-operatório é constituído como sendo o momento da alta do paciente na RPA até as primeiras 48 horas pós-operatórias (CASTELLANOS & JOUCLAS, 1990).

Na fase pré-operatória, é realizado uma avaliação e análise do histórico de saúde do paciente e pedidos de exames para o risco cirúrgico (FERNANDES et al., 2010 *apud* NIERO, 2014). A Sistematização de Assistência de Enfermagem Perioperatória (SAEP) afirma que essa etapa tem como objetivos principais a promoção da continuidade da assistência de enfermagem entre a enfermaria de internação e o centro cirúrgico (CASTELLANOS & JOUCLAS, 1990). As consultas pré-operatória e pré-anestésica são fundamentais para a qualidade dos procedimentos cirúrgicos (FERNANDES et al., 2010 *apud* NIERO, 2014).

A SAEP recomenda que o enfermeiro responsável pelo centro cirúrgico acompanhe o paciente nas fases do período perioperatório, principalmente no pré-

operatório para minimizar a ansiedade e proporcionar mais conforto e segurança ao paciente. Ou seja, a assistência de enfermagem ocorre em todo o processo, desde à sua chegada até a saída com plena recuperação. No período transoperatório, o enfermeiro coloca em prática ações antecipadamente planejadas, garantindo os cuidados voltados para a segurança e recuperação do paciente (NIERO, 2014).

Para contemplar a totalidade das necessidades do paciente cirúrgico, se faz necessária a realização de ações específicas ao longo de todo processo perioperatório. A complexidade envolvida no cuidado aos pacientes cirúrgicos requer dos profissionais de saúde o conhecimento teórico e prático dos processos relacionados, além da garantia das necessidades individuais de cada ser humano (CALLEGARO et.al, 2010).

2.2.1 Centro Cirúrgico

O centro cirúrgico é um setor essencial ao hospital devido ao destaque dos seus resultados, complexidade das operações, relevância demonstrativa e didática e sua ação curativa. Dentre todas as estruturas do sistema hospitalar, ele é umas das mais complexas, uma vez que funciona 24 horas por dia, sete dias da semana e possui uma complexidade dos equipamentos e procedimentos. Além disso, o centro cirúrgico necessita de diferentes classes de profissionais: médico, enfermagem, técnico de enfermagem, farmácia, maqueiro, administrador, limpeza e entre outros (COSTA et al., 2015).

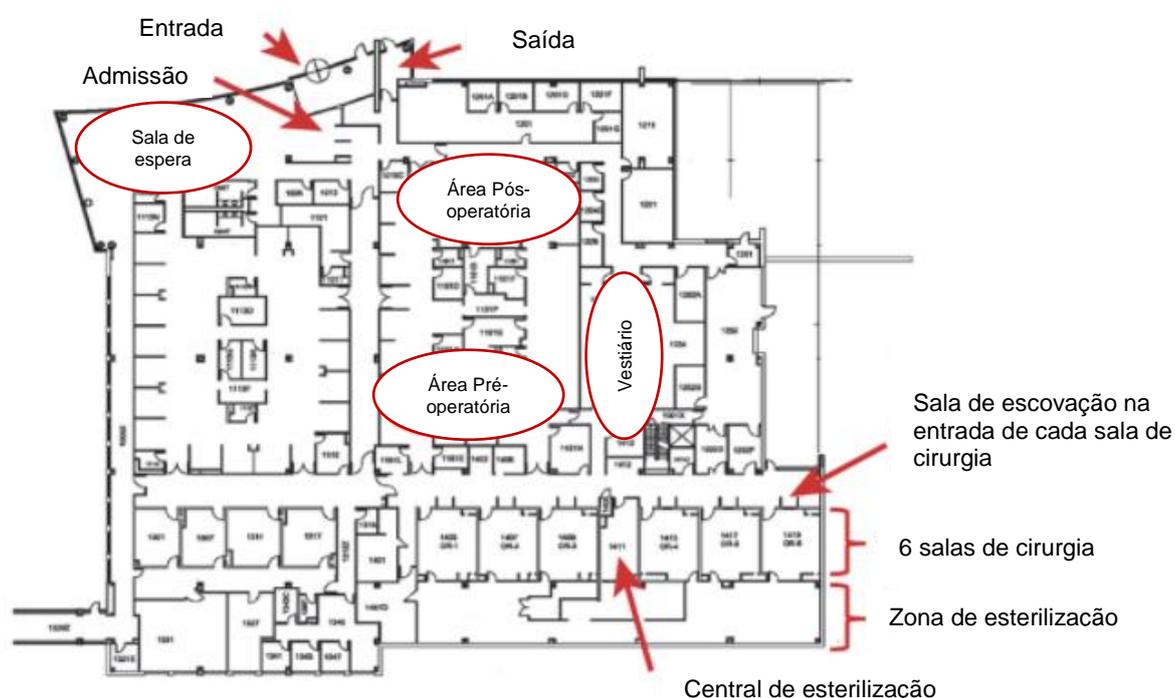
Seus objetivos principais são (1) realizar procedimentos cirúrgicos, garantindo a integridade do paciente, (2) servir de campo de formação, treinamento e desenvolvimento de recursos humanos e (3) desenvolver projetos e programas que visam o desenvolvimento científico e aprimoramento de novas técnicas. Ele é considerado uma das unidades mais complexas do hospital em virtude da sua especificidade, estresse e riscos à saúde (POSSARI, 2011).

Por ser um ambiente diferenciado, seus desperdícios de material e tempo deveriam ser mínimos, pois pode gerar riscos e consequências ao paciente e funcionários. Por isso, seus processos necessitam ser constantemente controlados e otimizados (COSTA et al., 2015).

O centro cirúrgico vai de encontro a vários setores do hospital, como terapia intensiva, enfermarias, pronto-socorro, laboratório e diagnóstico por imagem (COSTA et al., 2015). É comum ao centro cirúrgico ser responsável por mais de 50% das receitas do hospital, excluindo exames de diagnósticos essenciais a execução da cirurgia (HOPP & LOVEJOY, 2013).

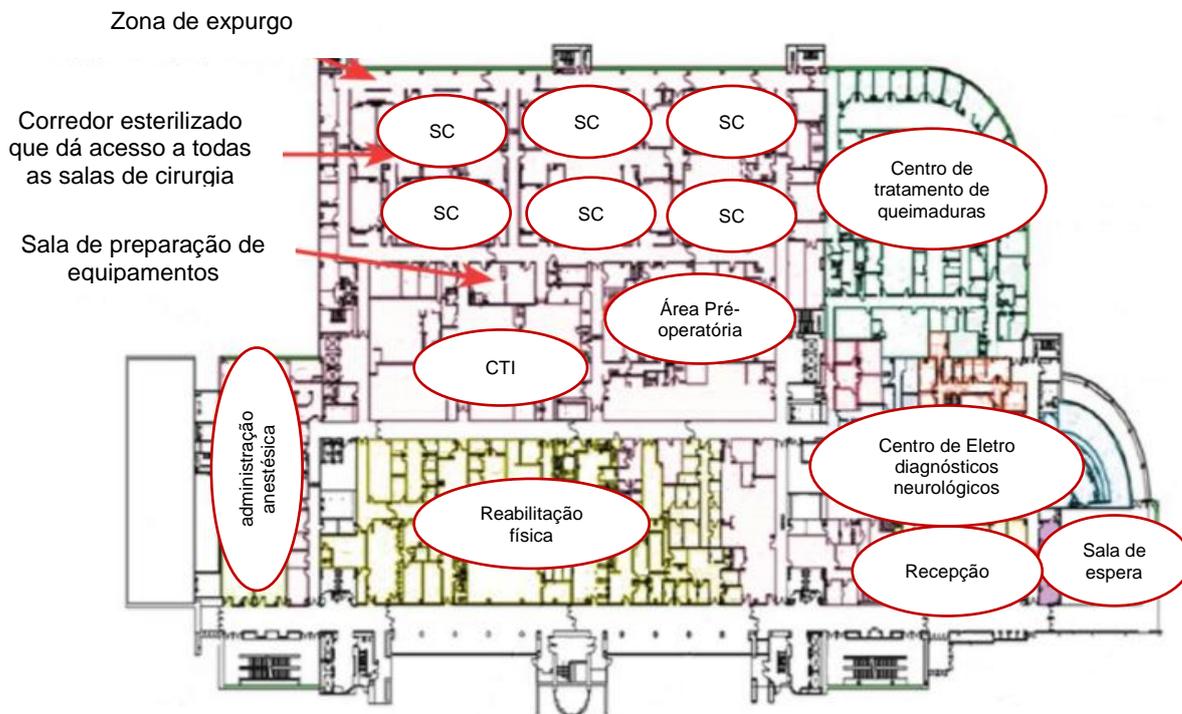
De forma geral, ele consiste no agrupamento de salas, como mostrado na Figura 2 e Figura 3 abaixo:

Figura 2 - Exemplo genérico de layout de um centro cirúrgico.



Fonte: adaptado de HOPP & LOVEJOY, 2013.

Figura 3 - Exemplo de layout de um centro cirúrgico de um hospital especializado



Fonte: adaptado de HOPP & LOVEJOY, 2013.

As principais áreas em que ocorre o fluxo do paciente são:

- Recepção: admissão do paciente;
- Sala de espera: local de espera dos familiares dos pacientes;
- Sala de preparação pré-cirúrgica: local onde ocorre a preparação do paciente para a cirurgia e finalização dos procedimentos burocráticos;
- Sala de cirurgia: local onde a cirurgia acontece;
- Sala de recuperação pós-operatória (RPA): local onde os pacientes são encaminhados logo após a cirurgia. Nela, os sinais vitais dos pacientes são acompanhados até que retornem da anestesia.

As áreas em que ocorrem os fluxos dos profissionais de saúde e dos materiais são:

- Vestiário: onde os profissionais trocam de roupa para colocar os pijamas esterilizados;

- Corredor ou zona limpa: área de transição entre o ambiente externo e o interior do centro cirúrgico;
- Sala de escovação: local onde os profissionais lavam as mãos e braços e colocam as luvas e máscaras;
- Sala de esterilização: local onde os materiais cirúrgicos são esterilizados;
- Sala de limpeza: local onde são guardados os produtos e materiais utilizados na limpeza das salas cirúrgicas.

2.2.2 Gestão do Centro Cirúrgico

O centro cirúrgico é estruturado de forma a suportar o fluxo de pacientes, profissionais da saúde e materiais necessários que entram e saem de diversas salas nas horas apropriadas para executar cirurgias programadas e emergenciais (HOOP & LOVEJOY, 2013).

O funcionamento adequado depende de alguns fatores: estrutura física, novas tecnologias, materiais e equipamentos apropriados manuseados por profissionais capacitados, treinados e competentes. Por ser um ambiente diferenciado, os desperdícios de tempo e material deveriam ser mínimos. De todo o hospital, o centro cirúrgico deveria ser o setor mais eficiente, com processos controlados e otimizados constantemente. Um centro cirúrgico que não é eficiente, pode gerar riscos e desperdícios ao hospital, pacientes e funcionários (COSTA et al., 2015).

Para mensurar a sua produtividade, centros cirúrgicos coletam dados em formulários para registrar operações suspensas, atrasos de profissionais, número de operações por salas cirúrgicas ou por dia e falta de material necessário. Os indicadores de tempo também são relevantes, pois o custo de uma sala parada e o desgaste dos profissionais envolvidos contribuem nos desperdícios de recursos acarretados aos pacientes, aos familiares, aos profissionais e ao hospital (COSTA et al., 2015). Somado a isso, os atrasos no cronograma das cirurgias impactam imediatamente a satisfação do paciente e dos funcionários, afetando a performance do hospital (HOPP & LOVEJOY, 2013).

Pensando em melhorar a segurança do paciente no centro cirúrgico, a Organização Mundial da Saúde (OMS) lançou o programa “Cirurgia Segura Salva Vidas (CSVV)” que recomenda a utilização de uma lista de verificação (*check-list*) para conferir os itens essenciais à segurança do paciente no período perioperatório. A conferência dos itens gera rapidez ao processo e impede que falhas aconteçam. Esse método foi baseado na ferramenta criada no *The Johns Hopkins Medical Institution* cujo objetivo é melhorar a comunicação dos funcionários no centro cirúrgico de forma que todas as informações do planejamento das cirurgias fossem compartilhadas. A lista de verificação da “Cirurgia Segura” foi traduzida para o português e publicado pelo Ministério da Saúde/Anvisa/Opas (DIEGO et al., 2015).

O modelo da lista de verificação pode ser visto na Figura 4 abaixo:

Figura 4 - Lista de Verificação de Segurança Cirúrgica (primeira edição) traduzida para o português e publicado pelo Ministério da Saúde/Anvisa/Opas

|  LISTA DE VERIFICAÇÃO DE SEGURANÇA CIRÚRGICA (PRIMEIRA EDIÇÃO) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|--|--|--|---|--------------------|--|--|--|--|-----------------|--|---|----------------------------|--|---|--|---|--|--|-------|--|--|---|---|--|--|---------------------|
| Antes da indução anestésica | ▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶ | Antes da incisão | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶ | | Antes de o paciente sair da sala de operações | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #4f7942; color: white;">ENTRADA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <input type="checkbox"/> PACIENTE CONFIRMOU <ul style="list-style-type: none"> • IDENTIDADE • SÍTIO CIRÚRGICO • PROCEDIMENTO • CONSENTIMENTO </td> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> SÍTIO DEMARCADO/NÃO SE APLICA </td> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> VERIFICAÇÃO DE SEGURANÇA ANESTÉSICA CONCLUÍDA </td> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> OXÍMETRO DE PULSO NO PACIENTE E EM FUNCIONAMENTO </td> </tr> <tr> <td> O PACIENTE POSSUI: </td> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> ALERGIA CONHECIDA? <ul style="list-style-type: none"> □ NÃO □ SIM </td> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> VIA AÉREA DIFÍCIL/RISCO DE ASPIRAÇÃO? <ul style="list-style-type: none"> □ NÃO □ SIM, E EQUIPAMENTO/ASSISTÊNCIA DISPONÍVEIS </td> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> RISCO DE PERDA SANGÜÍNEA > 500 ML (7 ML/KG EM CRIANÇAS)? <ul style="list-style-type: none"> □ NÃO □ SIM, E ACESSO ENDOVENOSO ADEQUADO E PLANEJAMENTO PARA FLUIDOS </td> </tr> </tbody> </table> | ENTRADA | <input type="checkbox"/> PACIENTE CONFIRMOU <ul style="list-style-type: none"> • IDENTIDADE • SÍTIO CIRÚRGICO • PROCEDIMENTO • CONSENTIMENTO | <input type="checkbox"/> SÍTIO DEMARCADO/NÃO SE APLICA | <input type="checkbox"/> VERIFICAÇÃO DE SEGURANÇA ANESTÉSICA CONCLUÍDA | <input type="checkbox"/> OXÍMETRO DE PULSO NO PACIENTE E EM FUNCIONAMENTO | O PACIENTE POSSUI: | <input type="checkbox"/> ALERGIA CONHECIDA? <ul style="list-style-type: none"> □ NÃO □ SIM | <input type="checkbox"/> VIA AÉREA DIFÍCIL/RISCO DE ASPIRAÇÃO? <ul style="list-style-type: none"> □ NÃO □ SIM, E EQUIPAMENTO/ASSISTÊNCIA DISPONÍVEIS | <input type="checkbox"/> RISCO DE PERDA SANGÜÍNEA > 500 ML (7 ML/KG EM CRIANÇAS)? <ul style="list-style-type: none"> □ NÃO □ SIM, E ACESSO ENDOVENOSO ADEQUADO E PLANEJAMENTO PARA FLUIDOS | <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #4f7942; color: white;">PAUSA CIRÚRGICA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <input type="checkbox"/> CONFIRMAR QUE TODOS OS MEMBROS DA EQUIPE SE APRESENTARAM PELO NOME E FUNÇÃO </td> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> CIRURGIÃO, ANESTESIOLOGISTA E ENFERMEIRO CONFIRMAM VERBALMENTE: <ul style="list-style-type: none"> • IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE • SÍTIO CIRÚRGICO • PROCEDIMENTO </td> </tr> <tr> <td> EVENTOS CRÍTICOS PREVISTOS </td> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> REVISÃO DO CIRURGIÃO: QUAIS SÃO AS ETAPAS CRÍTICAS OU INESPERADAS, DURAÇÃO DA OPERAÇÃO, PERDA SANGÜÍNEA PREVISTA? </td> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> REVISÃO DA EQUIPE DE ANESTESIA: HÁ ALGUMA PREOCUPAÇÃO ESPECÍFICA EM RELAÇÃO AO PACIENTE? </td> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> REVISÃO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM: OS MATERIAIS NECESSÁRIOS, COMO INSTRUMENTAIS, PRÓTESES E OUTROS ESTÃO PRESENTES E DENTRO DA VALIDADE DE ESTERILIZAÇÃO? (INCLUINDO RESULTADOS DO INDICADOR)? HÁ QUESTÕES RELACIONADAS A EQUIPAMENTOS OU QUAISQUER PREOCUPAÇÕES? </td> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> A PROFILAXIA ANTIMICROBIANA FOI REALIZADA NOS ÚLTIMOS 60 MINUTOS? <ul style="list-style-type: none"> □ SIM □ NÃO SE APLICA </td> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> AS IMAGENS ESSENCIAIS ESTÃO DISPONÍVEIS? <ul style="list-style-type: none"> □ SIM □ NÃO SE APLICA </td> </tr> </tbody> </table> | PAUSA CIRÚRGICA | <input type="checkbox"/> CONFIRMAR QUE TODOS OS MEMBROS DA EQUIPE SE APRESENTARAM PELO NOME E FUNÇÃO | <input type="checkbox"/> CIRURGIÃO, ANESTESIOLOGISTA E ENFERMEIRO CONFIRMAM VERBALMENTE: <ul style="list-style-type: none"> • IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE • SÍTIO CIRÚRGICO • PROCEDIMENTO | EVENTOS CRÍTICOS PREVISTOS | <input type="checkbox"/> REVISÃO DO CIRURGIÃO: QUAIS SÃO AS ETAPAS CRÍTICAS OU INESPERADAS, DURAÇÃO DA OPERAÇÃO, PERDA SANGÜÍNEA PREVISTA? | <input type="checkbox"/> REVISÃO DA EQUIPE DE ANESTESIA: HÁ ALGUMA PREOCUPAÇÃO ESPECÍFICA EM RELAÇÃO AO PACIENTE? | <input type="checkbox"/> REVISÃO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM: OS MATERIAIS NECESSÁRIOS, COMO INSTRUMENTAIS, PRÓTESES E OUTROS ESTÃO PRESENTES E DENTRO DA VALIDADE DE ESTERILIZAÇÃO? (INCLUINDO RESULTADOS DO INDICADOR)? HÁ QUESTÕES RELACIONADAS A EQUIPAMENTOS OU QUAISQUER PREOCUPAÇÕES? | <input type="checkbox"/> A PROFILAXIA ANTIMICROBIANA FOI REALIZADA NOS ÚLTIMOS 60 MINUTOS? <ul style="list-style-type: none"> □ SIM □ NÃO SE APLICA | <input type="checkbox"/> AS IMAGENS ESSENCIAIS ESTÃO DISPONÍVEIS? <ul style="list-style-type: none"> □ SIM □ NÃO SE APLICA | <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #4f7942; color: white;">SAÍDA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> O PROFISSIONAL DA EQUIPE DE ENFERMAGEM OU DA EQUIPE MÉDICA CONFIRMAM VERBALMENTE COM A EQUIPE: </td> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> O NOME DO PROCEDIMENTO REGISTRADO </td> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> SE AS CONTAGENS DE INSTRUMENTAIS CIRÚRGICOS, COMPRESSAS E AGULHAS ESTÃO CORRETAS (OU NÃO SE APLICAM) </td> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> COMO A AMOSTRA PARA ANATOMIA PATOLÓGICA ESTÁ IDENTIFICADA (INCLUINDO O NOME DO PACIENTE) </td> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> SE HÁ ALGUM PROBLEMA COM EQUIPAMENTO PARA SER RESOLVIDO </td> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> O CIRURGIÃO, O ANESTESIOLOGISTA E A EQUIPE DE ENFERMAGEM REVISAM PREOCUPAÇÕES ESSENCIAIS PARA A RECUPERAÇÃO E O MANEJO DESTA PACIENTE </td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;"> _____ Assinatura </td> </tr> </tbody> </table> | SAÍDA | O PROFISSIONAL DA EQUIPE DE ENFERMAGEM OU DA EQUIPE MÉDICA CONFIRMAM VERBALMENTE COM A EQUIPE: | <input type="checkbox"/> O NOME DO PROCEDIMENTO REGISTRADO | <input type="checkbox"/> SE AS CONTAGENS DE INSTRUMENTAIS CIRÚRGICOS, COMPRESSAS E AGULHAS ESTÃO CORRETAS (OU NÃO SE APLICAM) | <input type="checkbox"/> COMO A AMOSTRA PARA ANATOMIA PATOLÓGICA ESTÁ IDENTIFICADA (INCLUINDO O NOME DO PACIENTE) | <input type="checkbox"/> SE HÁ ALGUM PROBLEMA COM EQUIPAMENTO PARA SER RESOLVIDO | <input type="checkbox"/> O CIRURGIÃO, O ANESTESIOLOGISTA E A EQUIPE DE ENFERMAGEM REVISAM PREOCUPAÇÕES ESSENCIAIS PARA A RECUPERAÇÃO E O MANEJO DESTA PACIENTE | _____ Assinatura |
| ENTRADA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> PACIENTE CONFIRMOU <ul style="list-style-type: none"> • IDENTIDADE • SÍTIO CIRÚRGICO • PROCEDIMENTO • CONSENTIMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> SÍTIO DEMARCADO/NÃO SE APLICA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> VERIFICAÇÃO DE SEGURANÇA ANESTÉSICA CONCLUÍDA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> OXÍMETRO DE PULSO NO PACIENTE E EM FUNCIONAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O PACIENTE POSSUI: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> ALERGIA CONHECIDA? <ul style="list-style-type: none"> □ NÃO □ SIM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> VIA AÉREA DIFÍCIL/RISCO DE ASPIRAÇÃO? <ul style="list-style-type: none"> □ NÃO □ SIM, E EQUIPAMENTO/ASSISTÊNCIA DISPONÍVEIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> RISCO DE PERDA SANGÜÍNEA > 500 ML (7 ML/KG EM CRIANÇAS)? <ul style="list-style-type: none"> □ NÃO □ SIM, E ACESSO ENDOVENOSO ADEQUADO E PLANEJAMENTO PARA FLUIDOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PAUSA CIRÚRGICA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> CONFIRMAR QUE TODOS OS MEMBROS DA EQUIPE SE APRESENTARAM PELO NOME E FUNÇÃO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> CIRURGIÃO, ANESTESIOLOGISTA E ENFERMEIRO CONFIRMAM VERBALMENTE: <ul style="list-style-type: none"> • IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE • SÍTIO CIRÚRGICO • PROCEDIMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EVENTOS CRÍTICOS PREVISTOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> REVISÃO DO CIRURGIÃO: QUAIS SÃO AS ETAPAS CRÍTICAS OU INESPERADAS, DURAÇÃO DA OPERAÇÃO, PERDA SANGÜÍNEA PREVISTA? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> REVISÃO DA EQUIPE DE ANESTESIA: HÁ ALGUMA PREOCUPAÇÃO ESPECÍFICA EM RELAÇÃO AO PACIENTE? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> REVISÃO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM: OS MATERIAIS NECESSÁRIOS, COMO INSTRUMENTAIS, PRÓTESES E OUTROS ESTÃO PRESENTES E DENTRO DA VALIDADE DE ESTERILIZAÇÃO? (INCLUINDO RESULTADOS DO INDICADOR)? HÁ QUESTÕES RELACIONADAS A EQUIPAMENTOS OU QUAISQUER PREOCUPAÇÕES? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> A PROFILAXIA ANTIMICROBIANA FOI REALIZADA NOS ÚLTIMOS 60 MINUTOS? <ul style="list-style-type: none"> □ SIM □ NÃO SE APLICA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> AS IMAGENS ESSENCIAIS ESTÃO DISPONÍVEIS? <ul style="list-style-type: none"> □ SIM □ NÃO SE APLICA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SAÍDA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O PROFISSIONAL DA EQUIPE DE ENFERMAGEM OU DA EQUIPE MÉDICA CONFIRMAM VERBALMENTE COM A EQUIPE: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> O NOME DO PROCEDIMENTO REGISTRADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> SE AS CONTAGENS DE INSTRUMENTAIS CIRÚRGICOS, COMPRESSAS E AGULHAS ESTÃO CORRETAS (OU NÃO SE APLICAM) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> COMO A AMOSTRA PARA ANATOMIA PATOLÓGICA ESTÁ IDENTIFICADA (INCLUINDO O NOME DO PACIENTE) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> SE HÁ ALGUM PROBLEMA COM EQUIPAMENTO PARA SER RESOLVIDO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> O CIRURGIÃO, O ANESTESIOLOGISTA E A EQUIPE DE ENFERMAGEM REVISAM PREOCUPAÇÕES ESSENCIAIS PARA A RECUPERAÇÃO E O MANEJO DESTA PACIENTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| _____ Assinatura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESTA LISTA DE VERIFICAÇÃO NÃO TEM A INTENÇÃO DE SER ABRANGENTE. ACRÉSCIMOS E MODIFICAÇÕES PARA ADAPTAÇÃO À PRÁTICA LOCAL SÃO RECOMENDADOS. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fonte: Ministério da Saúde

O próximo capítulo irá mostrar como é o centro cirúrgico estudado e os processos que o envolve.

3 DESCRIÇÃO E INVESTIGAÇÃO DO OBJETO

Neste capítulo serão apresentadas as etapas do trabalho de campo realizado no centro cirúrgico do Hospital universitário Pedro Ernesto (HUPE). A investigação do objeto de estudo se deu em três etapas, a primeira consistiu em observações diretas de campo com o objetivo compreender o fluxo do paciente no período perioperatório e os processos de funcionamento do centro cirúrgico. Depois, foi realizado um levantamento do tempo de atravessamento do paciente no período perioperatório para descobrir a etapa de maior tempo de espera. Dessa forma, a terceira etapa do trabalho de campo consiste na aplicação de um questionário semiestruturado para investigar as intercorrências que geram atrasos no início da primeira cirurgia.

3.1 Descrição do centro cirúrgico do HUPE

O objeto de estudo escolhido para o trabalho foi o centro cirúrgico do Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE), hospital escola da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). As atividades realizadas no HUPE têm como objetivo atender as demandas docentes-assistenciais na área de saúde. Estas demandas advêm da população que busca atendimento no Sistema Único de Saúde (SUS) nas mais de 60 especialidades e subespecialidades atendidas no hospital e dos profissionais em formação das mais variadas áreas de saúde. Para receber atendimento o paciente precisa ter sido encaminhado por uma unidade básica de saúde, como por exemplo, uma clínica da família. O atendimento ambulatorial se inicia com o agendamento das consultas dos pacientes encaminhados e termina com a prescrição do tratamento para a patologia ou indicação de intervenção cirúrgica.

O centro cirúrgico do HUPE é dividido em áreas, como indicado na planta da Figura 5. A saída do vestiário leva a um corredor principal que conecta todas as áreas do centro cirúrgico. Essas áreas consistem em 16 salas de cirurgia, sete na

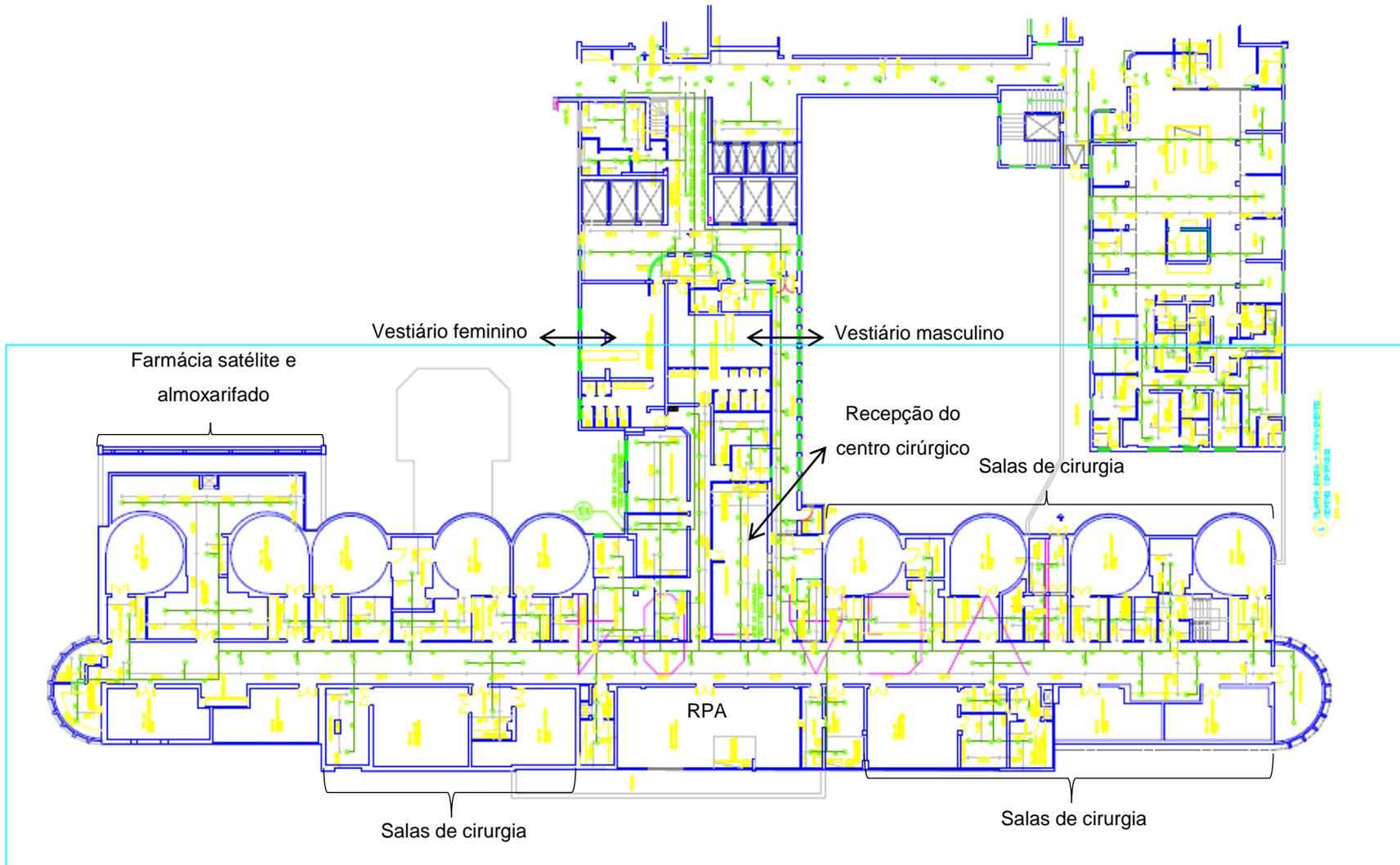
ala ímpar e nove na ala par, recepção do centro cirúrgico, sala de Recuperação Anestésica (RPA), farmácia satélite, almoxarifado de materiais descartáveis, sala de limpeza, refeitório e área de descanso para os profissionais.

Os profissionais possuem variadas formações e especialidades que fazem com que a realização dos procedimentos seja possível a saber: médicos, residentes de medicina, anestesistas, residentes de anestesia, enfermeiros, residentes de enfermagem, técnicos de enfermagem, serviços gerais, maqueiros/encaminhadores.

A equipe cirúrgica é composta pelo *staff* da especialidade cirúrgica, residente(s) da cirurgia, *staff* da anestesia, residente(s) da anestesia, enfermeiro, técnico de enfermagem (instrumentador), técnico de enfermagem (circulante de sala). O tamanho da equipe varia de acordo com a especialidade cirúrgica e o porte do procedimento realizado.

Os recursos são divididos entre as clínicas que atuam na unidade, alocadas de acordo com a programação cirúrgica realizada pela secretária do centro cirúrgico. As descrições dos processos que possuem interface direta com o fluxo do paciente no período perioperatório, de acordo com o recorte escolhido, relevantes ao entendimento do trabalho serão apresentadas nas seções 3.2 e 3.3.

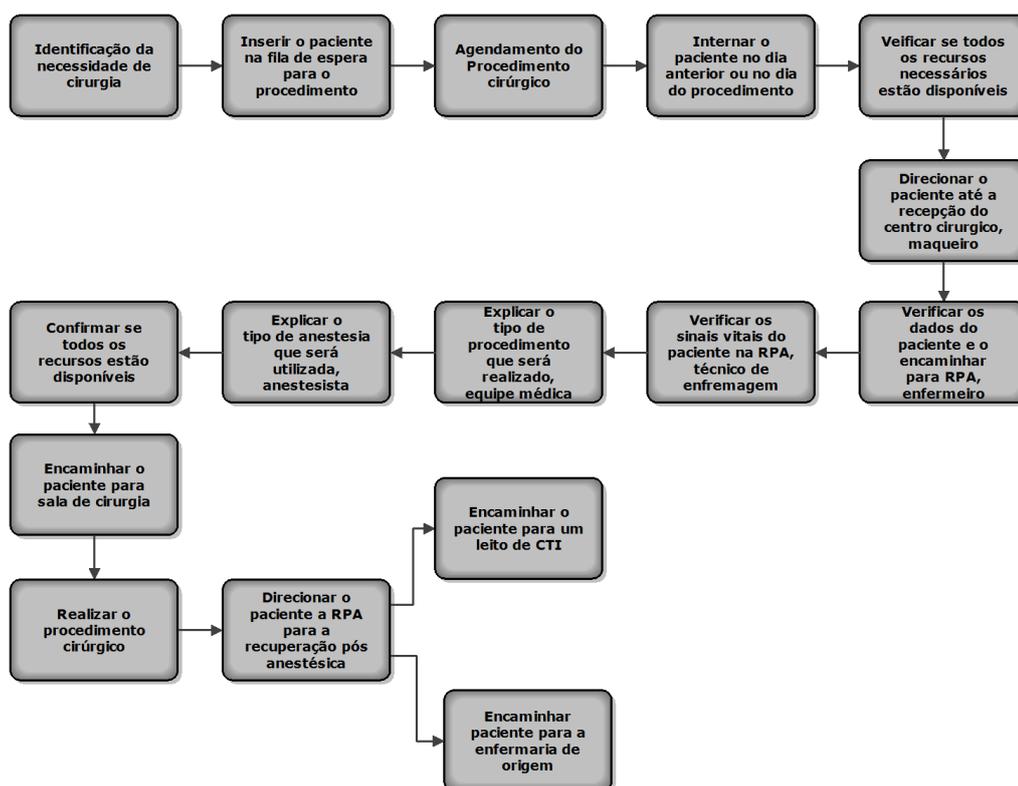
Figura 5 - Estrutura do Centro Cirúrgico do HUPE



3.2 Processo no período perioperatório

Os processos e suas descrições apresentados nesta seção são resultados da etapa de observação direta do trabalho de campo. O processo do paciente no período perioperatório se inicia no período pré-operatório, com a identificação da necessidade de cirurgia, e se encerra no início do período pós-operatório, com o encaminhamento para a enfermaria de origem ou para o CTI. A Figura 6 abaixo apresenta detalhadamente o processo do paciente ao longo deste período. A sua descrição será apresentada ao longo desta seção.

Figura 6 - Processo do paciente no período perioperatório



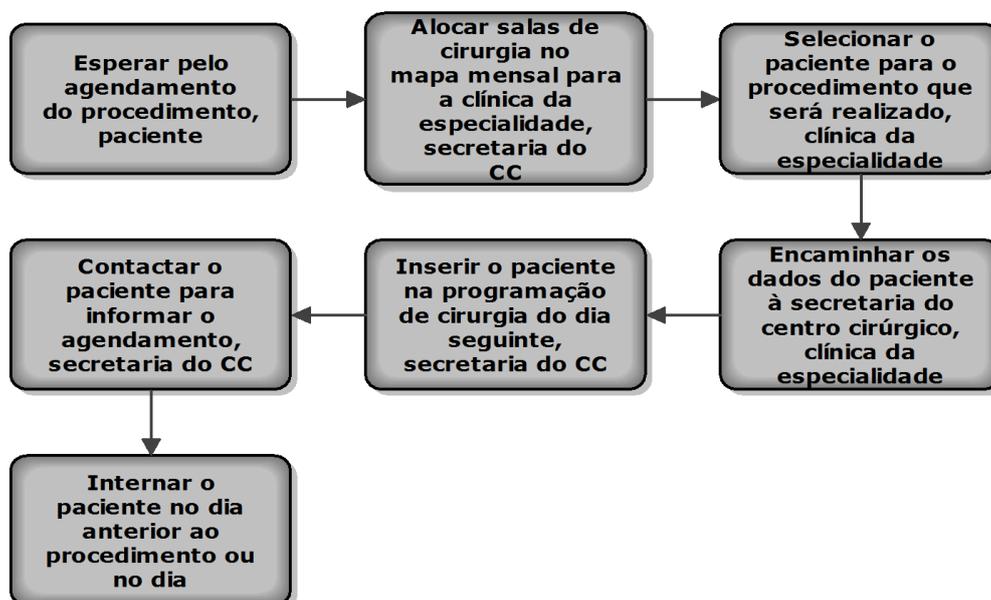
Fonte: as autoras, 2018.

O processo do período perioperatório se inicia na identificação da necessidade de cirurgia, que ocorre durante o atendimento ambulatorial. O atendimento ambulatorial não é o foco deste trabalho, em suma ele se inicia com a indicação do atendimento enviado pela clínica da família até a identificação da necessidade de

cirurgia. Quando há a identificação da necessidade de cirurgia o médico da especialidade solicita os exames pré-operatórios necessários a realização do procedimento e o paciente entra na fila de espera e aguarda informações de quando será o procedimento. O tempo de espera pelo procedimento varia de acordo com a gravidade do caso, quantidade de pessoas na fila, disponibilidade do médico e disponibilidade dos recursos do hospital. Cabe a cada clínica priorizar e selecionar os pacientes encaminhados ao centro cirúrgico. A partir dessa separação o paciente entra no mapa cirúrgico.

O mapa de planejamento cirúrgico é elaborado pela secretaria do centro cirúrgico, que é responsável por distribuir as salas de cirurgia e recursos entre as especialidades, um exemplo de mapa cirúrgico é apresentado no APÊNDICE B – **Modelo do mapa cirúrgico diário utilizado no Hospital Pedro Ernesto**. O mapa é elaborado em duas etapas, na primeira é feita a distribuição mensal das salas, onde cada especialidade é alocada uma determinada quantidade de salas e horários para que possam selecionar os pacientes de acordo com essa disponibilidade. Na segunda etapa, na manhã do dia anterior ao procedimento, a secretaria da especialidade envia a relação com os nomes dos pacientes à secretaria do centro cirúrgico para que o procedimento seja inserido no planejamento de cirurgia e o paciente seja informado do agendamento. O processo simplificado do agendamento cirúrgico está apresentado na Figura 7 abaixo.

Figura 7 - Processo simplificado do agendamento de cirurgia



Fonte: as autoras, 2018.

Quando há a identificação da necessidade de cirurgia o médico da especialidade solicita os exames pré-operatórios necessários à realização do procedimento e o paciente entra na fila de espera e aguarda informações de quando será o procedimento. O tempo de espera pelo procedimento varia de acordo com a gravidade do caso, quantidade de pessoas na fila, disponibilidade do médico e disponibilidade dos recursos do hospital. Cabe a cada clínica priorizar e selecionar os pacientes encaminhados ao centro cirúrgico. A partir dessa separação o paciente entra no mapa cirúrgico.

Quando é inserido na programação de cirurgia o paciente é orientado sobre quando deve se dirigir a unidade, que documentos e exames levar. Na maioria dos casos o paciente é internado no dia anterior ao procedimento. Ao chegar ao hospital, cuida dos tramites burocráticos necessários para a internação e aguarda internação na sala de espera. Se o paciente estiver internado, todos os tramites burocráticos são realizados na enfermaria em que está alocado. Ao realizar a internação, é iniciada a fase pré-operatória do período perioperatório, que começa um dia antes da cirurgia (GOLDMAN, 2008).

No dia do procedimento, a sala de cirurgia em que a cirurgia está agendada é monitorada para saber quando estará disponível para uso. Quando todos os recursos estiverem disponíveis, o maqueiro vai até a enfermaria do paciente e o encaminha até a recepção do centro cirúrgico.

O fluxo do paciente dentro do centro cirúrgico se inicia com a sua chegada à recepção, onde a enfermeira ou residente de enfermagem confere se os formulários e exames do paciente estão completos, se o procedimento a ser feito é o mesmo listado no documento e se a pulseira de identificação está com os dados corretos. Caso todos os dados estejam corretos, o enfermeiro leva o paciente para a Sala de Recuperação Pré-anestésica e Pós-anestésica (RPA), onde ocorre a preparação do paciente para cirurgia.

Na RPA é feita uma segunda verificação dos dados e pulseira do paciente. Verificam também os sinais vitais do paciente, a existência de doenças que possam causar complicações, alergias a medicamentos e período em que está em jejum. O médico e o anestesista visitam o paciente na RPA e explicam o procedimento que será realizado e o tipo de anestesia que será utilizada.

Para que o procedimento ocorra, é necessário que a equipe cirúrgica esteja presente, assim como a caixa de materiais esterilizados, kit anestesia, caixa básica

de medicamentos, caixa básica de materiais descartáveis, bolsas de sangue, se necessário, estejam todos em sala e prontos para iniciar o procedimento. Quando todos os recursos estiverem disponíveis, equipe e o paciente estiverem prontos o paciente é levado para sala e é preparado para iniciar a cirurgia. Dando início a fase transoperatória do período perioperatório, que se inicia com a ida do paciente a sala de cirúrgica e termina quando ele é encaminhado a RPA para a recuperação pós-anestésica.

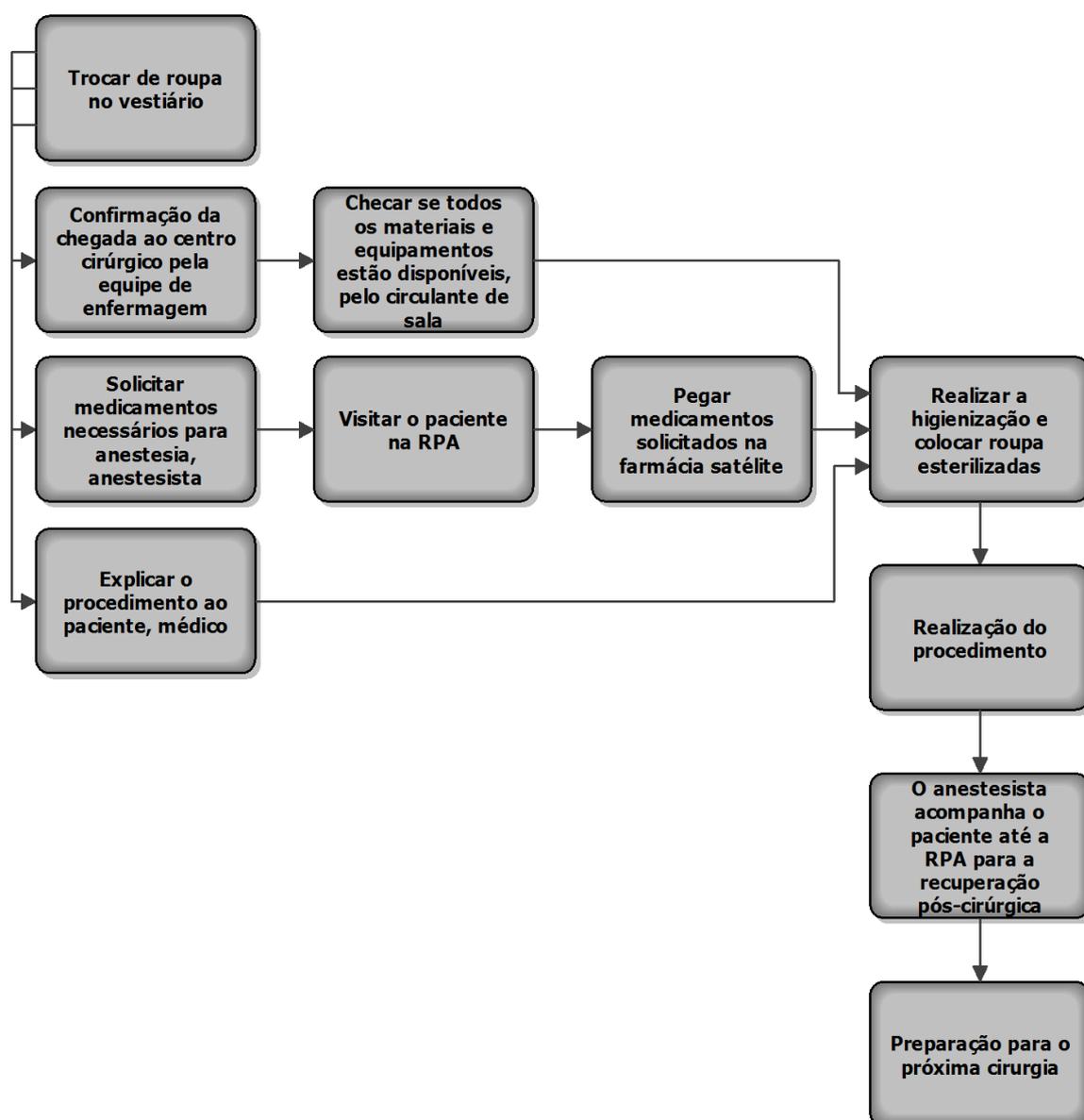
O procedimento ocorre e o paciente retorna para a RPA, para a recuperação pós-anestésica, onde seus sinais vitais são acompanhados, até que se recupere da anestesia. Quando o paciente retorna da anestesia é encaminhado para o CTI ou para enfermaria dependendo do quadro clínico do paciente ou de alguma reação pós-cirúrgica.

A seção 3.3 abaixo apresenta os fluxos de apoio associados à execução do procedimento.

3.3 Fluxos associados à preparação do procedimento

Serão apresentados nesta seção todos os fluxos dos profissionais e recursos associados à preparação do procedimento, essenciais para que cirurgia possa ser iniciada. A Figura 8 mostra o fluxo percorrido pelos profissionais dentro do centro cirúrgico para que a cirurgia ocorra.

Figura 8 - Fluxo dos profissionais dentro do centro cirúrgico

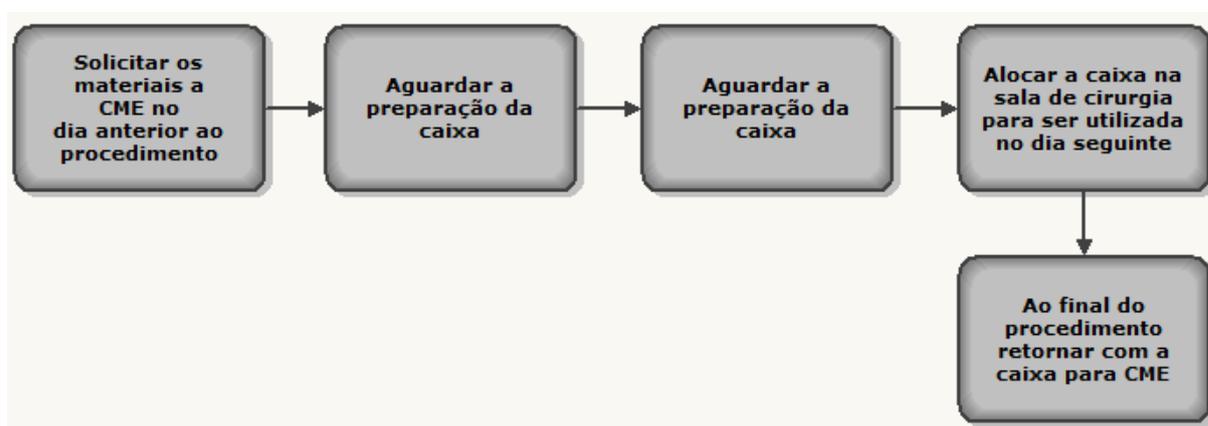


Os profissionais entram no centro cirúrgico pelo vestiário, onde trocam suas roupas por roupas esterilizadas, apropriadas para o acesso à “área limpa”. O cirurgião vai até a RPA e conversa com o paciente sobre as expectativas para o procedimento. O anestesista também vai até a RPA para conferir algumas informações e exames do paciente e explicar a respeito do tipo de anestesia que será utilizada no procedimento. Enquanto a enfermagem, técnicos, enfermeiros e residentes, cuidam dos recursos de apoio. Quando todos os recursos estão disponíveis e a preparação do paciente é finalizada, o paciente é transportado para a sala de cirurgia.

O cirurgião se dirige para a sala de escovação, onde lava suas mãos e braços e coloca uma vestimenta esterilizada e entra na área esterilizada, onde toda a equipe já está propriamente vestida e o aguardando para iniciar a cirurgia. No fim do procedimento, os profissionais descartam suas vestimentas e luvas, o cirurgião vai conversar com a família do paciente a respeito do procedimento e do que se é esperado enquanto o anestesista acompanha o paciente no retorno a RPA para acompanhamento pós-anestésico. E os outros profissionais limpam e repõe os recursos necessários para iniciar o próximo procedimento do dia.

Outros recursos críticos são os materiais utilizados na cirurgia. A logística dos materiais impacta diretamente na dinâmica do procedimento, podendo causar atrasos para iniciar ou até mesmo cancelamento. A Figura 9 ilustra como é feita a da solicitação dos materiais esterilizados.

Figura 9 - Solicitação e alocação da caixa de materiais esterilizados



De acordo com o protocolo do centro cirúrgico, a caixa de materiais esterilizados da primeira cirurgia do dia seguinte deve ser solicitada à Central de Materiais Esterilizados (CME), recebida e alocada na sala cirúrgica no dia anterior ao procedimento. A solicitação é enviada a CME, que processa o material solicitado e o encaminha ao centro cirúrgico. O solicitante a recebe e aloca na sala de cirurgia que será utilizada no dia seguinte. Após o procedimento, os materiais retornam para a central de esterilização para serem processados e armazenados até que sejam solicitados novamente.

Os materiais descartáveis são disponibilizados pelo almoxarifado do centro cirúrgico, que organiza uma caixa com todos os materiais descartáveis a serem utilizados durante o procedimento. Este kit é montado pelo funcionário do almoxarifado e é de responsabilidade do circulante de sala garantir que ela esteja no centro cirúrgico.

Quando há necessidade de algum material ou remédio para a cirurgia, o enfermeiro circulante de sala é o responsável por providenciar, caso sejam medicamentos não controlados, materiais e equipamentos. No caso de medicamentos controlados, o anestesista deve providenciar. A etapa de investigação do trabalho de campo será apresentada na seção 3.4, assim como os resultados obtidos em cada uma de suas etapas.

3.4 Investigação dos atrasos da primeira cirurgia

Esta seção apresenta os resultados das investigações realizadas durante o trabalho de campo. A pesquisa limitou-se a estudar apenas as primeiras cirurgias do dia, uma vez que as cirurgias posteriores dependem de variáveis intrínsecas ao processo, como o tempo de duração da cirurgia anterior, horário de almoço dos funcionários e limpeza da sala, pois depende de como foi realizado a primeira operação. Isto é, as primeiras cirurgias obedecem a um mesmo padrão de procedimentos, tendo que começar no horário estabelecido independentemente do porte, complexidade ou o perfil do paciente.

Assim, se iniciou pela observação direta no centro cirúrgico em questão para conhecer seu gerenciamento e dinâmica. Dessa forma, já foi possível identificar

alguns problemas que ocorriam durante o processo. Juntamente com a observação direta, foi feito um levantamento do tempo de atravessamento do paciente no centro cirúrgico para descobrir qual etapa é o gargalo. Finalmente, um questionário semiestruturado foi aplicado com os profissionais envolvidos no processo para avaliar as suas visões sobre os motivos desses atrasos. As seções abaixo irão explicar como foi feita cada uma dessas avaliações e seus resultados.

3.4.1 Observação direta

Na observação direta, foram observados problemas das mais variadas natureza, como a informação da enfermaria estar incorreta no mapa, o paciente não estar pronto, a caixa de materiais esterilizados não estar na sala de cirurgia, atraso da equipe cirúrgica a análise destes e outros efeitos indesejáveis encontrados serão explicitados no capítulo 4.

As observações conduziram a conclusão que os atrasos no início da primeira cirurgia do dia são frequentes e que tais problemas refletem diretamente nos outros procedimentos agendados, visto que a segunda cirurgia do dia é agendada como a seguir, estando sujeita a longa espera devido as variabilidades no início do primeiro agendamento do mapa cirúrgico. A seção 3.4.2 exhibe os resultados da etapa de análise dos tempos e as conclusões advindas desta análise.

3.4.2 Análise do tempo de atravessamento do paciente nos períodos pré-operatório imediato e transoperatório

O resultado das análises mostrou que a média de tempo que o paciente leva para chegar no centro cirúrgico é de $\pm 19 \text{ min}$, enquanto que a média de tempo que ele fica na recepção é de $\pm 3 \text{ min}$ e a média de tempo que ele espera na RPA é de $\pm 31 \text{ min}$. Assim, pode ser concluído que o tempo de atravessamento do paciente no momento em que ele é chamado até a sua entrada na sala cirúrgica é em média 53

min. A Tabela 1 mostra a média dos tempos bem como o maior e o menor intervalo observado.

Tabela 1 - Análise dos tempos do fluxo do paciente no período pré-operatório no centro cirúrgico

| | Tempo chegada paciente | de Tempo do na recepção | de espera na RPA | Tempo de espera na RPA |
|------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| Média dos tempos | $\pm 19 \text{ min}$ | $\pm 3 \text{ min}$ | | $\pm 31 \text{ min}$ |
| Maior tempo | $\pm 1 \text{ h}$ | $\pm 8 \text{ min}$ | | $\pm 1 \text{ h } 17 \text{ min}$ |
| Menor tempo | $\pm 10 \text{ min}$ | $\pm 1 \text{ min}$ | | $\pm 11 \text{ min}$ |

Fonte: as autoras, 2018.

Analisando somente o tempo médio de atravessamento do paciente nas etapas observadas, pode-se concluir que ele está de acordo com o tempo estipulado de 1h. Ou seja, o paciente é solicitado às 7h para dar início a cirurgia às 8h. Entretanto, para investigar os atrasos que ocorrem nesse processo, foi necessário considerar a hora em que o paciente passou pelas etapas. Em todas as observações, o maqueiro foi solicitado depois do horário regulamentado. Além disso, todas as cirurgias começaram atrasadas. Sendo assim, a Tabela 2 mostra a média da hora que os pacientes passaram pelas etapas bem como o maior e o menor horário observado.

Tabela 2 - Observações dos horários em que os pacientes passaram nas etapas do período pré-operatório no centro cirúrgico

| | Chamada do maqueiro | Chegada na recepção | RPA | Sala de cirurgia |
|-----------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Média das horas | $\pm 08 \text{ h } 04 \text{ min}$ | $\pm 08 \text{ h } 25 \text{ min}$ | $\pm 08 \text{ h } 27 \text{ min}$ | $\pm 08 \text{ h } 52 \text{ min}$ |
| Maior horário | $\pm 08 \text{ h } 35 \text{ min}$ | $\pm 08 \text{ h } 59 \text{ min}$ | $\pm 09 \text{ h } 01 \text{ min}$ | $\pm 09 \text{ h } 21 \text{ min}$ |
| Menor horário | $\pm 07 \text{ h } 25 \text{ min}$ | $\pm 07 \text{ h } 40 \text{ min}$ | $\pm 07 \text{ h } 43 \text{ min}$ | $\pm 08 \text{ h } 14 \text{ min}$ |

Fonte: as autoras, 2018.

A partir das análises, pode ser evidenciado que as cirurgias acontecem com, em média, 52 minutos atraso. Além disso, o tempo de espera do paciente na RPA é o maior intervalo observado, fazendo com que tenha sido necessária uma investigação mais profunda sobre os processos que afetam esse indicador.

3.4.3 Questionário semiestruturado

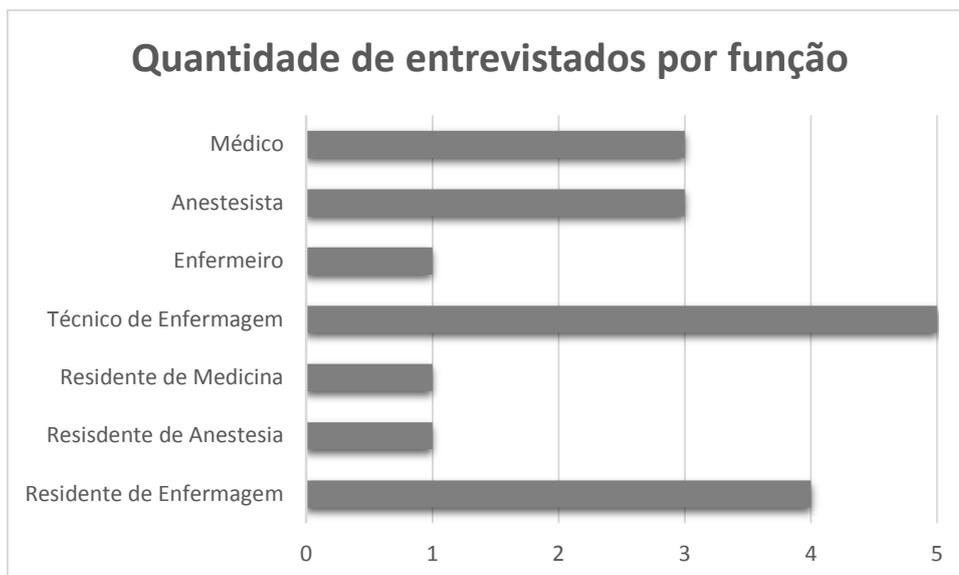
Depois de observar e entender os fluxos de materiais, profissionais e pacientes no centro cirúrgico e descobrir em qual etapa do processo o paciente espera mais tempo, foi necessário entrevistar os profissionais envolvidos para levantar os principais problemas que afetam a continuidade desses fluxos. Por isso, foi elaborado um questionário semiestruturado com o intuito de compreender as opiniões deles sobre essas questões. As perguntas também incluíam informações sobre o profissional para que as autoras pudessem discernir o perfil das respostas.

O questionário possui apenas cunho qualitativo, sendo baseada principalmente na visão dos profissionais entrevistados. As perguntas não tinham restrição quanto ao tipo do problema, fazendo com que o entrevistado sentisse liberdade de abordar questões de qualquer categoria e propor soluções caso desejasse. O modelo do questionário aplicado encontra-se no apêndice A deste projeto.

Foram entrevistados 18 profissionais, sendo 3 médicos, 3 anestesistas, 1 enfermeiro, 5 técnicos de enfermagem, 1 residente de medicina, 1 residente de anestesia e 4 residentes de enfermagem. A maioria dos profissionais não são formados pela UERJ e todos os entrevistados são concursados. A média de tempo que esses profissionais trabalham no HUPE é de 9 anos e 1 mês, entretanto, a maioria trabalha entre 1 a 5 anos. Os gráficos e tabela abaixo ilustram os perfis dos profissionais entrevistados.

A Figura 10 mostra a quantidade de profissionais entrevistados e sua função.

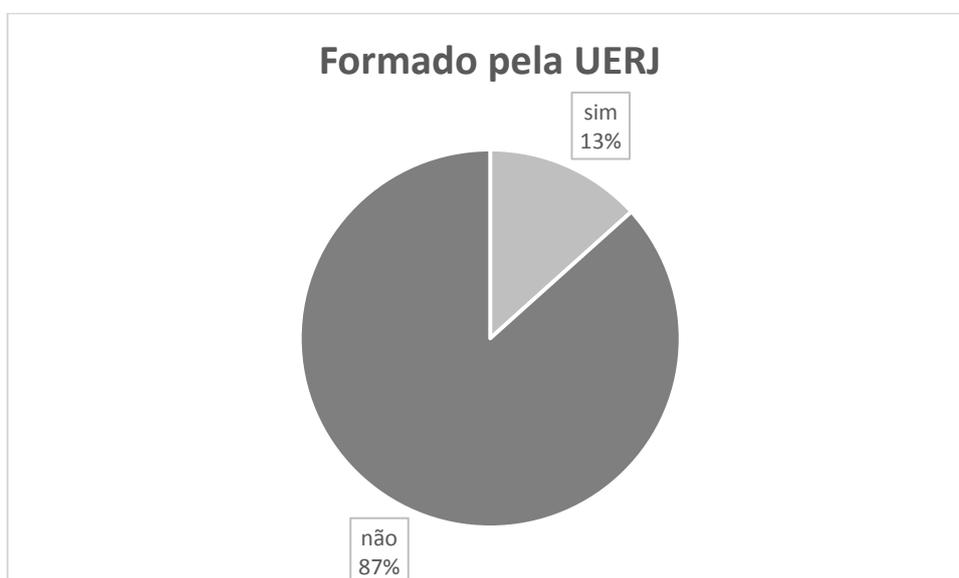
Figura 10 - Quantidade de profissionais entrevistados por função



Fonte: as autoras, 2018.

A Figura 11 indica que a maior parte dos profissionais que trabalham no centro cirúrgico não foram formados pela universidade do hospital.

Figura 11 - Porcentagem dos entrevistados formados pela UERJ



Fonte: as autoras, 2018

A Tabela 3 mostra que a média de tempo de trabalho dos profissionais no HUPE é um pouco mais de 9 anos, entretanto, a maioria dos entrevistados tinham até 5 anos de trabalho na unidade.

Tabela 3 - Tempo de trabalho dos profissionais entrevistados no HUPE

| Tempo de trabalho no HUPE | |
|----------------------------------|----------------|
| Média | 9 anos e 1 mês |
| Menos de 1 ano | 27% |
| Até 5 anos | 33% |
| Até 10 anos | 13% |
| Mais de 10 anos | 27% |

Fonte: as autoras, 2018.

Em relação à qualidade do relacionamento dos profissionais no centro cirúrgico, a maioria dividiu entre regular e boa. Os entrevistados citaram que a comunicação dentro das equipes é boa, mas entre as equipes não, pois não há sincronismo entre elas, fazendo que o fluxo de informações não seja efetivo. Além disso, foi citado que há disputa entre o saber e o poder entre os profissionais e há uma dificuldade de relacionamento com alguns médicos, principalmente os mais velhos. A Figura 12 mostra como os profissionais avaliaram o relacionamento entre eles.

Figura 12 - Qualidade do relacionamento dos profissionais no centro cirúrgico

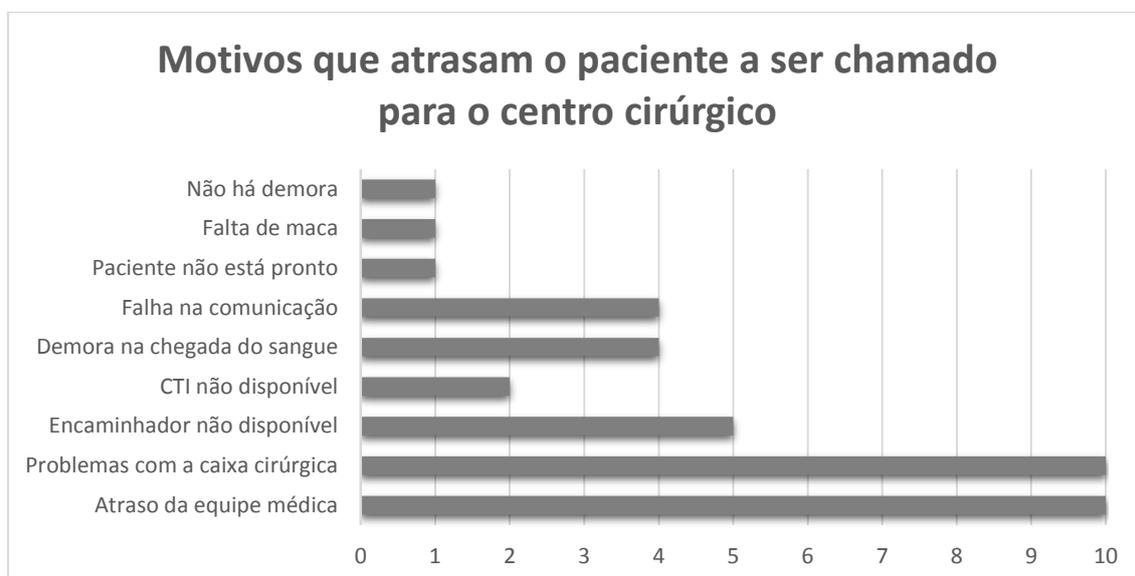


Fonte: as autoras, 2018.

Com relação aos motivos que atrasam o paciente a ser chamado para o centro cirúrgico, a maioria disse que é devido ao atraso da equipe médica e problemas com

a caixa de materiais cirúrgicos, como atraso, integridade da caixa ou falta de material. Outro ponto de destaque é o maqueiro não estar presente na hora em que é o paciente é pedido. Isso se deve ao fato de não haver um meio de comunicação eficiente entre o centro cirúrgico e o maqueiro, já que ele pode estar em alguma enfermaria esperando o paciente ficar pronto ou fazendo outros serviços para o centro cirúrgico. A confirmação de sangue e CTI também são fatores que impactam no atraso do chamado do paciente. Além disso, foi dito que há falhas de comunicação entre as equipes, atrasando confirmações necessárias. A Figura 13 mostra os motivos citados que atrasam o paciente a ser chamado para o centro cirúrgico e sua frequência de resposta.

Figura 13 - Motivos que atrasam o paciente a ser chamado para o centro cirúrgico



Fonte: as autoras, 2018.

Em relação a conferência dos insumos necessários para a cirurgia, a maioria afirmou que é responsabilidade de todos garantir que eles estejam confirmados. As autoras perguntaram quais materiais precisam ser confirmados antes de chamar o paciente e de quem é a responsabilidade. O Quadro 9 abaixo faz uma relação das atividades citadas com os seus respectivos responsáveis. É possível concluir que não há clareza sobre a divisão das atividades, uma vez que mais de uma equipe foi citada como responsável de um mesmo insumo, como no caso de sangue e CTI.

Quadro 9 - Relação das respostas sobre qual equipe é responsável por conferir cada insumo

| | <i>Anestesia</i> | <i>Enfermagem</i> | <i>Técnico de Enfermagem</i> |
|--------------------------------|------------------|-------------------|------------------------------|
| <i>Bolsa de sangue</i> | X | X | |
| <i>Medicamentos</i> | X | | |
| <i>CTI</i> | X | X | |
| <i>Checklist da sala</i> | | | X |
| <i>Materiais instrumentais</i> | | | X |
| <i>Materiais cirúrgicos</i> | X | | |

Fonte: as autoras, 2018.

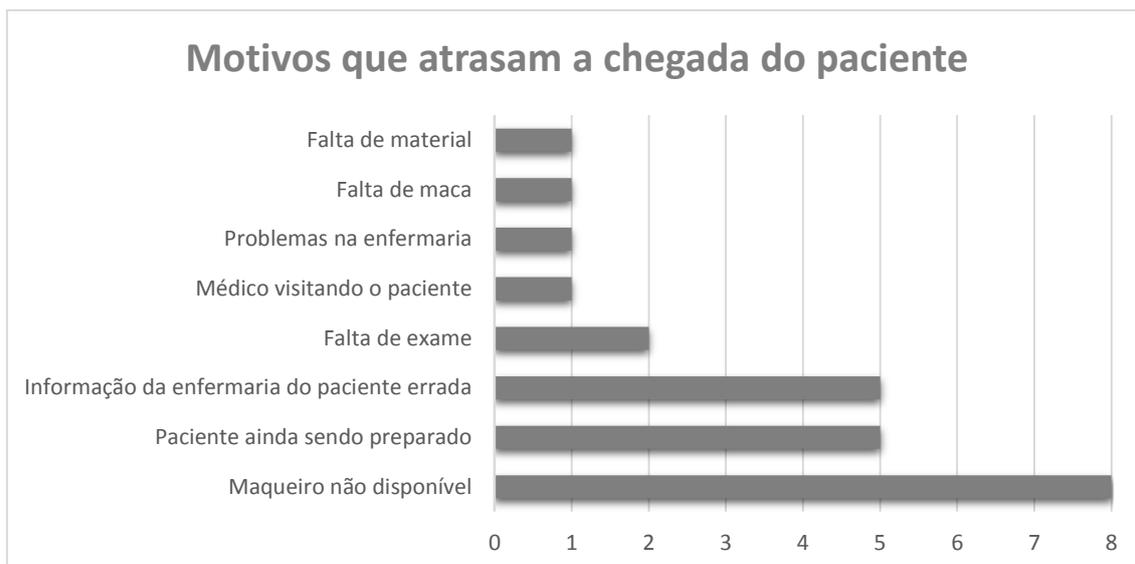
Quanto aos motivos que levam ao atraso da chegada do paciente ao centro cirúrgico, a maioria dos entrevistados respondeu que é devido a indisponibilidade do maqueiro, entretanto, as autoras definiram que essa questão não é motivo de atraso, uma vez que nessa etapa do processo o maqueiro já foi solicitado para buscar o paciente. Então, os motivos que mais foram citados pelos entrevistados foram o paciente ainda sendo preparado na enfermaria e a informação da enfermaria do paciente errada no mapa cirúrgico.

Por se tratar de um hospital escola, a preparação do paciente pode demorar porque alunos ou residentes estão aprendendo sobre algum procedimento ou sobre o caso do paciente. Além disso, o paciente pode ter ido tomar banho ou está nervoso ou ainda está falando com a família, o que faz com que o maqueiro o espere até retornar com ele ao centro cirúrgico.

O maqueiro utiliza-se da informação do mapa para saber qual enfermaria do paciente solicitado está internado. Se essa informação não estiver certa, ele tem que procurar em outras enfermarias até encontrar o paciente.

A Figura 14 ilustra os motivos citados para o atraso da chegada do paciente ao centro cirúrgico e sua frequência de resposta.

Figura 14 - Motivos citados que atrasam a chegada do paciente na recepção do centro cirúrgico

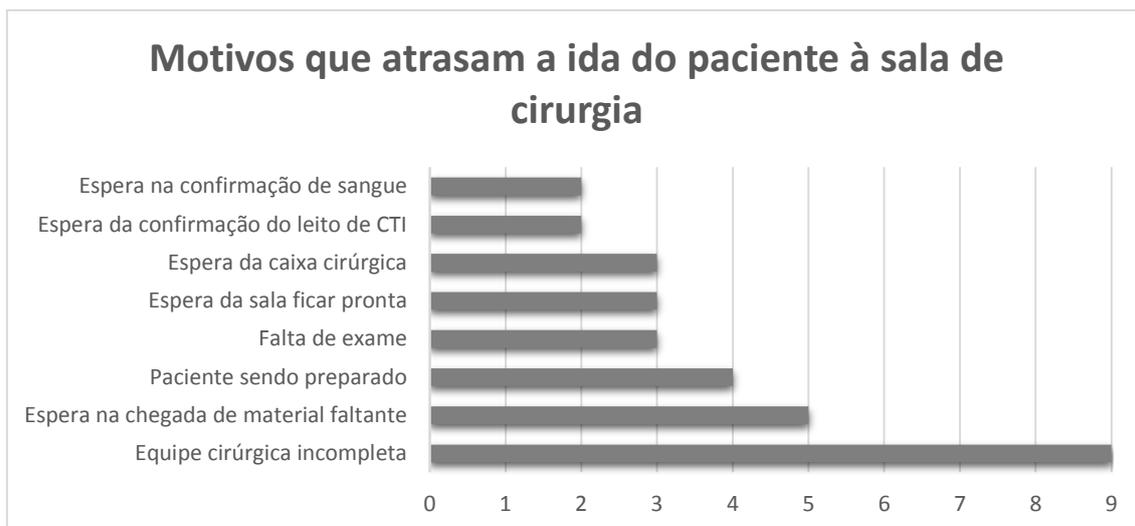


Fonte: as autoras, 2018.

Em relação aos motivos que atrasam a ida do paciente à sala de cirurgia, alguns entrevistados disseram que não há atraso se todas as confirmações dos insumos e procedimentos forem realizadas nas etapas anteriores. Por isso, o principal motivo citado diz respeito ao atraso dos membros da equipe médica. Entretanto, os médicos entrevistados afirmaram que a equipe chega cedo, mas não fica esperando no centro cirúrgico porque sente-se ociosa, por isso, prefere adiantar algumas atividades nas enfermarias e que assim que solicitados, encaminham-se à sala de cirurgia.

Outro motivo de atraso é relação aos materiais que chegam através da CME. A checagem de todos os materiais cirúrgicos necessários é feita somente no momento da cirurgia porque uma vez que a caixa cirúrgica é aberta, os materiais estão sendo expostos a contaminações. Entretanto, nem sempre as caixas estão completas, o que faz com que o médico solicite outras caixas até ter todos os materiais necessários. A Figura 15 mostra os motivos citados para o atraso da ida do paciente à sala de cirurgia e sua frequência de resposta.

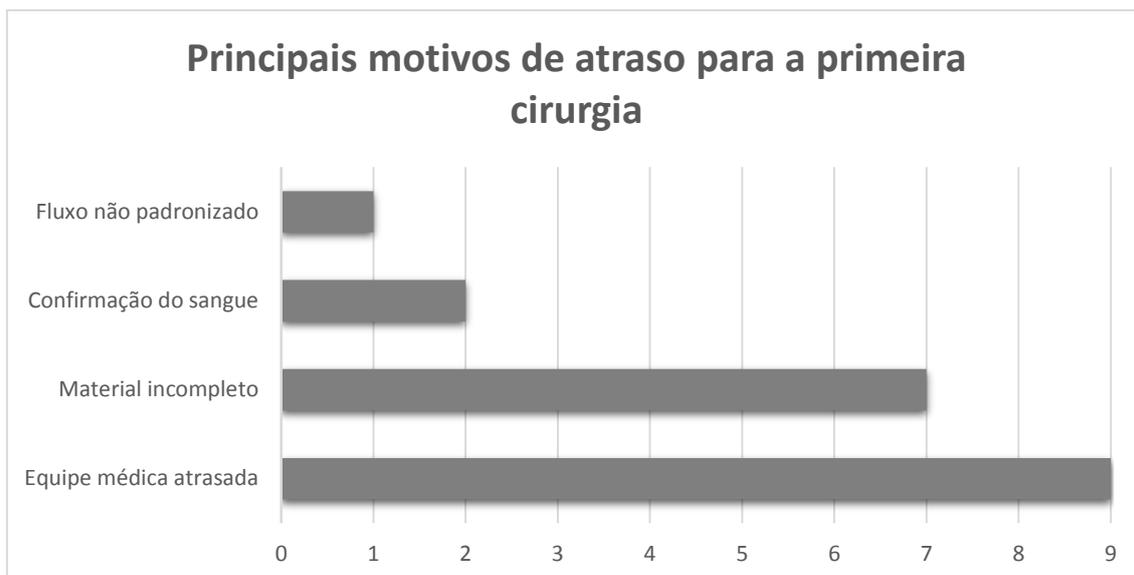
Figura 15 - Motivos que atrasam a ida do paciente à sala de cirurgia



Fonte: as autoras, 2018.

Dentre todos os motivos citados, as autoras pediram para que os entrevistados dissessem qual que eles achavam que era a principal causa de atraso para a primeira cirurgia. O atraso da equipe médica foi o motivo mais citado entre os entrevistados, seguido pela falta de material. A Figura 16 ilustra os principais motivos citados para o atraso da primeira cirurgia e a sua frequência de resposta.

Figura 16 - Principais motivos de atraso para a primeira cirurgia



Fonte: as autoras, 2018.

Os entrevistados também foram perguntados sobre o que poderia ser feito previamente para evitar alguns dos motivos de atraso citados. Os pontos a seguir são algumas respostas dadas:

- Preparo parcial da sala no dia anterior;
- Testar alguns materiais no dia anterior;
- Melhorar o fluxo de informação dentro do centro cirúrgico;
- Reunir as equipes para falar sobre os atrasos;
- Ponto eletrônico para controlar o horário de chegada dos funcionários;
- Ter todos os materiais prontos para a cirurgia um dia antes;
- Fazer o preparo do paciente obrigatoriamente no dia anterior;
- Orientar melhor o paciente sobre a internação e os exames solicitados;
- Pedir ao anestesista verificar se o paciente possui todos os exames necessários realizados;
- Alocar mais funcionários para a CME.

Por fim, foi perguntado como que os recursos poderiam ser mais bem utilizados. A maioria das respostas foi em relação ao treinamento dos funcionários, a fim de que tenha uma educação continuada para mostrar novas técnicas, ampliar os conhecimentos e motivar os funcionários.

A próxima mostrará a análise dos diversos motivos de atraso encontrados através dos métodos utilizados.

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS EFEITOS INDESEJÁVEIS

Neste capítulo será apresentada a descrição e análise dos efeitos indesejáveis com base nas observações de campo, investigação do fluxo do paciente e respostas do questionário semiestruturado.

4.1 Descrição dos efeitos indesejáveis

Devido a diversidade de efeitos indesejáveis, foi necessário agrupa-los em pontos de atenção, categorias de operação e métricas que tivessem as mesmas características, buscando entender as fontes e consequências das variabilidades e suas associações. A organização das métricas até o nível dos pontos de atenção é fornecida no Quadro 10.

Quadro 10 - Organização dos pontos de atenção em categorias de operação e métricas

| Métricas | Categorias de operações | Pontos de atenção |
|-----------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| Operacional | Fornecimento | Bolsa de sangue |
| | | Material Cirúrgico |
| | | Leito de CTI |
| | Recursos de apoio ao processo | Maqueiro |
| | | Exames |
| Organizacional | Pessoas | <i>Staff da cirurgia</i> |
| | Comunicação | Fluxo de Informações entre as equipes |

Fonte: as autoras, 2018.

A quantidade dos pontos de atenção reflete a natureza multidimensional da performance do centro cirúrgico. A métrica operacional engloba pontos relacionados

a eficiência do processo operacional do centro cirúrgico e seus insumos. Pensando nisso, sangue, material cirúrgico e leito de CTI foram classificados como categoria de fornecimento porque são insumos que dependem do tipo e tamanho de cirurgia e a falta deles pode acarretar em atrasos ou até mesmo em cancelamento da operação.

Em relação a categoria de recursos de apoio ao processo, foram identificados como pontos de atenção o maqueiro e os exames. O maqueiro é importante para que o processo ocorra, mas suas atividades não contribuem para o sucesso da operação. Já os exames, há uma discussão sobre a necessidade de alguns deles entre médico cirurgião e anestesista, entretanto, eles servem para orientar os médicos quanto ao que será feito na cirurgia.

A métrica organizacional reúne tópicos relacionados a organização e sua dinâmica social. Assim, os *staffs* da cirurgia foram classificados como categoria de operação de pessoas e o fluxo de informações foi identificado como categoria de comunicação.

As seções 4.1.1 e 4.1.2 aprofundam as análises dos efeitos indesejáveis em suas categorias classificadas.

4.1.1 Efeitos de métrica operacional

Na literatura, Hopp & Lovejoy (2013) utilizam as métricas como direcionamento dos objetivos da proposta de melhoria. Os autores classificam como métrica operacional apenas o tempo de atravessamento do paciente na unidade. Entretanto, esse trabalho classifica como sendo insumos que impactam na eficiência do processo.

4.1.1.1 Fornecimento

O centro cirúrgico é abastecido com alguns insumos importantes para o seu funcionamento, como: remédios, materiais cirúrgicos, materiais instrumentais, bolsas de sangue, macas, leito de CTI e entre outros. Entre esses insumos, bolsas de sangue, material cirúrgico e leito CTI foram identificados como principais motivos de atraso da primeira cirurgia. Por isso, o trabalho limitou-se a analisar somente eles.

4.1.1.1.1 Bolsa de sangue

O sangue é um insumo imprescindível para alguns procedimentos cirúrgicos. Tal necessidade é ditada pelo tipo de procedimento e sua complexidade. Para que haja disponibilidade das bolsas de sangue no dia do procedimento, é necessário que elas sejam reservadas previamente. O médico responsável pelo paciente avalia a necessidade e solicita o exame de tipologia sanguínea junto aos exames pré-operatórios. Depois do resultado, a anestesia faz o pedido de reserva das bolsas ao banco de sangue do hospital. A disponibilidade deve ser confirmada no dia anterior ao procedimento e caso haja algum problema, o banco de sangue deve prontamente comunicar ao centro cirúrgico e buscar fornecimento no Hemorio ou em outros bancos de sangue.

Durante as investigações dos atrasos da primeira cirurgia, foi levantado que as cirurgias não começavam porque as bolsas de sangue não estavam no centro cirúrgico. Um dos motivos para que isso ocorra é o fato do profissional do plantão anterior não confirmar a reserva do sangue para o dia seguinte. Como consequência, o banco de sangue não sabe se ainda há necessidade das bolsas de sangue, fazendo com que elas fiquem à disposição para outras demandas.

Outro motivo que pode ocorrer é o banco de sangue não informar que as bolsas de sangue foram utilizadas para emergências no hospital. Por isso, é importante que os profissionais assim que cheguem ao centro cirúrgico, confirmem se as bolsas de sangue já estão lá, ou se for o caso, perguntar ao banco de sangue

se já estão a caminho, porém, essa confirmação não é feita prontamente por dois motivos principais. Primeiro, os profissionais estão sobrecarregados de tarefas que não foram adiantadas no plantão anterior. Segundo, existe falha na comunicação e a atividade não ter um profissional designado a executá-la, assim, o sangue não é confirmado mais cedo por não ter uma definição de qual equipe é responsável por essa tarefa e se ela já está sendo executada.

O Quadro 11 abaixo lista os efeitos indesejáveis para o ponto de atenção de bolsa de sangue e como eles foram levantados.

Quadro 11 - Lista dos efeitos indesejáveis e como eles foram levantados para o ponto de atenção de sangue

| <i>Efeitos indesejáveis</i> | <i>Observações</i> | <i>Questionários</i> | <i>Conclusões das observações</i> |
|---|--------------------|----------------------|-----------------------------------|
| <i>Profissionais do plantão anterior não adiantam as atividades para o dia seguinte</i> | X | X | |
| <i>Demora na confirmação da bolsa de sangue no dia anterior a cirurgia</i> | | | X |
| <i>Profissionais do plantão do dia ficam sobrecarregados de atividades</i> | X | | |
| <i>Profissionais não sabem se a cobrança da bolsa de sangue já está sendo realizada</i> | X | X | |
| <i>Banco de sangue não sabe se há necessidade da bolsa de sangue</i> | | | X |
| <i>Banco de sangue não envia as bolsas de sangue para o centro cirúrgico</i> | X | X | |
| <i>Bolsa de sangue utilizada para outras demandas</i> | | X | |
| <i>Não há sangue disponível no banco de sangue</i> | | X | |
| <i>Bolsa de sangue não chega no centro cirúrgico</i> | X | X | |
| <i>Enfermeiro reconfirma a bolsa de</i> | X | X | |

| <i>Efeitos indesejáveis</i> | <i>Observações</i> | <i>Questionários</i> | <i>Conclusões das observações</i> |
|---|--------------------|----------------------|-----------------------------------|
| <i>sangue</i> | | | |
| <i>Enfermeiro reconfirma a bolsa de sangue</i> | X | | |
| <i>Cirurgia pode ocorrer ou não ocorrer</i> | X | | |
| <i>Cirurgia cancelada</i> | X | X | |
| <i>As atividades pré-cirúrgicas não são delegadas</i> | | | X |
| <i>Profissionais não sabem se a atividade já está sendo realizada</i> | | | X |
| <i>Demora na cobrança da bolsa de sangue</i> | | X | |
| <i>Demora para chamar o paciente</i> | X | | |
| <i>Paciente demora para chegar ao centro cirúrgico</i> | X | | |
| <i>Paciente demora para ir à sala de cirurgia</i> | X | | |

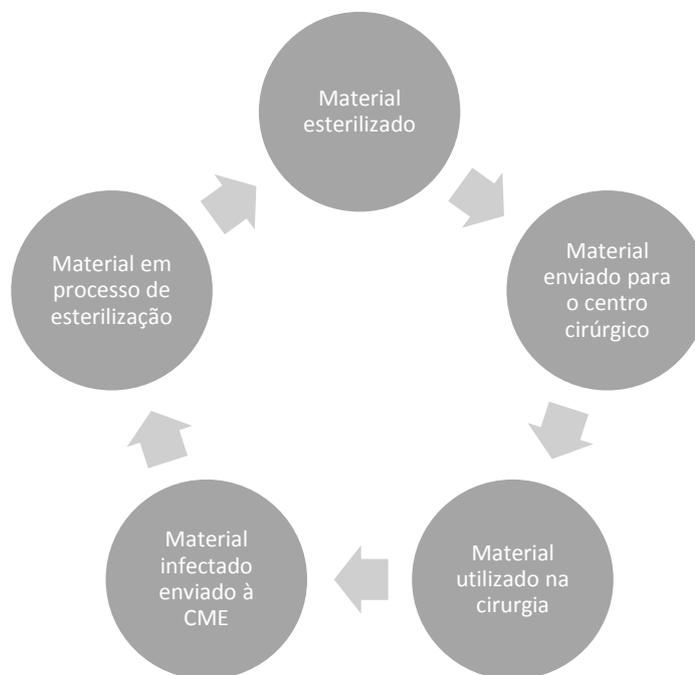
Fonte: as autoras, 2018.

4.1.1.1.2 Material cirúrgico

O fluxo do material cirúrgico é o que mais se aproxima de um processo industrial. Após a utilização dos materiais nas cirurgias, eles devem ser retornados ao Centro de Esterilização de Materiais (CME) para que percorram o processo de esterilização em tempo hábil para que esteja disponível em outra cirurgia. Os materiais esterilizados são separados em caixas cirúrgicas conforme a solicitação enviada pelo enfermeiro do centro cirúrgico no dia anterior à cirurgia. As caixas das primeiras cirurgias do dia devem estar prontas e encaminhadas ao centro cirúrgico no final do dia anterior. Por isso, é importante que a solicitação com a lista de todos os materiais necessários seja enviada com antecedência para que a CME se

programe e evite atrasos e complicações. A Figura 17 ilustra o fluxo de materiais cirúrgicos no centro cirúrgico e CME de forma simplificada.

Figura 17 - Representação do fluxo de materiais cirúrgicos no centro cirúrgico e CME



Fonte: as autoras, 2018.

Dificuldades com o material cirúrgico foi um dos problemas mais listados e o primeiro a ser apontado pelos entrevistados quando questionados a respeito das causas do atraso da primeira cirurgia do dia. Foram apontados problemas de atraso no fornecimento das caixas, muito devido à demora no envio da solicitação dos materiais pelos profissionais no dia anterior, fazendo com que eles ainda estejam em processo de esterilização no dia da cirurgia. Outra queixa é a respeito da descrição da composição da caixa não estar em linha com os itens que estão no seu interior, entretanto, isso ocorre por três motivos principais. Primeiro, o enfermeiro não solicita todos os materiais porque não sabe quais que são utilizados para as cirurgias em questão. Segundo motivo, o material pode estar sendo utilizado em outra cirurgia porque não há materiais suficientes. Terceiro, a CME não encontra o material ou porque foi perdido ou porque não foi retornado.

O último item listado diz respeito a não utilização da caixa porque ela está violada, fazendo com que tenha que passar novamente no processo de

esterilização. Isso ocorre porque o estado da caixa não foi conferido quando ela chega no centro cirúrgico no plantão anterior.

O Quadro 12 abaixo lista os efeitos indesejáveis para o ponto de atenção de material cirúrgico e como eles foram levantados.

Quadro 12 - Lista dos efeitos indesejáveis e como eles foram levantados para o ponto de atenção de material cirúrgico

| <i>Efeitos indesejáveis</i> | <i>Observações</i> | <i>Questionários</i> | <i>Conclusões das observações</i> |
|---|--------------------|----------------------|-----------------------------------|
| <i>Profissionais do plantão anterior não adiantam as atividades do dia seguinte</i> | X | X | |
| <i>Demora na entrega da solicitação de materiais para as cirurgias na CME</i> | | | X |
| <i>Material ainda em processo de esterilização no dia da cirurgia</i> | | X | |
| <i>Caixa de materiais esterilizados não está pronta</i> | | X | |
| <i>Caixa de materiais não enviada para o centro cirúrgico</i> | X | X | |
| <i>Enfermeiro não conhece todos os materiais de todas as cirurgias</i> | X | | |
| <i>Solicitação de materiais incompleta</i> | X | | |
| <i>Caixa de materiais incompleta</i> | | X | |
| <i>Não há materiais suficientes para todas as cirurgias</i> | | X | |
| <i>Material pode estar sendo utilizado em outra cirurgia</i> | | X | |
| <i>Perda dos componentes da caixa</i> | | X | |
| <i>CME não encontra todos os materiais solicitados</i> | | X | |
| <i>Equipe médica solicita os materiais faltantes à CME</i> | | X | |
| <i>Cirurgia pode ou não ocorrer</i> | X | | |

| <i>Efeitos indesejáveis</i> | <i>Observações</i> | <i>Questionários</i> | <i>Conclusões das observações</i> |
|--|--------------------|----------------------|-----------------------------------|
| <i>Cirurgia cancelada</i> | | X | |
| <i>Demora para chamar o paciente</i> | X | X | |
| <i>Paciente demora para chegar ao centro cirúrgico</i> | X | X | |
| <i>Paciente demora para ir à sala de cirurgia</i> | X | X | |

Fonte: as autoras, 2018.

4.1.1.1.3 Leito de CTI

A disponibilidade de leito de CTI também é recurso essencial para que algumas cirurgias ocorram, isso é ditado pela complexidade do procedimento e pelas condições de saúde do paciente. O leito de CTI é um recurso escasso na maioria dos hospitais, no HUPE está diretamente relacionado ao alto volume de cirurgias performadas e o grande volume de pacientes. A reserva do leito de CTI deve ser feita pelo médico cirurgião com antecedência para garantir um lugar para o paciente. Por isso, na maioria das vezes o paciente é internado no CTI no dia anterior para que a atividade de confirmação da vaga não seja necessária no dia da cirurgia. Assim, é importante que o mapa cirúrgico mensal esteja disponível com antecedência para que as equipes médicas programarem a cirurgia do mês de forma correta.

Os motivos que envolvem o CTI estão relacionados ao fato da equipe médica não ter feito a reserva do leito antecipadamente porque o planejamento das cirurgias não foi realizado de maneira correta. Além disso, como as atividades pré-cirúrgicas não são delegadas, os profissionais não sabem se elas já estão sendo realizadas. Assim, há demora na confirmação do leito, fazendo com que possa estar indisponível.

O Quadro 13 abaixo lista os efeitos indesejáveis para o ponto de atenção de leito de CTI e como eles foram levantados.

Quadro 13 - Lista dos efeitos indesejáveis e como eles foram levantados para o ponto de atenção de leito de CTI

| <i>Efeitos indesejáveis</i> | <i>Observações</i> | <i>Questionários</i> | <i>Conclusões das observações</i> |
|---|--------------------|----------------------|-----------------------------------|
| <i>Equipe médica não planejou as cirurgias do mês corretamente</i> | | | X |
| <i>Equipe médica não fez a reserva do leito de CTI</i> | | X | |
| <i>Leito pode estar indisponível</i> | | X | |
| <i>As atividades pré-cirúrgicas não são delegadas</i> | | | X |
| <i>Profissionais não sabem se a atividade já está sendo realizada</i> | | | X |
| <i>Demora na confirmação do leito de CTI</i> | | | X |
| <i>Cirurgia pode ocorrer ou não ocorrer</i> | X | | |
| <i>Cirurgia cancelada</i> | X | X | |
| <i>Demora para chamar o paciente</i> | X | X | |
| <i>Paciente demora para chegar ao centro cirúrgico</i> | X | X | |
| <i>Paciente demora para ir à sala de cirurgia</i> | X | X | |

Fonte: as autoras, 2018.

4.1.1.2 Recursos de apoio ao processo

Recursos de apoio ao processo são importantes para que o processo ocorra, entretanto, seu desempenho não interfere no produto entregue. Ou seja, eles são um suporte que apoiam os fluxos que ocorrem no período perioperatório. Porém, o atraso ou a falta deles podem ser impeditivos para que a operação ocorra.

4.1.1.2.1 Maqueiro

O maqueiro é o responsável por transportar o paciente da enfermaria até a recepção do centro cirúrgico e do centro cirúrgico para a enfermaria ao final do procedimento. Ele utiliza as informações que estão no mapa para localizar a enfermaria do paciente. Caso o paciente não esteja pronto no momento em que o maqueiro for buscar, ele pode ficar esperando-o ou retornar ao centro cirúrgico e aguardar ser solicitado novamente. Como não há um sistema de comunicação rápido e simples entre o centro cirúrgico e o maqueiro, se o mesmo não estiver na porta da unidade, os enfermeiros terão que esperar pelo seu retorno a fim de que seja solicitado a presença do paciente.

Um motivo relatado foi o fato do maqueiro não encontrar o paciente porque a localização do mesmo não foi informada ou estava incorreta no mapa cirúrgico, uma vez que a secretaria da especialidade preencheu a localização da enfermaria incorretamente no pedido de cirurgia. Assim, o maqueiro fica procurando o paciente pelas enfermarias da especialidade, atrasando o seu retorno ao centro cirúrgico.

O maqueiro também atua como encaminhador de outras solicitações do centro cirúrgico, como realizar o envio do pedido de medicamentos da farmácia satélite ao almoxarifado central do hospital e retirar esse pedido quando pronto para entrega. Se o maqueiro não se encontrar na porta do centro cirúrgico, os enfermeiros terão que esperar o seu retorno para chamar o paciente.

O Quadro 14 abaixo lista os efeitos indesejáveis para o ponto de atenção do maqueiro e como eles foram levantados.

Quadro 14 - Lista dos efeitos indesejáveis e como eles foram levantados para o ponto de atenção do maqueiro

| <i>Efeitos indesejáveis</i> | <i>Observações</i> | <i>Questionários</i> | <i>Conclusões das observações</i> |
|---|--------------------|----------------------|-----------------------------------|
| <i>Maqueiro demora para retornar com o paciente</i> | X | X | |
| <i>A secretaria da especialidade passou a informação da enfermaria do paciente errada</i> | X | | |
| <i>Informação da localização do</i> | X | | |

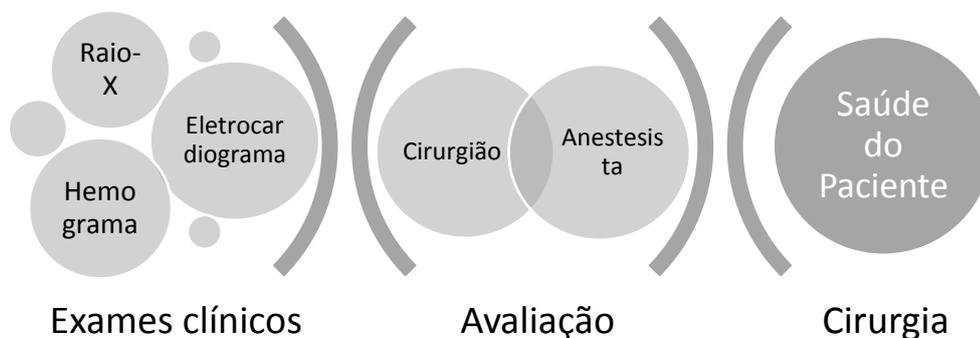
| <i>Efeitos indesejáveis</i> | <i>Observações</i> | <i>Questionários</i> | <i>Conclusões das observações</i> |
|---|--------------------|----------------------|-----------------------------------|
| <i>paciente não está correta no mapa</i> | | | |
| <i>Maqueiro fica procurando o paciente nas enfermarias</i> | X | | |
| <i>Maqueiro faz outras atividades para o centro cirúrgico</i> | X | X | |
| <i>Maqueiro não se encontra na saída do centro cirúrgico</i> | X | X | |
| <i>Enfermeiro não encontra o maqueiro</i> | X | X | |
| <i>Demora para chamar o paciente</i> | X | | |
| <i>Paciente demora para chegar ao centro cirúrgico</i> | X | X | |
| <i>Paciente demora para ir à sala de cirurgia</i> | X | X | |

Fonte: as autoras, 2018.

4.1.1.2.2 Exames

Pedidos de exames clínicos compõem o que é conhecido como risco cirúrgico, que é uma forma de avaliação do estado clínico e as condições de saúde do paciente. As solicitações de exames são feitas na visita pré-cirúrgica e variam de acordo com o tipo de cirurgia e estado de saúde do paciente. São a partir deles que os anestesistas irão avaliar a dose de medicamentos adequada que deve ser administrada e o cirurgião irá estudar e discutir com a sua equipe como que a cirurgia deverá ocorrer. Por fim, eles ajudam a identificar e prevenir riscos de complicações ao paciente ao longo do período perioperatório.

Figura 18 - Representação das etapas dos exames clínicos no período perioperatório



No hospital visitado, os pedidos de exames são incluídos em um sistema interno que os médicos têm acesso. Nele, os anestesistas conseguem verificar se todos os exames necessários para a cirurgia foram pedidos pelo médico. Há uma discussão sobre a real necessidade de tantos pedidos de exames para o risco cirúrgico. Alguns médicos defendem a opinião de que não é necessário pedidos de exames para cirurgias de baixa complexidade ou em pacientes sem histórico de saúde preocupante. Por outro lado, os anestesistas atestam que eles são fundamentais para a administração da medicação e é uma oportunidade do paciente de estar fazendo um *checkup* da sua saúde.

Durante a aplicação do questionário, foi mencionado que um dos motivos que atrasam o início da cirurgia é a não liberação do paciente pelo anestesista por ele não obtém todos os resultados dos exames. Isso acontece porque o anestesista não fez ou não verificou a falta de exames na visita pré-anestésica no dia anterior ou não verificou a falta deles no sistema interno e, por isso, não comunicou ao médico.

O Quadro 15 abaixo mostra os efeitos indesejáveis para os problemas do ponto de atenção dos exames.

Quadro 15 - Lista dos efeitos indesejáveis e como eles foram levantados para o ponto de atenção dos exames

| <i>Efeitos indesejáveis</i> | <i>Observações</i> | <i>Questionários</i> | <i>Conclusões das observações</i> |
|---|--------------------|----------------------|-----------------------------------|
| <i>Profissionais não possuem visão sistêmica de todo o processo</i> | | | X |
| <i>Cirurgião e anestesista não trocam informações antes das cirurgias</i> | | | X |
| <i>Paciente demora para chegar ao centro cirúrgico</i> | X | X | |
| <i>O anestesista não confere os exames do paciente na visita pré-anestésica</i> | | X | |
| <i>O anestesista não verifica no sistema os exames realizados pelo paciente no dia anterior</i> | | X | |
| <i>Anestesista não comunica ao cirurgião a falta dos exames</i> | | X | |
| <i>Pacientes com exames pré-cirúrgicos incompletos</i> | | X | |
| <i>Pacientes não liberado pelo anestesista</i> | | X | |

Fonte: as autoras, 2018.

4.1.2 Efeitos de métrica organizacional

Na literatura, Hoop & Lovejoy (2013) definem a métrica organizacional como sendo a medida de satisfação dos profissionais e o potencial de aprendizagem da organização. Além disso, eles afirmam que essa métrica carrega todas as outras métricas, uma vez que o bom funcionamento da organização impacta na performance operacional, clínica e financeira. Entretanto, a pesquisa limitou-se a abordar somente a equipe cirúrgica e o fluxo de informações entre as equipes porque eles foram citados como motivos de atraso na etapa de investigação.

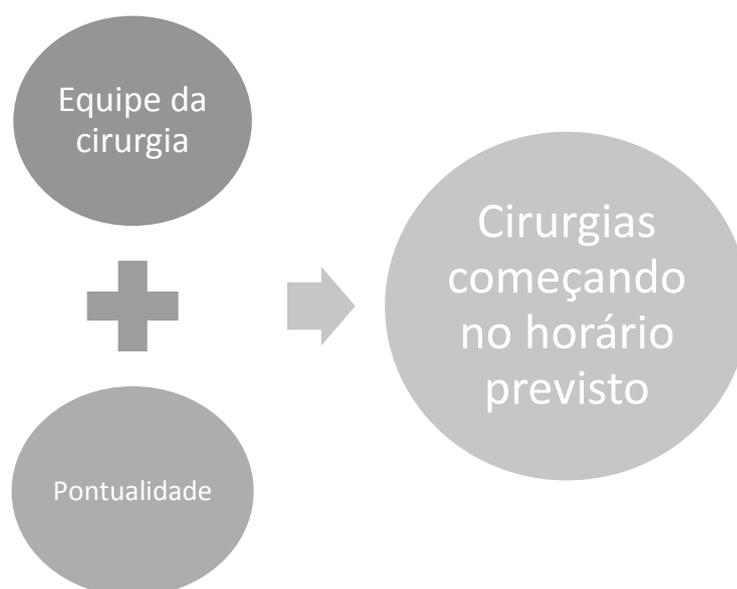
4.1.2.1 Pessoas

Os comportamentos e atitudes dos profissionais têm um grande impacto no desenvolver do processo. Um bom relacionamento entre as equipes facilita o andamento do processo e o fluxo de informações entre elas. Pensando nisso, o projeto limitou-se a analisar somente os *staffs* da cirurgia, uma vez que ele foi apontado como o principal motivo de atraso das primeiras cirurgias.

4.1.2.1.1 *Staff* da cirurgia

A equipe médica faz parte do corpo de profissionais que participam da cirurgia. Por se tratar de um hospital escola, essa equipe também é formada por residentes. Para dar início à cirurgia, é necessário que todos os membros estejam presentes: médicos, anestesistas, enfermeiros, técnicos de enfermagem e residentes. Por isso, é primordial que todos cheguem na hora estipulada para não ter atrasos na programação das cirurgias.

Figura 19 - Representação da relação da pontualidade da equipe da cirurgia com a programação das cirurgias



Entretanto, antes de toda equipe se dirigir à sala de cirurgia, é importante que todos os materiais estejam checados e testados, que a sala esteja em condições apropriadas e que o paciente já esteja pronto para a operação. No hospital estudado, nenhuma dessas tarefas é de responsabilidade do cirurgião, ou seja, ele não tem participação ativa nos procedimentos que precedem a cirurgia. Como algumas dessas atividades possuem variáveis que podem atrasar o início da operação, o cirurgião não sente necessidade de esperar dentro do centro cirúrgico até a finalização desses procedimentos. Por isso, algum deles esperam em suas secretarias ou enfermarias para adiantar outras atividades que não impactam a cirurgia. Isto é, a equipe da cirurgia não estar presente no centro cirúrgico não significa que ele não esteja no hospital.

O principal motivo de atraso da primeira cirurgia levantado pelos profissionais do centro cirúrgico foi o atraso dos *staffs* da cirurgia. Entretanto, em conversa com os médicos, foi relatado que a equipe chega cedo, mas não fica esperando no centro cirúrgico porque prefere adiantar outras atividades. Porém, pode acontecer de todos os procedimentos pré-cirúrgicos estarem prontos, mesmo assim a equipe da cirurgia tem que esperar o médico terminar as atividades que está fazendo no momento para dar início a operação.

Em outra situação, o médico pode estar realmente atrasado. Por achar que as cirurgias, em sua grande maioria, não começam no horário programado, os médicos preferem chegar mais tarde ao hospital. Entretanto, esse comportamento pode realmente estar impactando o início das cirurgias porque se os enfermeiros não souberem que as cirurgias estão confirmadas, eles não irão iniciar as atividades pré-cirúrgicas.

O Quadro 16 mostra os efeitos indesejáveis para o problema de a equipe médica não estar presente no centro cirúrgico e como eles foram encontrados:

Quadro 16 - Lista dos efeitos indesejáveis e como eles foram levantados para o ponto de atenção dos *staffs* da cirurgia

| <i>Efeitos indesejáveis</i> | <i>Observações</i> | <i>Questionários</i> | <i>Conclusões das observações</i> |
|--|--------------------|----------------------|-----------------------------------|
| <i>Staff da cirurgia fica ocioso</i> | X | X | |
| <i>O staff da cirurgia realiza outras atividades no hospital</i> | X | X | |

| <i>Efeitos indesejáveis</i> | <i>Observações</i> | <i>Questionários</i> | <i>Conclusões das observações</i> |
|--|--------------------|----------------------|-----------------------------------|
| <i>Equipe da cirurgia ausente do centro cirúrgico</i> | X | X | |
| <i>A cirurgia não foi confirmada com a enfermagem</i> | | X | |
| <i>Enfermagem não inicia as atividades pré-cirúrgicas do dia</i> | X | | |
| <i>Demora na confirmação do leito de CTI</i> | | | X |
| <i>Demora na confirmação da bolsa de sangue</i> | | X | |
| <i>Demora para chamar o paciente</i> | X | X | |
| <i>Paciente demora para chegar ao centro cirúrgico</i> | X | X | |
| <i>Paciente demora para ir à sala de cirurgia</i> | X | X | |

Fonte: as autoras, 2018.

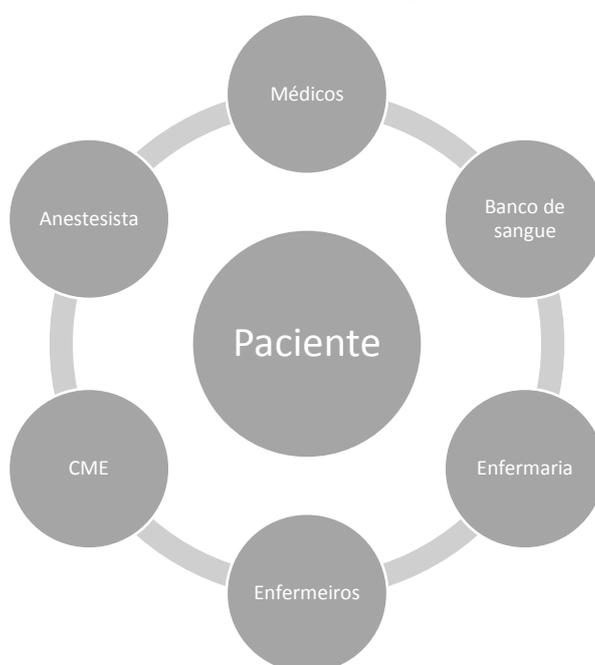
4.1.2.2 Comunicação

Uma comunicação rápida e eficiente é a base para que as informações cheguem de maneira correta e no momento certo. Antes de iniciar a cirurgia, as equipes devem realizar algumas atividades de confirmação e conferência de insumos, como explicado ao longo do capítulo. Por exemplo, ele precisa entrar contato com a recepção do hospital caso tenha algum problema com a pulseira do paciente, entra em contato com o setor de análises clínicas caso precise do resultado de algum exame do paciente, faz contato com o banco de sangue, confirma alguns medicamentos com a farmácia e entre outros setores. Por isso, alguns fatores relacionados ao fluxo de informações foram analisados.

4.1.2.2.1 Fluxo de informações entre as equipes

Para que a cirurgia aconteça no horário programado, as equipes devem compartilhar informações para que todos saibam quais atividades estão ou já foram realizadas e se há algum problema no processo. Por isso, é importante que todas as equipes sejam integradas e que tenham um bom relacionamento entre elas, pois dessa maneira o paciente irá se beneficiar com a rapidez em que os processos estão ocorrendo.

Figura 20 - Integração das equipes através da comunicação



Devido a tantas interações com os setores do hospital, a pesquisa privilegiou três relações que mais geravam atrasos segundo as análises feitas: cirurgião-anestesista, enfermaria do paciente-enfermaria do centro cirúrgico e cirurgião-enfermaria do centro cirúrgico. De forma geral, no centro cirúrgico estudado, não há um sistema de informação que facilite a comunicação entre as equipes. As maiores falhas de comunicação entre elas são devido a problemas de relacionamento e comportamento de alguns profissionais. Entretanto, essa questão não foi abordada pelas autoras porque é um problema cultural, complexo e pontual do centro cirúrgico.

O principal problema de comunicação entre cirurgião e anestesista é o fato deles não trocarem informações antes da cirurgia, assim o anestesista não fica sabendo se teve mudança do plano cirúrgico, fazendo com que ele execute procedimentos sem necessidade. As causas encontradas para essa questão é tanto o fato do cirurgião não informar a mudança quanto o anestesista não confirmar a cirurgia no dia anterior ou no dia pela manhã. As autoras acreditam que ambos não sentem necessidade de informar um ao outro porque não possuem uma visão sistêmica do trabalho que executam. Esse problema poderia ser minimizado se houvesse uma reunião entre as equipes para discutir o caso do paciente, porém isso geralmente não ocorre.

O Quadro 17 abaixo mostra os efeitos indesejáveis para a relação cirurgião e anestesista:

Quadro 17 - Lista dos efeitos indesejáveis e como eles foram levantados para a relação cirurgião e anestesista

| <i>Efeitos indesejáveis</i> | <i>Observações</i> | <i>Questionários</i> | <i>Conclusões das observações</i> |
|---|--------------------|----------------------|-----------------------------------|
| <i>Profissionais não possuem visão sistêmica de todo o processo</i> | | | X |
| <i>Cirurgião e anestesista não trocam informações antes das cirurgias</i> | | | X |
| <i>Anestesista não confirma a cirurgia com o cirurgião</i> | | | X |
| <i>Cirurgião não comunica mudança do plano cirúrgico ao anestesista</i> | | | X |
| <i>Anestesista inicia seus processos pré-cirúrgicos sem necessidade</i> | | | X |
| <i>Anestesista fica esperando um retorno do cirurgião</i> | | | X |
| <i>Anestesista fica ocioso no centro cirúrgico</i> | X | X | |
| <i>Material do anestesista fica indisponível para outras cirurgias</i> | | | X |

| <i>Efeitos indesejáveis</i> | <i>Observações</i> | <i>Questionários</i> | <i>Conclusões das observações</i> |
|--|--------------------|----------------------|-----------------------------------|
| <i>Paciente demora para chegar ao centro cirúrgico</i> | X | X | |
| <i>Paciente demora para ir à sala de cirurgia</i> | X | X | |

Fonte: as autoras, 2018.

Em relação a comunicação entre a enfermagem do paciente com a enfermagem no centro cirúrgico, o principal problema encontrado foi a enfermagem em que o paciente está instalado não saber quando pode começar a preparar o paciente, fazendo com que o maqueiro apareça para busca-lo, mas o mesmo ainda não está pronto. As causas encontradas para esse problema é, o enfermeiro do centro cirúrgico não comunicar à enfermagem do paciente para começar a prepara-lo porque, mais uma vez, não sente que tem necessidade. Isso pode ser justificado porque os profissionais do centro cirúrgico ainda estão checando e confirmando insumos e informações enquanto o paciente está sendo preparado. Entretanto, eles ficam ocupados com outras atividades porque o profissional do plantão anterior não adiantou alguns dos procedimentos.

O Quadro 18 abaixo mostra os efeitos indesejáveis para a relação da enfermagem do centro cirúrgico e a enfermagem do paciente

Quadro 18 - Lista dos efeitos indesejáveis e como eles foram levantados para a da relação enfermagem do centro cirúrgico e enfermagem do paciente.

| <i>Efeitos indesejáveis</i> | <i>Observações</i> | <i>Questionários</i> | <i>Conclusões das observações</i> |
|---|--------------------|----------------------|-----------------------------------|
| <i>Profissionais do plantão anterior não adiantam as atividades do dia seguinte</i> | X | X | |
| <i>Profissionais do plantão do dia ficam sobrecarregados de atividades</i> | X | | |
| <i>Enfermeiros precisam de tempo para concluir as tarefas</i> | | | X |
| <i>Enfermeiro não liga para a enfermagem do paciente</i> | X | | |

| <i>Efeitos indesejáveis</i> | <i>Observações</i> | <i>Questionários</i> | <i>Conclusões das observações</i> |
|---|--------------------|----------------------|-----------------------------------|
| <i>Enfermagem do paciente não começa a prepara-lo</i> | X | | |
| <i>Maqueiro fica esperando o paciente</i> | X | | |
| <i>Maqueiro volta mais tarde para buscar o paciente</i> | | | X |
| <i>Paciente demora para chegar ao centro cirúrgico</i> | X | X | |
| <i>Paciente demora para ir à sala de cirurgia</i> | X | X | |

Fonte: as autoras, 2018.

Já o principal problema de comunicação entre cirurgião e enfermeiro é o enfermeiro não iniciar os procedimentos de verificação de insumos com antecedência no dia porque a equipe não sabe se a cirurgia está confirmada. Essa questão é devido ao cirurgião não confirmar com antecedência ao enfermeiro ou porque ele ainda não está presente ou porque não há interação entre as duas equipes. Outro motivo é porque como as atividades pré-cirúrgicas não são delegadas e os funcionários do plantão anterior não adiantaram algumas atividades, os profissionais do plantão do dia ficam sobrecarregados, precisando de mais tempo para concluir as tarefas e, assim, demorando para chamar o *staff* da cirurgia.

O Quadro 19 abaixo mostra os efeitos indesejáveis para a relação do cirurgião e os enfermeiros do centro cirúrgico:

Quadro 19 - Lista dos efeitos indesejáveis e como eles foram levantados para a da relação cirurgião e enfermagem do centro cirúrgico

| <i>Efeitos indesejáveis</i> | <i>Observações</i> | <i>Questionários</i> | <i>Conclusões das observações</i> |
|--|--------------------|----------------------|-----------------------------------|
| <i>Profissionais não possuem visão sistêmica de todo o processo</i> | | | X |
| <i>Não há troca de informações entre a equipe cirúrgica e enfermeiro</i> | | X | |
| <i>O staff da cirurgia não informa</i> | | X | |

| <i>Efeitos indesejáveis que está no hospital</i> | <i>Observações</i> | <i>Questionários</i> | <i>Conclusões das observações</i> |
|---|--------------------|----------------------|-----------------------------------|
| <i>Atraso do staff da cirurgia não informado ao centro cirúrgico</i> | | X | |
| <i>A enfermagem não sabe se o staff da cirurgia está ou não no hospital</i> | | X | |
| <i>A cirurgia não foi confirmada com a enfermagem</i> | | X | |
| <i>Enfermagem não inicia as atividades pré-cirúrgicas do dia</i> | X | | |
| <i>Profissionais do plantão anterior não adiantaram as atividades para o dia seguinte</i> | X | | |
| <i>As atividades pré-cirúrgicas não são delegadas</i> | | | X |
| <i>Profissionais do plantão do dia ficam sobrecarregados</i> | X | | |
| <i>Enfermeiros precisam de tempo para concluir as tarefas</i> | X | | |
| <i>Demora para chamar o staff da cirurgia</i> | X | | |
| <i>Demora na confirmação do leito de CTI</i> | | | X |
| <i>Demora na confirmação da bolsa de sangue</i> | | X | |
| <i>Demora para chamar o paciente</i> | X | X | |
| <i>Paciente demora para chegar ao centro cirúrgico</i> | X | X | |
| <i>Paciente demora para ir à sala de cirurgia</i> | X | X | |

Fonte: as autoras, 2018.

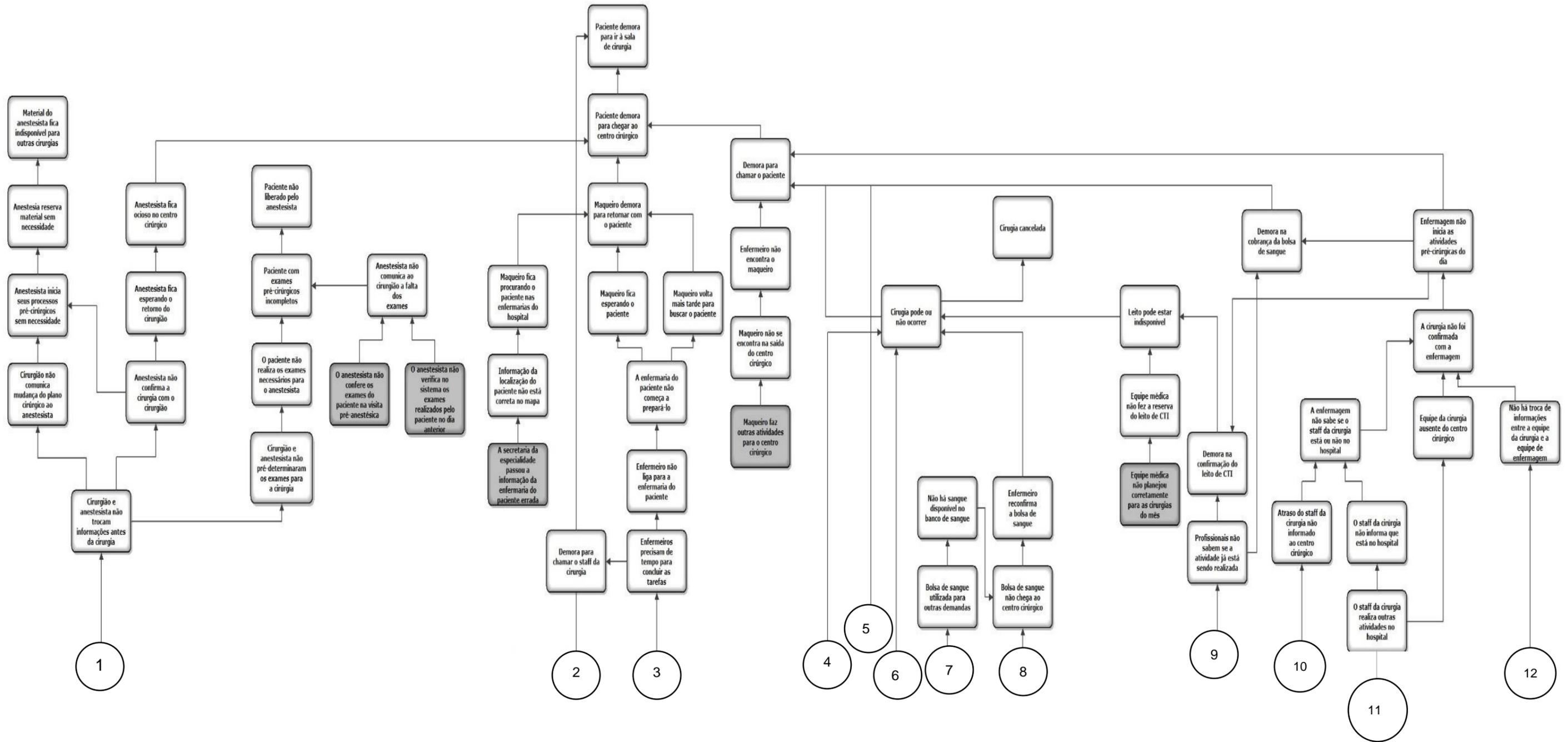
4.2 Análise dos efeitos indesejáveis

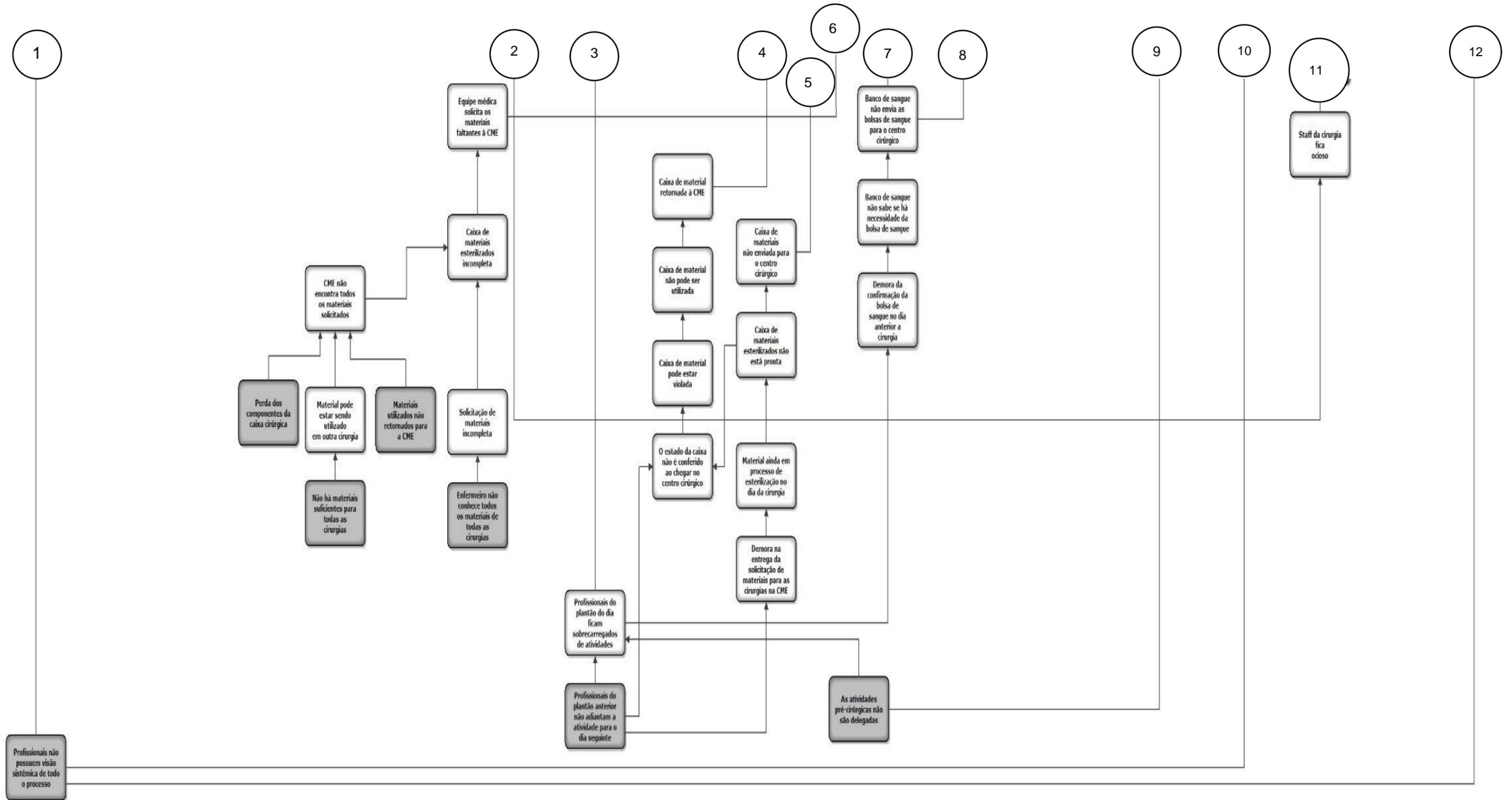
Depois de levantar todos os efeitos indesejáveis para todas as categorias de operação, foi necessário relacioná-los na ARA para encontrar conexões e identificar as causas-raiz e esses efeitos.

A ARA deve ser lida de baixo para cima, uma vez que as caixas escuras que estão na base são as causas raízes encontradas para os efeitos indesejáveis aos quais estão relacionados. Os efeitos indesejáveis do topo têm relação direta com o desempenho da unidade. Por isso, foi importante elaborar os indicadores propostos no capítulo 5 para que o centro cirúrgico possa controlar a sua performance.

A Figura 21 mostra o resultado dessa análise.

Figura 21 - Representação da ARA para os problemas de fluxo de informações entre as equipes





O Quadro 20 abaixo relaciona as causas-raiz encontradas com os seus respectivos pontos de atenção.

Quadro 20 - Causas-raiz encontradas para os pontos de atenção

| # | Causa-Raiz | Ponto de atenção |
|----|---|---------------------------------------|
| 1 | <i>As atividades pré-cirúrgicas não são delegadas</i> | Bolsa de sangue |
| | | Leito de CTI |
| | | Maqueiro |
| | | Fluxo de informações entre as equipes |
| 2 | <i>Profissionais do plantão anterior não adiantam as atividades para o dia seguinte</i> | Bolsa de sangue |
| | | Material cirúrgico |
| | | Maqueiro |
| | | Fluxo de informações entre as equipes |
| 3 | <i>Perda dos componentes da caixa cirúrgica</i> | Material cirúrgico |
| 4 | <i>Não há materiais suficientes para todas as cirurgias</i> | Material cirúrgico |
| 5 | <i>Materiais utilizados não retornados para a CME</i> | Material cirúrgico |
| 6 | <i>Enfermeiro não conhece todos os materiais de todas as cirurgias</i> | Material cirúrgico |
| 7 | <i>Equipe médica não planejou as cirurgias do mês corretamente</i> | Leito de CTI |
| 8 | <i>A secretaria da especialidade passou a informação da enfermagem do paciente errada</i> | Maqueiro |
| 9 | <i>Maqueiro faz outras atividades para o centro cirúrgico</i> | Maqueiro |
| 10 | <i>O anestesista não confere os exames do paciente na visita pré-anestésica</i> | Exames |
| 11 | <i>O anestesista não verifica no sistema os exames realizados pelo paciente no dia anterior</i> | Exames |
| 12 | <i>Profissionais não possuem visão sistêmica de todo o processo</i> | Fluxo de informações entre as equipes |

Fonte: as autoras, 2018.

Pelo fato das atividades pré-cirúrgicas não serem delegadas, os funcionários não sabem se elas estão sendo executadas ou não, ocasionando o atraso na confirmação do sangue e leito de CTI. Por outro lado, alguns funcionários ficam sobrecarregados de atividades, e por isso precisam de mais tempo para concluir todas as suas tarefas, fazendo com que o maqueiro demore a ser chamado. Dessa forma, a causa raiz de número 1 impacta nos seguintes pontos de atenção: bolsa de sangue, leito de CTI, maqueiro e fluxo de informações entre as equipes.

Como os funcionários do plantão anterior não adiantaram as atividades para o dia seguinte, os funcionários do dia ficam sobrecarregados de atividades, ocasionando os atrasos na solicitação do maqueiro, como já mencionado, e a na conferência da integridade da caixa. Da mesma forma, os profissionais do plantão anterior podem ter demorado a entregar a lista de materiais necessários para o dia seguinte, fazendo com que eles ainda estejam em processo de esterilização no dia da cirurgia. Além disso, podem ter demorado para confirmar a reserva da bolsa de bolsa de sangue, fazendo com que o banco de sangue não saiba a cirurgia está confirmada, ocasionando no atraso do seu envio ou permitindo-o a ser usado em outras demandas do hospital. Assim, a causa raiz de número 2 impacta nos seguintes pontos de atenção: bolsa de sangue, material cirúrgico, maqueiro e fluxo de informação entre as equipes.

As causas raízes de número 3, 4, 5 e 6 implicam no fato das caixas cirúrgicas estarem incompletas, fazendo com que o cirurgião solicite mais caixas até encontrar todos os materiais necessários. Todas elas impactam no ponto de atenção do material cirúrgico.

Se a equipe médica não planejar as cirurgias do mês corretamente, pode ser que não tenha leito de CTI disponível no dia da operação. Assim, a causa raiz de número 7 impacta no ponto de atenção do leito de CTI.

Caso a secretaria da enfermaria do paciente informe a sua localização errada no mapa diário, o maqueiro fica procurando-o nas enfermarias do hospital e demora a retornar ao centro cirúrgico. Portanto, a causa raiz de número 8 influencia somente no ponto de atenção do maqueiro.

Se o maqueiro estiver fazendo outras atividades para o centro cirúrgico e não se encontrar na porta da unidade quando solicitado, o paciente demorará a ser encaminhado. Por isso, a causa raiz de número 9 impacta no ponto de atenção do maqueiro.

Caso o anestesista não confira os exames realizados pelo paciente na visita pré-cirúrgica ou não entre no sistema interno para tal conferência, ele não irá comunicar ao médico se ocorrer falta de exames, ocasionando a não liberação do paciente para a cirurgia. Assim, as causas raízes de número 10 e 11 influenciam no ponto de atenção de exames.

Se os profissionais não possuem visão sistêmica de todo o processo, eles não sabem como os seus trabalhos estão interligados. Por isso, se o cirurgião não troca informação com o anestesista sobre a cirurgia, ele pode ficar ocioso no centro cirúrgico, pois está esperando uma posição do cirurgião ou pode adiantar suas atividades sem necessidade. Da mesma forma, se o cirurgião não confirmar a cirurgia com a enfermagem, ela pode demorar a fazer as atividades pré-cirúrgicas, ocasionando nos atrasos da cirurgia. Por isso, a causa raiz de número 12 influencia no ponto de atenção de fluxo de informações entre as equipes.

Dessa forma, a ARA contribuiu para que fosse encontrada uma mesma causa-raiz para mais de uma categoria de efeitos indesejáveis. Assim, ao buscar formas de solucionar essas causas, será provável que mais de uma categoria terá os seus efeitos minimizados. O próximo capítulo irá propor melhorias para as causas-raízes encontradas e dará exemplos de indicadores que poderão ser utilizados para quantificar a eficiência dessas propostas.

5 PROPOSTAS DE MELHORIA E INDICADORES DE DESEMPENHO

Neste capítulo, serão apresentadas as propostas de melhoria para as causas-raiz encontradas no capítulo 5 e indicadores de desempenho para uma gestão do centro cirúrgico mais efetiva.

5.1 Propostas de melhoria

As propostas de melhoria visam aprimorar o desempenho dos processos que ocorrem no centro cirúrgico, reduzindo os atrasos e garantindo que o fluxo de informações seja transparente para todos os envolvidos. As propostas oferecidas foram baseadas no pensamento de gerenciamento da engenharia de produção, ou seja, elas preocupam em melhorar a organização do centro cirúrgico. As causas-raiz 3 e 5 não tiveram propostas de melhoria porque é importante entender o porquê que os componentes das caixas estão se perdendo ou não retornando à CME. Primeiramente, é necessário conhecer esses materiais antes de oferecer uma solução que os controle.

- Primeira proposta: quadro de fluxo de profissionais e atividades

Os profissionais do centro cirúrgico se baseiam somente no mapa cirúrgico do dia para saber informações para a operação do paciente, como a necessidade de bolsas de sangue, leito de CTI, sala cirúrgica e médico responsável. Pensando nisso, a primeira proposta de melhoria tem como objetivo aprimorar o fluxo de informações dentro do centro cirúrgico, para que elas sejam atualizadas em tempo real e que sejam visíveis para todos os integrantes da unidade. A Figura 22 abaixo ilustra como seria essa ideia.

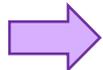
Figura 22 - Proposta para melhorar o fluxo de informações entre as pessoas dentro do centro cirúrgico

| Sala | Paciente | Cirurgia | Eq. Cirúrgica | Eq. Anestesia | Eq. enfermagem | Exames | Caixa | Sangue | CTI |
|------|------------|------------------|--|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Paciente 1 | Tipo de cirurgia |  |  |  |  |  | X | X |
| 2 | Paciente 2 | Tipo de cirurgia |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Paciente 3 | Tipo de cirurgia |  |  |  |  | |  |  |
| 5 | Paciente 4 | Tipo de cirurgia |  |  |  |  |  | X | X |
| 7 | Paciente 5 | Tipo de cirurgia |  |  |  | |  |  |  |

Legenda:



Confirmação sendo realizada ou equipe em cirurgia



Equipe incompleta ou material/insumo a caminho do centro cirúrgico



Equipe ou material/insumo em atraso



Material/insumo inspecionado ou confirmado



Equipe presente no hospital ou material em espera no centro cirúrgico pronto para uso

Como o centro cirúrgico não possui um sistema de informação automatizado, os funcionários irão, através de um quadro magnetizado, frequentemente atualizar as informações mais importantes para que a cirurgia aconteça no horário. Os símbolos são uma forma fácil de identificar se confirmação do material ou insumo está sendo realizada ou se a equipe está em cirurgia; se a equipe está incompleta ou o material/insumo está a caminho do centro cirúrgico; se a equipe ou o material/insumo estão atrasados; se o material/insumo foi inspecionado ou confirmado ou, finalmente, se a equipe está no hospital ou o material está em espera no centro cirúrgico. Quando não tiver nenhum ícone no quadro, significa que a atividade não começou a ser feita ou que as equipes ainda não se pronunciaram.

Essa solução visa atacar principalmente as causas de número 1 e 13 do Quadro 20. O quadro contribuirá para que os profissionais tenham uma visão sistêmica de todo o processo, mesmo que ele não se aprofunda nas atividades que cada um exerce. Com a disponibilização do status da atividade ou equipe, os funcionários poderão se organizar e realizar as tarefas que ainda não começaram. Por exemplo, se a cobrança do sangue é realizada tanto pelo enfermeiro quanto pelo anestesista, se ela não tiver sido iniciada, eles poderão checar entre si quem ficará responsável pela tarefa, e não mais supor que o outro já está fazendo. É importante que as equipes se comuniquem para manter a integração entre elas. Da mesma forma, se o cirurgião estiver no hospital, é importante que ele ou o residente comunique a sua presença no centro cirúrgico, assim, todos saberão que eles estão aguardando a serem chamados para a cirurgia.

O quadro não substituirá o mapa diário e o método de controle que os profissionais realizam nele. Ou seja, a marcação dos horários que o paciente sai e chega na recepção e na RPA continuarão sendo realizados da mesma forma.

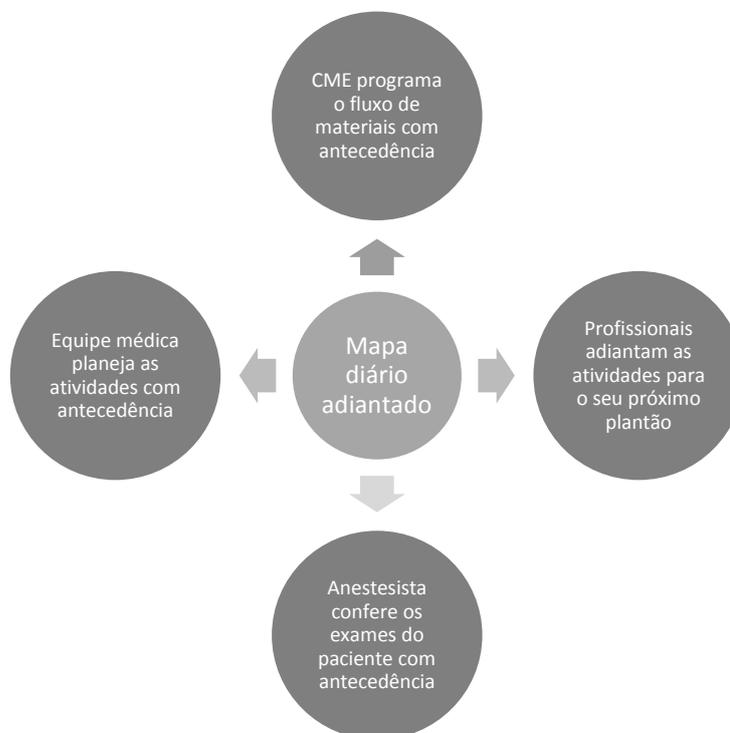
- Segunda proposta: adiamento progressivo do mapa diário

A segunda proposta visa atacar as causas-raiz de número 2, 4, 7, 10 e 11. Ela consiste em adiantar progressivamente o mapa diário até atingir o limite de um mês de antecedência. A ideia é simples de ser executada, porém requer esforços de todas as partes. Como os funcionários trabalham em sistema de plantão, a sugestão

é que ele adiante, se possível, as tarefas do próximo plantão dele, principalmente se já souber em qual cirurgia está escalado. Por exemplo, se o anestesista notar que estão faltando exames para sua próxima cirurgia, ele pode imediatamente comunicar ao cirurgião e resolver entre eles a situação. Ou então, o enfermeiro pode já enviar a lista de materiais cirúrgicos necessários para as cirurgias do seu plantão, fazendo com que a CME confirme a operação no dia anterior e se organize com antecedência. Em ambos os casos, se acontecer algum problema, há tempo hábil para mudanças nas escalações cirúrgicas, reduzindo consideravelmente os atrasos e cancelamentos das cirurgias.

A proposta é criar uma mudança comportamental de responsabilização pelas cirurgias em que o profissional está escalado, uma vez que será ele que sofrerá as consequências de não ter se programado e realizado as atividades com antecedência. Em outras palavras, o profissional otimizará o seu tempo através da organização das atividades pré-cirúrgicas. A Figura 23 ilustra o impacto da proposta nas equipes.

Figura 23 - Representação da influência do mapa diário adiantado nas equipes



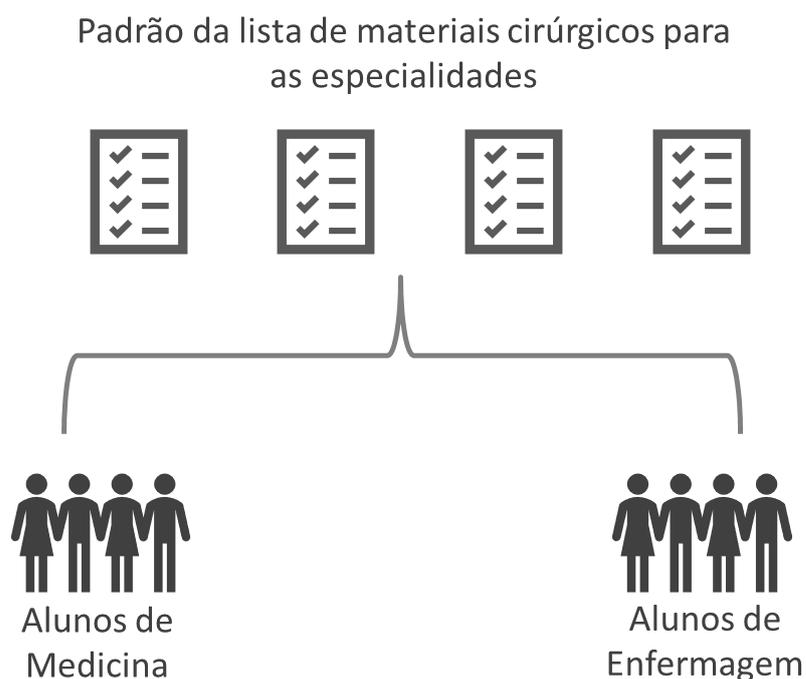
- Terceira proposta: elaboração da lista de materiais cirúrgicos para cada cirurgia

A terceira proposta diz respeito à lista de materiais das cirurgias e visa atacar a causa-raiz de número 6. Entretanto, ela é mais difícil de ser executada porque requer esforços de várias pessoas. A proposta é criar um padrão de materiais necessários para as especialidades, minimizando o risco de faltar algum material no momento da cirurgia.

A maneira mais simples e rápida de ser executada é aplicar projetos nas disciplinas dos cursos de medicina e enfermagem da própria Universidade para que os alunos estudem e listem os materiais das especialidades. Devido ao grande número de especialidades que o hospital atende e às diferentes características dos pacientes, a lista finalizada demandará tempo, por isso, é importante focar, inicialmente, nas principais cirurgias.

A ideia é que no longo prazo não haja demora para realizar essa atividade e que a lista seja mais assertiva, precisando apenas acrescentar ou remover algum material, se necessário. A Figura 24 ilustra a terceira proposta.

Figura 24 - Representação da terceira proposta



- Quarta proposta: compra de rádios comunicadores

A quarta proposta visa atingir a causa-raiz de número 9. Ela consiste em comprar rádio comunicador para que o centro cirúrgico possa contatar o maqueiro. Dessa forma, o enfermeiro saberá onde o ele se encontra e o mesmo poderá informar se o paciente demorará a chegar ou não ao centro cirúrgico. O rádio é um investimento importante para o centro cirúrgico, pois irá agilizar o atendimento das demandas que precisam ser atendidas pelo maqueiro. A Figura 25 ilustra a quarta proposta.

Figura 25 - Representação da quarta proposta



5.2 Indicadores de desempenho

Os indicadores de desempenho têm como objetivo mostrar a situação atual da organização para que sejam tomadas ações corretivas a fim de melhorar seu desempenho. Pensando nisso, as propostas de indicadores abaixo advêm da análise dos efeitos indesejáveis realizado através da ARA. Eles buscam entender e quantificar os principais motivos de atraso ou cancelamento das cirurgias. A periodicidade em que esses indicadores serão preenchidos fica a cargo do responsável pelo centro cirúrgico. A primeira proposta de melhoria poderá contribuir no preenchimento dos indicadores, entretanto, é essencial que ele seja preenchido de maneira aderente à realidade.

O primeiro indicador visa obter o índice de cirurgias que não começam no horário programado.

$$\frac{\textit{quantidade de cirurgias atrasadas}}{\textit{quantidade de cirurgias total}}$$

(1)

O segundo indicador visa obter o índice de cirurgias canceladas.

$$\frac{\textit{quantidade de cirurgias canceladas}}{\textit{quantidade de cirurgias total}}$$

(2)

O terceiro indicador visa quantificar as cirurgias atrasadas por problemas com a caixa cirúrgica.

$$\frac{\textit{quantidade de cirurgias atrasadas por problemas na caixa cirúrgica}}{\textit{quantidade total de cirurgias atrasadas}}$$

(3)

O quarto indicador visa quantificar as cirurgias atrasadas por problemas com as bolsas de sangue.

$$\frac{\textit{quantidade de cirurgias atrasadas por problemas nas bolsas de sangue}}{\textit{quantidade total de cirurgias atrasadas}}$$

(4)

O quinto indicador visa quantificar as cirurgias atrasadas por problemas nos exames cirúrgicos.

$$\frac{\textit{quantidade de cirurgias atrasadas por problemas nos exames}}{\textit{quantidade total de cirurgias atrasadas}}$$

(5)

O sexto indicador visa quantificar as cirurgias atrasadas por problemas no leito de CTI.

$$\frac{\textit{quantidade de cirurgias atrasadas por problemas no leito de CTI}}{\textit{quantidade total de cirurgias atrasadas}}$$

(6)

O sétimo indicador visa quantificar as cirurgias atrasadas pelo atraso do *staff* da cirurgia.

$$\frac{\textit{quantidade de cirurgias atrasadas pelo atraso do staff da cirurgia}}{\textit{quantidade total de cirurgias atrasadas}}$$

(7)

O oitavo indicador visa obter a razão do tempo que o paciente leva para chegar ao centro cirúrgico em relação ao tempo total de atravessamento dele desde do momento em que ele é solicitado até entrar na sala de cirurgia.

$$\frac{\textit{hora em que o paciente chega ao centro cirúrgico} - \textit{hora em que o maqueiro é solicitado}}{\textit{hora em que o paciente entra na sala de cirurgia} - \textit{hora em que o maqueiro é solicitado}} \%$$

(8)

Os indicadores visam quantificar as ocorrências e os motivos de atraso e cancelamento das cirurgias. Para um melhor aprofundamento desses motivos, é importante que os preenchimentos dos indicadores venham explicitados com as principais intercorrências. Por exemplo, para os atrasos originados por problemas nas bolsas de sangue, é relevante que sejam registradas as causas desse fato: demora na reserva, falta de bolsa de sangue, contingente reduzido, etc. Dessa forma, os indicadores terão sua utilidade aprimorada, tornando mais fácil de corrigir os principais problemas e propor outras melhorias para eles.

CONCLUSÃO

A pesquisa teve como objetivo central investigar e analisar as intercorrências no final do período pré-operatório e transoperatório que causam atrasos nas primeiras cirurgias do dia no HUPE. A partir desta decisão foi realizada a busca bibliográfica às bases de artigos científicos e à livros e trabalhos acadêmicos indicados pela orientadora da pesquisa. A literatura que permeia o tema e o objeto de estudo foi utilizada como delimitador do referencial teórico, servindo como base para a realização do trabalho de campo.

O trabalho de campo foi estruturado em três estágios: observação direta, análise dos tempos e aplicação do questionário semiestruturado. O produto da investigação foram os processos do paciente no período perioperatório e dos fluxos associados a ele, assim como os efeitos indesejáveis expostos no capítulo 4. Na sequência foram analisados e tratados com o viés da engenharia de processos e gestão de operações, dividindo-os em métricas de análise, operacional e organizacional, e buscando suas causas-raiz através da ARA.

Ao final foram apresentadas quatro propostas de melhorias para mitigar os efeitos dessas causas encontradas e proposta a aplicação de alguns indicadores de desempenho que aferissem a situação atual da organização e assim fosse possível tomar ações corretivas e preventivas com o objetivo de melhorar o desempenho da organização.

Contribuições e limitações

O trabalho explicita a necessidade da melhoria do fluxo de informação e na comunicação nas interfaces e ao longo dos processos executados. A aplicação das propostas de melhorias e do controle dos indicadores de desempenho podem contribuir no ataque dos fatores que culminam no atraso da primeira cirurgia do dia, podendo resultar, no longo prazo, no aumento da capacidade produtiva do centro cirúrgico.

Dessa forma, o trabalho contribui para a população atendida no hospital, seus funcionários e na formação dos residentes e alunos que formam o corpo clínico da unidade. Há também a intenção de contribuir academicamente com a aplicação de ferramentas e teorias da engenharia de produção no contexto hospitalar, mais especificamente no centro cirúrgico, podendo assim servir como contribuição a construção de trabalhos futuros na área.

Propostas de trabalhos futuros

Entretanto, é importante destacar as limitações associadas ao recorte da pesquisa, que analisou os atrasos associados a primeira cirurgia em sua maioria na fase transoperatória do período perioperatório. Restando investigar os atrasos e processos dos outros estágios do período perioperatório assim como outros fatores associados a operação e gestão do centro cirúrgico.

Além disso, é possível desenvolver um trabalho focado nos indicadores de desempenho da unidade, com a possibilidade de analisar a situação atual dos indicadores e a realidade futura com a aplicação das melhorias propostas por trabalhos anteriores como este.

Há, também, possibilidade de analisar os atrasos associados às cirurgias a seguir, assim como a montagem de um plano de operações que estipule como cada processo deve ser executado para que seja aproveitada a máxima capacidade dos recursos.

Ademais, pode-se investigar o índice de cancelamento das cirurgias e atuar sobre estas causas. Por fim, é possível trabalhar em projetos que busquem analisar os processos associados os outros estágios do período perioperatório e operações de outras áreas do centro cirúrgico.

REFERÊNCIAS

BACELLAR, C. *Três faces da crise financeira que afeta o Estado do Rio*. Jornal O Globo. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/rio/tres-faces-da-crise-financeira-que-afeta-estado-do-rio-21491259>. Acesso em: 15 mar. 2018.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988. 140 p. Disponível em: http://conselho.saude.gov.br/web_sus20anos/20anossus/legislacao/constituicaofederacional.pdf

CALLEGARO, G. D. et al. Cuidado perioperatório sob olhar do cliente cirúrgico. *Rev. Rene*, Fortaleza, v. 11, n. 3, p. 132-142, jul./set. 2010.

CASTELLANOS, B. E. P. & JOUCLAS, V. M. G. Assistência de enfermagem perioperatória: *um modelo conceitual*. *Rev. Esc. Enf. USP*, São Paulo, dez. 1990.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE – CONASS. *Assistência de média e alta complexidade no SUS*. 1. Ed. Brasília: CONASS, 2007.

COSTA, A. S., Jr., et al. Avaliação dos indicadores de qualidade de tempo operatório e não operatório de um hospital universitário público. *Gestão e Economia em Saúde*, São Paulo, jul/2015.

DATASUS. Ministério da Saúde. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/cnes/tipo_estabelecimento.htm

DIEGO, L. A. S. et al. Construção de uma ferramenta para medida de percepções sobre o uso do *checklist* do Programa de Cirurgia Segura da Organização Mundial da Saúde. *Ver. Bras. Anesthesiol*, nov. 2015.

FERNANDES, E. O. et al. Avaliação pré-operatória e cuidados em cirurgias eletivas: *recomendações baseadas em evidências*. *Rev. AMRIGS*, Rio Grande do Sul, v. 54, n. 2, p. 240-258, abr./jun. 2010 *apud NIERO, L. C. Aplicação da assistência de enfermagem perioperatória: conhecendo o papel do enfermeiro no processo cirúrgico*. 2014. 68 f. Dissertação (Graduação em Enfermagem) – Faculdade Salesiana de Vitória, 2014.

LA FORGIA, G. M.; COUTTOLENC, B. F. *Desempenho hospitalar no Brasil: em busca da excelência*. São Paulo: Singular, 2009.

LIMA, L. *Pior recessão da história complica retomada da economia brasileira*. Revista Época, Disponível em:

<https://epoca.globo.com/economia/noticia/2017/03/pior-recessao-da-historia-complica-retomada-da-economia-brasileira.html>. Acesso em: 15 mar. 2018.

GHINATO, P. Sistema Toyota de produção: mais do que simplesmente Just-in-Time. *Prod.*, São Paulo, v.5, n.2, p. 169-189, jul./dez. 1995.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. Ed. São Paulo: Atlas S.A., 2008.

GOLDMAN, M. A. *Pocket guide to a Operation Room*. 3 ed. Philadelphia: F. A. Davis Company, 2008.

GROVER, V. & KETTINGER, W. R. *Process Think: Winning Perspectives for Business Change in the Information Age*. Idea Group Inc. 2000. ISBN: 1-878-28968-3 apud PAIM, R. C. *Engenharia de Processos: análise do referencial teórico-conceitual, instrumentos, aplicações e casos*. 2002. 297 f. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002.

HAYES, R. et al. *Produção, estratégia e Tecnologia: em busca da vantagem competitiva*. Porto Alegre: Bookman, 2008.

HOPP, W. J., LOVEJOY, W. S. *Hospital operations: Principles of High Efficiency Health Care*. New Jersey: Pearson Education Inc., 2013

JOAQUIM, E. D. & VIEIRA, G. E. *Modelagem e análise de um novo centro cirúrgico para um hospital em crescimento: uma abordagem baseada em simulação*. *Produção*, v. 19, n.2, p. 274-291, maio/ago. 2009.

KAYSER, D. *Identificação e redução segundo Sistema Toyota de Produção: um estudo de caso na área de revestimento de superfícies*. 2001. 108 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.

MAIA, S. Entenda o atendimento em um pronto-socorro. 2015. Disponível em: [www.meusnervos.com.br/entenda-o-atendimento-em-um-pronto-socorro-01-texto/]

MARTINS, R. *Crise no Rio de Janeiro: uma tragédia para a população*. Carta Capital. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/revista/964/crise-no-rio-de-janeiro-uma-tragedia-para-a-populacao>. Acesso em: 15 mar. 2018.

NOVAES, M. T. *Aplicação da árvore da realidade atual para identificação de oportunidades de melhoria de uma unidade de pesquisa clínica*. 2015. 98 f. Dissertação (Mestrado em Ciências com Ênfase em Gestão de Organizações de Saúde) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, 2015.

NIERO, L. C. *Aplicação da assistência de enfermagem perioperatória: conhecendo o papel do enfermeiro no processo cirúrgico*. 2014. 68 f. Dissertação (Graduação em Enfermagem) – Faculdade Salesiana de Vitória, 2014.

PEREIRA, R.; LORENZONI, L.; BARROS, J. P.; RESENDO, L.; DUBKE, A. *Técnicas recentes para a modelagem de processos: recomendações gerais*. ABREPO, Salvador, out. 2009.

PIDD, M. *Just Modeling Through: A Rough Guide to Modeling*. Department of Science, The Management School, Lancaster University, mar./abr. 1999.

POSSARI, J. F. *Centro cirúrgico: planejamento, organização e gestão*. 5 ed. São Paulo: Ítátria, 2011.

SALERNO, M. S. *Projeto de Organizações Integradas e Flexíveis: processos, grupos e gestão democrática via espaços de comunicação-negociação*. 1 ed. São Paulo: Atlas, 1999 apud PAIM, R. C. *Engenharia de Processos: análise do referencial teórico-conceitual, instrumentos, aplicações e casos*. 2002. 297 f. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002.

PAIM, R. C. *Engenharia de Processos: análise do referencial teórico-conceitual, instrumentos, aplicações e casos*. 2002. 297 f. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002.

SILVA, A. C.; BAYAO, V. W.; PAIM, R. C. *A utilização da ferramenta Árvore da Realidade Atual (ARA) para a identificação dos problemas presentes no processo de captação de órgãos e tecidos para transplante*. ABREPO, Salvador, out./2013.

SILVA, A. C.; ASSAD, D. B. N.; OLIVEIRA, F. L. C.; SPIELGEL, T. *Uso de simulação de eventos discretos para redimensionamento de capacidade de centro cirúrgico de um hospital de emergência*. XLVIII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional – SBPO 2016, Vitória, 2016.

SILVA, F. P. C. *Contribuição do uso de modelagem de processos de negócios na implementação de ERP de fornecedores nacionais em pequenas e médias empresas*. Universidade Federal de São Carlos, 2005 apud PEREIRA, R.; LORENZONI, L.; BARROS, J. P.; RESENDO, L.; DUBKE, A. *Técnicas recentes para a modelagem de processos: recomendações gerais*. ABREPO, Salvador, out. 2009.

SPIEGEL, T.; DAL FORNO, A. J.; SEVERINO, M. R.; ALBUQUERQUE NETO, H. C.; MENDES JUNIOR, R.; LEITE, M. S. A. *Tópicos emergentes e desafios*

metodológicos em engenharia de produção: casos experiências e proposições. Rio de Janeiro: ABEPRO, 2016. v. 8: Projeto e gestão de operações.

VERNADAT, F. B. *Enterprise Modeling and Integration: principles and applications*. 1 ed. Londres: Chapman & Hall, 1996 apud PAIM, R. C. *Engenharia de Processos: análise do referencial teórico-conceitual, instrumentos, aplicações e casos*. 2002. 297 f. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002.

VIZZON, J. S. *(Re)desenho de processos de negócios: uma pesquisa-ação*. 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2017.

APÊNDICE A - Modelo de questionário semiestruturado aplicado nas investigações internas no trabalho de campo



Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Faculdade de Engenharia
Departamento de Engenharia Industrial

Questionário para conhecer melhor o fluxo do paciente no período perioperatório

Este questionário faz parte da pesquisa de conclusão do curso de Engenharia de Produção das alunas Camila Glória e Daniella Oliveira. Ele servirá para conhecer melhor as atividades do fluxo do paciente no Centro Cirúrgico na visão dos profissionais atuantes. Por favor, responda as questões abaixo com sinceridade, pois suas respostas servirão para descobrir os principais problemas que ocorrem nesse processo. O questionário é anônimo para preservar a opinião do participante.

1) Função

- Médico
- Enfermeiro
- Anestesista
- Técnico de Enfermagem
- Residente de Medicina
- Residente de Anestesia
- Residente de Enfermagem

2) Se formou pela UERJ?

- Sim
- Não

3) Há quanto tempo trabalha no HUPE?

4) E no Centro Cirúrgico da UERJ?

5) É da casa?

6) Há quanto tempo trabalha na função?

7) Como é o relacionamento dos profissionais no Centro Cirúrgico?

8) Para você, quais são os principais motivos que atrasam o paciente a ser chamado?

9) De quem é a função de conferir todos os materiais antes de chamar o paciente?

10) Para você, quais são os principais motivos que atrasam a chegada do paciente ao Centro Cirúrgico?

11) Para você, quais são os principais motivos que atrasam a ida do paciente à sala cirúrgica?

12) Dentre todos os motivos citados, qual que você acha que é o principal motivo de atraso para a 1ª cirurgia? Por que?

13) O que poderia ser feito previamente que evitaria algum dos motivos de atraso citados anteriormente?

14) Como os recursos poderiam ser melhor utilizados?
