



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E GESTÃO EM SAÚDE

Anna Maria Barancelli

***Lean Healthcare: Proposta para Melhoria de Processo
em uma Emergência Pediátrica***

**Porto Alegre
2022**

Anna Maria Barancelli

***Lean Healthcare: Proposta para Melhoria de Processo
em uma Emergência Pediátrica***

Dissertação de Mestrado Acadêmico do Programa
de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação
e Gestão em Saúde da Universidade Federal
de Ciências da Saúde de Porto Alegre.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Schenk de Azambuja

Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Cláudia de Souza Libânio

Porto Alegre

2022

Catálogo na Publicação

Barancelli, Anna Maria

Lean Healthcare: Proposta para Melhoria de Processo em uma Emergência Pediátrica / Anna Maria Barancelli. -- 2022.

60 p. : il., tab. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) -- Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Gestão em Saúde, 2022.

Orientador(a): Prof. Dr. Marcelo Schenk de Azambuja ;
coorientador(a): Prof.^a Dr.^a Cláudia de Souza Libânio.

1. Lean. 2. Lean Healthcare. 3. Pediatric Emergency.
4. Value Stream Mapping . 5. 5W2H tool. I. Título.

Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da UFCSPA com os dados
fornecidos pelo(a) autor(a).

Anna Maria Barancelli

***Lean Healthcare: Proposta para Melhoria de Processo
em uma Emergência Pediátrica***

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Gestão em Saúde da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Tecnologias da Informação e Gestão em Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Schenk de Azambuja

Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Cláudia de Souza Libânio

Aprovada em: 09 de novembro de 2022.

BANCA EXAMINADORA:

Prof.^a Dr.^a Cecilia Dias Flores
Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

Prof. Dr. Fernando Gonçalves Amaral
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof.^a Dr.^a Simone Trave Canabarro
Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Marcelo Schenk de Azambuja, pelo apoio, paciência e orientação do trabalho.

À Prof.^a Dr.^a Cláudia de Souza Libânio, coorientadora, pelo aprendizado e pelas importantes sugestões e apontamentos a esta dissertação.

Aos membros da banca examinadora, Prof.^a Dr.^a Cecilia Dias Flores, Prof. Dr. Fernando Gonçalves Amaral e Prof.^a Dr.^a Simone Trave Canabarro, que tão gentilmente aceitaram participar e colaborar com esta dissertação.

Especial agradecimento a equipe de trabalho da Emergência Pediátrica do Hospital da Criança Santo Antônio, da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, muito obrigada pela confiança depositada.

Ao meu amor, Pedro, por toda compreensão e apoio em tantos momentos difíceis desta caminhada, obrigada por não me deixar desistir.

À vovó da Valentina, minha sogra Miriam, por tomar conta do meu bem mais precioso, me permitindo tranquilidade para desenvolver este trabalho. Sinto-me privilegiada e feliz por você fazer parte da minha vida. Muito obrigada!

RESUMO

Introdução: O atendimento de emergência é parte integrante do sistema de saúde e pode ser considerado uma das suas portas de entrada. Em um serviço hospitalar de emergência, o paciente deve ter suas demandas clínicas identificadas de imediato, visando à recuperação da saúde. Os serviços de emergência na maior parte dos países vivenciam um aumento substancial em seu volume de atendimento. No Brasil, os serviços de emergência pediátrica estão sobrecarregados, pois, representam a melhor opção de acesso à saúde. À vista disso, gestores têm buscado alternativas e adotado metodologias de melhoria de processos na tentativa de otimizar os recursos financeiros, que permitam a melhora constante na qualidade do atendimento prestado, na infraestrutura e nos índices de qualidade hospitalar. Originada na Toyota, o *Lean*, estabelece o que é valor para o cliente, eliminando desperdícios e buscando a melhoria contínua dos processos. A perspectiva adotada nos sistemas de saúde difere da adotada na manufatura, assim, a definição de *Lean* para sistemas de saúde tem interpretações e práticas diferentes e é chamado de cuidado de saúde enxuto – *Lean Healthcare*. Objetivos: Este estudo objetiva propor melhorias na gestão do atendimento aos pacientes da Emergência Pediátrica do Hospital da Criança Santo Antônio, da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, utilizando uma abordagem *Lean*. Metodologia: Para ampliar o conhecimento sobre o assunto, realizou-se uma pesquisa exploratória, envolvendo uma investigação inicial de evidências na literatura, através de uma Revisão Sistemática. Posteriormente, um Diagnóstico Organizacional foi realizado na Emergência Pediátrica, o que possibilitou o conhecimento profundo da unidade hospitalar e onde foram identificados, de forma detalhada, gargalos, problemas e oportunidades de melhorias. A pesquisadora utilizou a Observação não Participante e Entrevistas como estratégia para a coleta dos dados. Para a execução do projeto, foi aplicada a metodologia de Mapeamento de Fluxo de Valor, na qual se busca analisar um fluxo no estado atual e estabelecer um fluxo futuro, propondo melhorias. Construiu-se, por fim, um Plano de Ação com um conjunto de atividades a serem seguidas para alcançar as metas estabelecidas. Resultados: Em todas as etapas dos atendimentos aos pacientes podemos evidenciar determinados tipos de desperdícios, como: superprodução, tempo de espera, defeitos, estoque e transporte.

Palavras-chave: *Lean, Lean Healthcare, Pediatric Emergency, Value Stream Mapping and 5W2H Tool.*

ABSTRACT

Introduction: emergency service is an integral part of the health system and can be considered one of its gateways. In the emergency hospital service, patients must have their clinical demands detected immediately, aiming at their health recovery. In most countries, the volume of emergency services has been going through a dramatic increase. In Brazil, pediatric emergency services are currently overwhelmed, as they represent the go-to option to access health care. As a result, managers have sought alternatives adopting process improvement methodologies to optimize financial resources, which, in turn, would allow constant advancement in infrastructure, quality indexes, and services provided. Lean, originated at Toyota, establishes what is valuable for the client, eliminating waste and seeking the continued enhancement of the processes. The perspective taken in health systems differs from the one taken in manufacturing. Thus the definition of Lean for health systems has different understandings and practices and is named Lean Healthcare. Objectives: the present study proposes possible improvements in managing patient care at the pediatric emergency service of Hospital da Criança Santo Antônio, part of Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, using the Lean approach. Methodology: to increase knowledge on the topic, exploratory research has been carried out, starting by searching for evidence in the literature through a systematic review. Subsequently, an organizational assessment was conducted at the pediatric emergency, which enabled a deep understanding of how the hospital unit works and where bottlenecks, issues, and opportunities for improvement have been found and detailed. The researcher has made use of non-participant observation and interviews as strategies to collect data. The project was implemented with a value stream mapping methodology to analyze the current flow and establish a future one, suggesting improvements. Ultimately, a plan of action has been created, with activities to be performed to achieve the defined targets. Results: In all stages of patient care, some kinds of waste are apparent, such as overproduction, wasting time, errors, and problems with storage and transportation.

Keywords: Lean, Lean Healthcare, Pediatric Emergency, Value Stream Mapping and 5W2H Tool.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Critérios de Busca dos Artigos.....	22
Figura 2: Critérios de Inclusão e Exclusão dos Artigos.....	23
Figura 3: Imagem da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre.....	24
Figura 4: Mapa do Estado Atual.....	31
Figura 5: Painel para Retirada de Senha.....	32
Figura 6: Classificação de Risco Protocolo ESI.....	34
Figura 7: Placas Informativas.....	36
Figura 8: Planta Baixa Emergência Pediátrica.....	40
Figura 9: Mapa do Estado Futuro.....	41
Figura 10: Fluxo de Atendimento dos Pacientes.....	42
Figura 11: Representação gráfica da Piscina (<i>Pool</i>).....	59
Figura 12: Representação gráfica da Raia (<i>Lane</i>).....	59
Figura 13: Representação gráfica das Fases (<i>Milestone</i>).....	59
Figura 14: Representação gráfica dos Eventos.....	60
Figura 15: Representação gráfica da Atividade.....	60
Figura 16: Representação gráfica do <i>Gateway</i>	60
Figura 17: Tipos de Conectores.....	61
Figura 18: Representação gráfica do Artefato.....	61

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Gargalos, Problemas e Oportunidade de Melhorias.....	37
Quadro 2: Plano de Ação.....	44

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	14
2.1 Objetivo geral	14
2.2 Objetivos específicos	14
3 REVISÃO DA LITERATURA.....	14
3.1 Emergência Pediátrica.....	15
3.2 A Filosofia <i>Lean</i>	16
3.3 Mapeamento do Fluxo de Valor.....	19
3.4 Ferramenta 5W2H.....	21
4 METODOLOGIA.....	22
4.1 Revisão da literatura.....	22
4.2 Diagnóstico Organizacional.....	23
4.2.1 Observação não Participante.....	25
4.2.2 Entrevistas.....	25
4.3 Mapeamento do Fluxo de Valor.....	26
4.4 Plano de Ação.....	27
4.5 Aspectos éticos	27
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	28
5.1 Diagnóstico Organizacional.....	28
5.1.1 Definição do estudo.....	28
5.1.2 Mapeamento de Processos.....	28
5.1.2.1 Atendimento a Paciente SUS.....	29
5.1.2.2 Atendimento a Pacientes PARTICULAR.....	30
5.1.2.3 Atendimento a Pacientes CONVÊNIO (SAÚDE SUPLEMENTAR)	30
5.1.3 Mapa do Estado Atual.....	30
5.2 Oportunidades de Melhorias.....	36
5.3 Mapa do Estado Futuro.....	39
5.3.1 Detalhamento do novo <i>layout</i>	42

5.4 Plano de Ação.....	43
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47
ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO CEP.....	51
ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	55
APÊNDICE A – ROTEIRO ENTREVISTAS.....	57
APÊNDICE B – ELEMENTOS GRÁFICOS DO BPMN.....	58

1 INTRODUÇÃO

A gestão de organizações hospitalares é uma das mais complexas no campo da administração devido às características peculiares dessas instituições. Porter (2006), considera a visão assistencial e a alta qualificação dos profissionais como desafios para a gestão em otimizar os recursos financeiros, que permitam a manutenção e a melhora constante na qualidade do atendimento prestado, na infraestrutura e nos índices de qualidade hospitalar.

A partir dos anos 80, os hospitais e outras instituições de saúde têm mostrado constante preocupação com a modernização dos modelos gerenciais. Para Gonçalo e Borges (2010), os hospitais são serviços intensivos em conhecimento, onde a competência e a qualidade dos especialistas são essenciais para o desenvolvimento do setor e a resolução de problemas. Vignochi *et al.* (2014) consideram que, essas organizações dependem do conhecimento de alta complexidade; de informações que integrem as ações; da criação de conhecimento e da combinação entre conhecimentos dos especialistas, do setor, clientes e fornecedores. O envolvimento entre especialistas e clientes ao longo do processo de entrega dos serviços, é fator crucial nessas instituições.

A organização dos serviços de saúde se dá pela integração de uma série de variáveis, que quando perfeitamente interligadas e com fluidez, entregam ao paciente um atendimento de maior qualidade, incluindo a adequada prestação de saúde (PIÑA, 2015).

O atendimento de emergência é parte integrante do sistema de saúde e pode ser considerado uma das suas portas de entrada. Em um serviço hospitalar de emergência, o paciente deve ter suas demandas clínicas identificadas de imediato, pautado na sua condição de saúde na chegada e nas doenças preexistentes; o fluxo de atendimento será então direcionado baseado nessas informações para atingir a melhor entrega de saúde de forma particularizada (OBERMEYER, 2015).

A datar da segunda metade do século passado, os serviços de emergência na maior parte dos países vivenciaram um aumento substancial em seu volume de atendimento. Os motivos para esse aumento de demanda abrangem o acesso rápido a recursos diagnósticos e terapêuticos; a complexidade e resolutividade do setor, sendo uma via alternativa e facilitada para a internação hospitalar; e, em alguns casos, acesso a cuidados médicos sem custos para o usuário. Estima-se que nos Estados Unidos sejam realizadas mais de 115 milhões de visitas a serviços de emergência anualmente e, desse total, 18% são destinados ao atendimento de crianças e adolescentes menores de 15 anos. Considera-se também que 40% das internações de pacientes pediátricos ocorram por meio de serviços de emergência (PIVA, 2017).

O Brasil, durante as décadas de 1970 e 1980, ainda sofria as consequências de grandes e graves epidemias devido à falta de cobertura vacinal e, principalmente, de saneamento básico. Apesar dos avanços nessas áreas, os serviços de emergência pediátrica ainda estão sobrecarregados, pois representavam (e ainda representam) a melhor opção de acesso à saúde (PIVA, 2017).

À vista disso, gestores dos serviços de saúde têm buscado alternativas e adotado metodologias de melhoria de processos, atendendo a constante preocupação com a qualidade dos serviços prestados e o papel primordial que essas instituições desempenham na assistência à saúde da população de uma determinada região (SHAW *et al.*, 2013).

Uma grande vertente de pesquisas desde o início dos anos 2000, tem atraído muitos pesquisadores em todo o mundo. Organizações nos Estados Unidos, como o *Institute for Healthcare Improvement*, e no Reino Unido, como a *NHS Confederation* e a *Institution for Innovation and Improvement*, têm desenvolvido investigações sobre o *Lean Healthcare*.

Comumente usada no setor de manufatura, a metodologia *Lean* é definida como uma metodologia para a eliminação de desperdícios e a agregação de valor aos processos, cujo objetivo é aprimorar o produto final (BRACKETT *et al.*, 2013). Originada na Toyota, também conhecida como *Toyota Production System* (TPS), é considerada uma alternativa ao modelo tradicional de produção em massa, pois maximiza a eficiência operacional, qualidade, velocidade e custo das operações (HOLWEG, 2007). A perspectiva adotada nos sistemas de saúde difere da adotada na manufatura, pois além de serem processos diferentes, trabalham com vidas humanas. Assim, a definição de *Lean* para sistemas de saúde tem interpretações e práticas diferentes e é chamado de cuidado de saúde enxuto – *Lean Healthcare*.

Para Waring e Bishop (2010), a abordagem enxuta encontra na área de saúde, uma busca pelo redesenho das práticas clínicas e recursos em torno de cuidados simplificados, eficientes e com valor agregado. Radnor (2011) afirma que o cuidado de saúde enxuto não é uma manufatura adaptada, nem um programa de redução de custos; é uma estratégia de gestão baseada na melhoria de processos.

Neste sentido, este trabalho pretende propor melhorias de processo na Emergência Pediátrica do Hospital da Criança Santo Antônio, da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, utilizando uma abordagem Lean.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

O objetivo deste estudo é propor melhorias na gestão do atendimento aos pacientes da Emergência Pediátrica do Hospital da Criança Santo Antônio, da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, utilizando uma abordagem *Lean*.

2.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos desta pesquisa são:

- Realizar um Diagnóstico Organizacional, utilizando a Observação não Participante e Entrevistas para a coleta de dados;
- Aplicar a metodologia de Mapeamento de Fluxo de Valor, buscando analisar um fluxo atual e estabelecer um fluxo futuro;
- Propor melhorias no processo de atendimento a pacientes de convênios; e
- Construir um Plano de Ação ajustado a Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, com vistas a um estudo de viabilidade de Projeto para a oportunidade de melhoria sugerida.

3 REVISÃO DA LITERATURA

Conceitos, definições e abordagens sobre Emergência Pediátrica, *Lean*, *Lean Healthcare*, Mapeamento de Fluxo de Valor e Ferramenta 5W2H são apresentados aqui de forma descritiva e relacionam-se com o objetivo desta pesquisa.

Importante ressaltar que alguns autores citados são considerados clássicos ou pioneiros no tema desta pesquisa, o que justifica o emprego de obras mais antigas, dos anos 1990. Convém lembrar que o tema “*Lean*” se origina no chamado movimento pela Qualidade, que se iniciou, na forma como o entendemos hoje, no final dos anos 1940 e 1950, com estudos no Japão e Estados Unidos.

3.1 Emergência Pediátrica

A medicina de emergência moderna tem suas raízes na primeira guerra mundial. Médicos militares reconheceram que a rapidez e a ordem no atendimento dos soldados feridos produziram grande impacto na sobrevivência e assim foram concebidos os sistemas de triagem e o conceito de atendimento emergencial. Mais tarde, esse sistema foi adotado dentro da medicina civil, com o desenvolvimento de ambulâncias e do sistema pré-hospitalar (BLOEM, 2021).

O serviço de emergência hospitalar caracteriza-se por disponibilizar atendimento imediato à população em situações agudas, visando à recuperação da saúde e à reversão de agravos de diversas naturezas. Essas unidades de saúde oferecem serviços de alta densidade tecnológica e diversidade no atendimento a pacientes em situação de risco iminente da vida (GODOI *et al.* 2017).

A triagem nos serviços de Emergência, permite garantir um tratamento prioritário para os pacientes que necessitam de atendimento de emergência urgente e prever com precisão o tipo de atendimento que necessitam. Depois de uma rápida avaliação dos sinais e sintomas, os pacientes graves são encaminhados para atendimento imediato, enquanto os pacientes com condições mais estáveis podem esperar mais tempo pelo atendimento ou ser encaminhados para acompanhamento ambulatorial (VEEN e MOLL, 2009).

Publicações recentes avaliam a confiabilidade e validade dos sistemas de triagem em Emergência Pediátrica. Para os autores, os sistemas líderes de triagem para Emergência Pediátrica são o *Manchester Triage System* (MTS), *Pediatric Canadian Triage and Acuity Scale* (PaedCTAS) e *Emergency Severity Index* (ESI) para o atendimento de crianças em situação de Urgência em seus países. Entretanto, ressaltam que há necessidade de melhorar a sensibilidade, na tentativa de reduzir as taxas de erros de classificação dos pacientes. Sendo assim, esforços são necessários para melhorar a qualidade e adequação desses protocolos, para adaptá-los a países com profissionais de diferentes qualificações e configurações socioculturais (MAGALHÃES *et al.*, 2019; SIMON *et al.*, 2022).

Sendo o Brasil um país de dimensões continentais e com regiões distintas e heterogêneas, com diversos sistemas geográficos, culturais, econômicos e de saúde; para implantar sistemas de triagem nas Emergências devemos adequá-los à cultura local e oferecer treinamento rigoroso à equipe de saúde local. Além disso, estudos de validação e confiabilidade devem ser realizados, uma vez que o contexto social e cultural do Brasil difere daquele em que tais ferramentas foram desenvolvidas (SIMON *et al.*, 2022).

A medicina foi dividindo-se em especialidades cada vez mais específicas ao longo dos anos, nesse contexto, surgiu a especialidade médica, Medicina de Emergência. O desenvolvimento da especialidade é muito recente na maioria dos países, com uma história de desenvolvimento e reconhecimento muito semelhante entre eles. Nos Estados Unidos, a especialidade foi reconhecida em 1979 e no Brasil, o reconhecimento como especialidade médica só ocorreu em 2015 (BLOEM, 2021). A Pediatria, por sua vez, se desenvolveu nas últimas décadas do século XIX, sendo os principais polos difusores da especialidade a Europa e os Estados Unidos. Ao invés de dedicar-se a uma parte do corpo, a um sistema do organismo ou a um tipo de doença, a Pediatria se propunha a abranger uma idade da vida, colocando-se a serviço das singularidades do organismo infantil, um corpo ainda em construção e, portanto, diferente do adulto. Como consequência do reconhecimento da especialidade, a busca pela padronização do atendimento emergencial direcionado à faixa pediátrica foi natural e obrigatória.

Para o *Institute of Medicine* (2007), existem várias justificativas para o atendimento de emergência pediátrica requerer mais tempo e atenção do médico do que o atendimento de emergência de adultos. Primeiramente, os profissionais de emergência devem responder ao medo e à ansiedade das crianças antes dos exames ou tratamento, o que tende a aumentar o tempo e o estresse envolvidos. Da mesma forma, devem atender às necessidades dos pais, o que adiciona um elemento de complexidade. Em segundo lugar, os profissionais de saúde devem adaptar constantemente o exame ou procedimento em resposta ao nível de cooperação ou mudança de comportamento do paciente. E por fim, as emergências pediátricas podem exigir acompanhamento com vários indivíduos e organizações diferentes, incluindo escolas, creches e pais/responsáveis, o que resulta em maior gasto de tempo (NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE, 2007).

3.2 A Filosofia *Lean*

A filosofia *Lean* surgiu no Japão no período posterior à Segunda Guerra Mundial, seu criador foi Taiichi Ohno, engenheiro e chefe de produção da Toyota. Ohno liderou o desenvolvimento de um sistema de gestão, ao longo das décadas de 1950 e 1960, que buscava a mais alta qualidade no menor prazo e com o menor custo por meio da eliminação do desperdício, o chamado *Toyota Production System* (TPS) (OLIVEIRA e AFFONSO, 2017). O TPS é formado sobre dois pilares: o *Just-in-Time* (sistema de administração da produção, usado para determinar a hora exata que tudo deve ser produzido, transportado ou comprado) e o *Jidoka*

(conceito que significa “automação com um toque humano”). O objetivo é aumentar a eficiência dos processos, permitindo a intervenção na produção caso ocorra uma falha, fazendo com que toda a empresa tenha conhecimento do fato (e compreendam o que aconteceu) para, assim, melhorar o que for preciso.

O termo "*Lean*" foi reconhecido internacionalmente como um modelo de produção com livro *The Machine that Changed the World*, de James P. Womack, Daniel T. Jones e Daniel Roos, publicado nos Estados Unidos em 1990. A obra mostra um estudo sobre a indústria automobilística mundial realizado pelo *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) e criou a denominação "produção enxuta" (*Lean Manufacturing*).

O *Lean*, estabelece o que é valor para o cliente, eliminando desperdícios e buscando a melhoria contínua dos processos. Trata-se de um conjunto de conhecimentos cujo requisito é a capacidade de reduzir desperdícios e resolver problemas de maneira sistemática. Segundo Ohno (1997), a definição de desperdício ou perda é qualquer atividade que consome recursos, adicionando custos e que não gera valor ao cliente. Ohno apresentou sete tipos de perdas que devem ser eliminadas: superprodução, espera, transporte, retrabalho, inventário, movimento e defeitos. Womack e Jones (1996) apresentaram, além das sete perdas citadas, uma outra relacionada a utilização das pessoas e suas habilidades. A subutilização das competências dos envolvidos em um determinado processo provoca perdas em toda a organização.

A gestão enxuta tem sido aplicada em diversas áreas, como empresas de serviços, saúde e na administração pública (PERDERSEN e HUNICHE, 2011). O *Lean Healthcare*, é a filosofia *Lean* aplicada aos serviços de saúde, visando a eliminação de desperdícios e etapas desnecessárias ao cuidado do paciente (BRITO, 2018). De acordo com Guimarães (2018), os desperdícios nos serviços de saúde são:

- Superprodução: Procedimentos, consultas e exames desnecessários ou feitos em excesso;
- Espera: Pacientes na espera por consultas, diagnósticos e exames, ocasionando filas e aglomerados de pacientes em recepções;
- Transporte: Movimentação de pacientes, equipamentos e medicamentos em excesso;
- Retrabalho: Revisão de Prontuários Médicos, tempo excessivo de tratamento dos pacientes por dificuldade de estabelecer padrões de procedimentos e preenchimento de formulários semelhantes em departamentos diferentes;
- Inventário: Altos níveis de estoque, medicamentos e reagentes;
- Movimento: Fluxo da equipe e dos pacientes em excesso ou desnecessários, causados,

muitas vezes, por *layouts* mal planejados; e

- Defeitos: Erros na aplicação de medicamentos, na identificação de amostras e erros de diagnóstico.

Mintzberg (2012) refere a aplicação da filosofia *Lean Healthcare* em diversos países, desde o início dos anos 2000, através de pesquisas e compilações de diferentes casos, tópicos e abordagens. A sua utilização no Brasil é considerada relativamente recente e atrai muitos pesquisadores que exploram os conceitos da manufatura para o campo da saúde (RADNOR, 2011). Estudos, contudo, evidenciam que a concentração das aplicações do *Lean* está direcionada para áreas ou processos específicos e não fundamentalmente como uma cultura da organização (SOLIMAN e SAURIN, 2017).

Mintzberg (2012) também identifica barreiras ao implementar a gestão *Lean* em organizações de saúde como, por exemplo, a falta de propriedade dos processos propostos, ceticismo e resistência a mudanças. Para Soliman e Saurin (2017), as barreiras culturais devem ser superadas para uma correta e eficaz disseminação da filosofia *Lean* no setor de saúde. Vergara e Oliveira (2020) evidenciam que as principais dificuldades para implementação da filosofia *Lean* na área hospitalar é a mudança de cultura e a baixa qualificação dos profissionais envolvidos na gestão. Contudo, Dickson *et al.* (2008) afirmam que organizações de saúde que adotaram princípios *Lean*, apresentaram resultados expressivos, como redução do tempo de espera e melhorias no ambiente de trabalho. Para Vergara e Oliveira (2020), as alas hospitalares que possuem maiores índices de implementação da filosofia *Lean*, são a Farmácia Hospitalar, pois visa à otimização do estoque e controle de licitações, entradas e saídas e, a Hospedaria, que visa a ordenação dos leitos.

Radnor (2011) refere que a filosofia *Lean* representa um sistema de gerenciamento dos sistemas de saúde hospitalar que objetiva otimizar o atendimento ao paciente por meio da identificação e eliminação dos desperdícios. Os principais objetivos do *Lean Healthcare* segundo o referido autor, são:

- Otimizar os processos e o tempo de espera do paciente;
- Padronizar e otimizar as interações entre as diversas áreas do hospital;
- Integrar os sistemas de informática;
- Reduzir os retrabalhos;
- Minimizar os estoques; e
- Reduzir o tempo de permanência dos pacientes no hospital.

Toda iniciativa *Lean* precisa estar embasada em propósitos claramente definidos e orientados à criação de valor para o cliente. A partir dessa necessidade, estabelece-se uma

relação com as mudanças requeridas nos processos e na maneira como o trabalho está organizado. Novos processos tornam explícitas lacunas de conhecimento e habilidades, criando oportunidades direcionadas para se desenvolver o conhecimento e as habilidades das pessoas envolvidas com o trabalho.

Segundo Al-Balushi *et al.* (2014), há sete “fatores de prontidão” que devem ser observados antes da implementação da filosofia *Lean*:

- Apoio da equipe de liderança;
- Alinhamento estratégico;
- Identificação dos valores e clientes;
- Identificação dos processos e eliminação dos desperdícios;
- Treinamento e envolvimento das pessoas na filosofia *Lean*;
- Desenvolvimento de métricas de avaliação de desempenho e recompensas alinhado aos objetivos do *Lean*; e
- Nivelamento da demanda e da capacidade para melhorar o fluxo de trabalho.

Soliman e Saurin (2017) apontam que, a complexidade de implantação da filosofia *Lean* nas organizações se torna menor quando a hierarquia entende, apoia e incentiva, desde o processo de sensibilização do conhecimento até o estabelecimento da gestão; e que o envolvimento da alta liderança e comprometimento dos colaboradores garantem que as mudanças não se percam com o passar do tempo.

3.3 Mapeamento do Fluxo de Valor

A filosofia *Lean* possui algumas ferramentas que tornam possível a eliminação de desperdícios ou de atividades que não agregam valor (MARODIN *et al.*, 2016).

O Mapeamento de Fluxo de Valor é uma importante ferramenta de comunicação e planejamento, além de servir para que as pessoas conheçam detalhadamente seus processos. Esta ferramenta aponta todas as ações necessárias até a conclusão de um determinado produto, serviço ou informação. Para o correto uso da ferramenta, todas as etapas devem ser descritas, mesmo as que não agregam valor. De forma genérica, o Mapeamento de Fluxo de Valor auxilia a identificar oportunidades de melhoria no estado atual e incentiva as lideranças a buscar mudanças para um estado futuro; utiliza uma linguagem simples e possibilita tomar decisões baseadas em fatos. É um método funcional que apresenta como objetivo a reorganização dos sistemas de trabalho a partir da visão *Lean* (LASA *et al.*, 2008).

Algumas características da ferramenta são apontadas por Rother e Shook (2003):

- Ajuda na visualização dos processos como um todo, não de forma individualizada;
- Ajuda a identificar mais do que os desperdícios, mapear ajuda a identificar as fontes de desperdícios no fluxo de valor;
- Fornece uma linguagem comum para tratar os processos;
- Torna as decisões sobre os fluxos visíveis, de modo que você pode discuti-las;
- Junta conceitos e técnicas enxutas, que o ajuda a evitar a implementação de alguma técnica isoladamente;
- Forma a base de um plano de implementação. Ao ajudá-lo a desenhar como o fluxo total de porta a porta deveria operar – uma parte que falta em muitos esforços enxutos – os mapas do fluxo de valor tornam-se referência para a implementação enxuta; e
- Mostra a relação entre o fluxo de informação e o fluxo de material.

O Mapeamento do Fluxo de Valor caracteriza-se também por ser um método visual de fácil compreensão, que permite enxergar os desperdícios de estoque, de superprodução e de processo, entre outros benefícios (ELIAS *et al.*, 2011).

Segundo Rother e Shook (2003) o Mapeamento do Fluxo de Valor deve seguir as seguintes etapas:

- Escolha da família de produtos: Selecionar uma família de produtos composta por um grupo de produtos que passam por etapas semelhantes de processamento;
- Desenho do estado atual e do estado futuro: Desenhar o estado atual e o estado futuro, o que é feito a partir de informações coletadas no chão de fábrica; e
- Plano de trabalho e implementação: Preparar um plano de implementação que descreva, em uma página, como se deseja chegar ao estado futuro.

Com esta ferramenta é possível identificar no detalhe cada processo do fluxo, determinando o *lead time* por meio de estoques de matéria prima, em processo e produto acabado.

As organizações de saúde tradicionalmente iniciam a implementação do *Lean* em suas estruturas a partir do Mapeamento de Fluxo de Valor. Esta ferramenta possibilita o mapeamento e a análise de toda a estrutura organizacional, identificando oportunidades de melhorias para redução de desperdícios em toda a cadeia. Também, oportuniza trabalhar diretamente na fonte dos desperdícios evidenciados, de modo a desenvolver um plano de ação para que um processo melhorado entregue mais valor ao cliente. Certamente, o Mapeamento de Fluxo de Valor se mostra uma ferramenta capaz de identificar e mapear todos os sete tipos de desperdícios presentes dentro dos ambientes hospitalares, com o intuito de extingui-los (JACKSON, 2013).

3.4 Ferramenta 5W2H

A qualidade é vista como essencial, tanto na fabricação de produtos, quanto na prestação de serviços. Com o intuito de padronização, foram desenvolvidas diversas ferramentas que auxiliam as organizações na busca pela excelência. Para Vergara (2006), a ferramenta 5W2H é utilizada principalmente no mapeamento e padronização de processos, na elaboração de planos de ação e no estabelecimento de indicadores. É de cunho gerencial e busca o fácil entendimento através da definição de responsabilidade, métodos, prazos, objetivos e recursos associados. Quando algo pretende ser implantado, entram em cena as seguintes definições:

- O que (*What*) deve ser feito?
- Por quê (*Why*) deve ser implementado?
- Quem (*Who*) é o responsável pela ação?
- Onde (*Where*) deve ser executado?
- Quando (*When*) deve ser implementado?
- Como (*How*) deve ser conduzido?
- Quanto (*How much*) vai custar a implementação?

O 5W2H consiste em uma série de perguntas direcionadas ao processo que permite identificar as rotinas mais importantes, detectando seus problemas e apontando soluções. A ferramenta é composta por sete campos em que devem constar as seguintes informações:

- Ação ou atividade que deve ser executada ou o problema ou o desafio que deve ser solucionado (*what*);
- Justificativa dos motivos e objetivos daquilo ser executado ou solucionado (*why*);
- Definição de quem será (serão) o(s) responsável(eis) pela execução do que foi planejado (*who*);
- Informação sobre onde cada um dos procedimentos será executado (*where*);
- Cronograma sobre quando ocorrerão os procedimentos (*when*);
- Explicação sobre como serão executados os procedimentos para atingir os objetivos preestabelecidos (*how*); e
- Limitação de quanto custará cada procedimento e o custo total do que será feito (*how much*)?

É considerada uma excelente técnica de *Checklist* para processos complexos, pois apresenta compreensibilidade para identificar as variáveis, causas e objetivos a serem alcançados, garantindo que todos os parâmetros sejam abordados de forma a exaurir as questões sobre determinado assunto (PERIARD, 2009).

4 METODOLOGIA

A seção apresenta os instrumentos utilizados nesta pesquisa e descreve as etapas percorridas para atingir o objetivo do estudo. A pesquisa, quanto a natureza, é considerada aplicada, pois, o produto proposto é de utilidade prática e uma abordagem qualitativa, visto o caráter exploratório e a visão subjetiva (DA SILVA e MENEZES, 2005).

4.1 Revisão da literatura

Para ampliar o conhecimento sobre o assunto, utilizou-se como estratégia a pesquisa exploratória, envolvendo uma investigação inicial de evidências na literatura. Uma Revisão Sistemática foi aplicada, por ser considerada uma metodologia útil em saúde, pois possibilita identificar as melhores evidências e sintetizá-las. Vide na Figura 1, a seguir, os critérios empregados para a busca dos artigos:



Figura 1: Critérios de Busca dos Artigos

Realizou-se uma pré-seleção dos artigos através da leitura dos títulos, resumos e palavras-chave, com objetivo de selecionar os artigos que melhor caracterizavam o tema pesquisado, para posterior leitura completa.

O programa de gerenciamento de referências Mendeley foi utilizado para operacionalizar essa etapa. O Mendeley é um programa de computador da Elsevier, que organiza as fontes bibliográficas e automatiza as citações e as referências do texto no Microsoft Word ou LibreOffice.

Na Figura 2, estão descritos os critérios de inclusão e exclusão dos artigos:

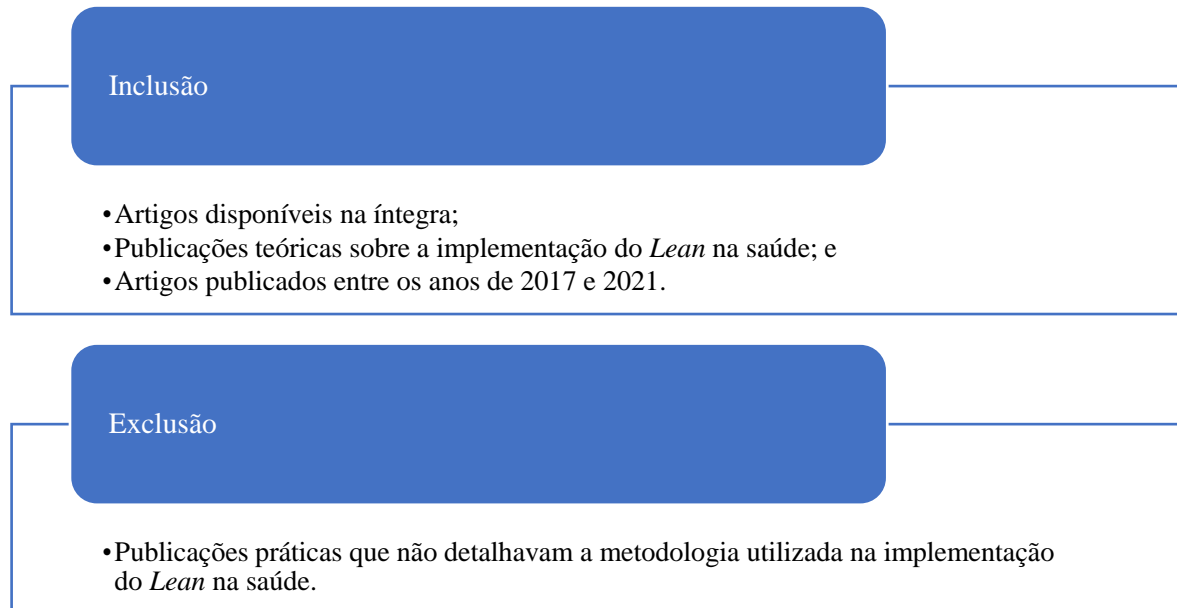


Figura 2: Critérios de Inclusão e Exclusão dos Artigos

A Revisão Sistemática contribuiu para o entendimento da filosofia *Lean* e sua aplicação na área da saúde, como também serviu para embasar o Mapeamento de Fluxo de Valor e a construção do Plano de Ação para a melhoria identificada.

4.2 Diagnóstico Organizacional

A Emergência Pediátrica do Hospital da Criança Santo Antônio, hospital de atendimento exclusivamente pediátrico, da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, foi o local escolhido para o desenvolvimento do projeto.

A Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre é o mais antigo hospital do Rio Grande do Sul e um dos mais modernos complexos hospitalares do país. Com 218 anos de história e uma trajetória de pioneirismo e credibilidade, a Santa Casa realiza mais de 6 milhões de atendimentos ao ano.

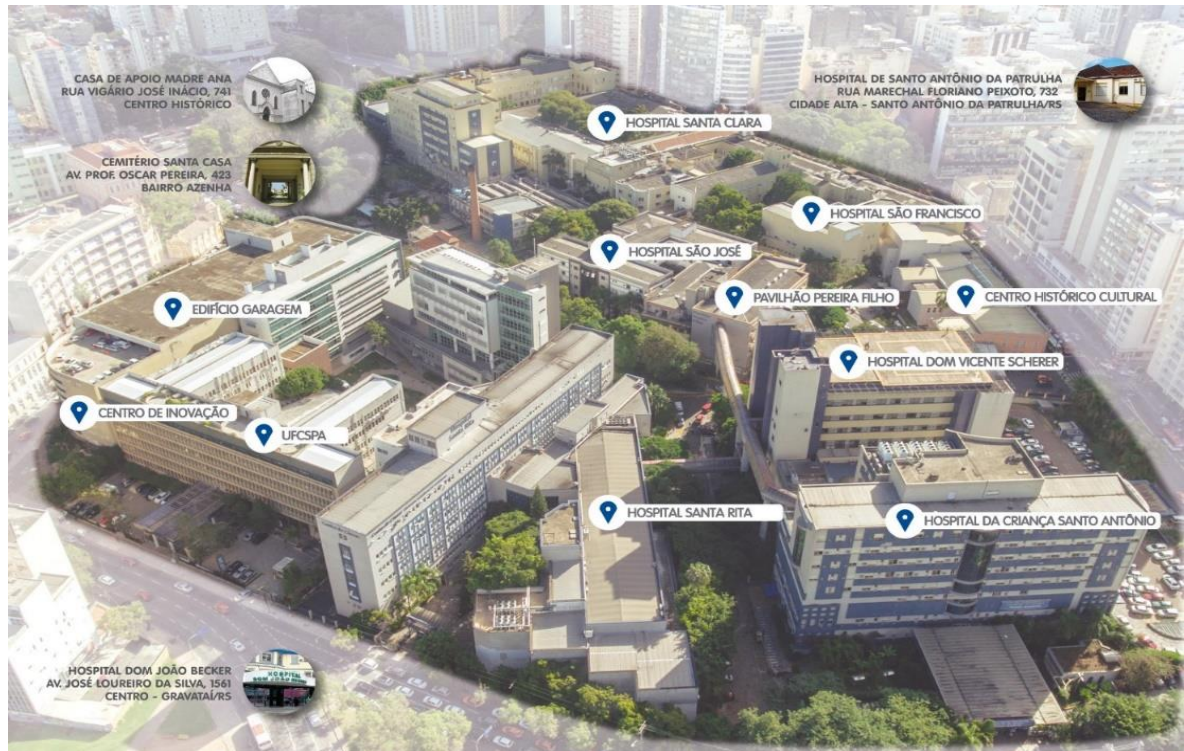


Figura 3: Imagem da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre

A Figura 3, apresenta uma imagem aérea da Santa Casa, exibindo o complexo hospitalar, que é formado por nove hospitais – duas unidades se constituem em hospitais gerais (uma para atendimento de adultos e outra pediátrica) e outras cinco especializadas em cardiologia, neurocirurgia, pneumologia, oncologia e transplantes. O Hospital Dom João Becker, da cidade de Gravataí, faz parte do complexo, assim como o Hospital de Santo Antônio da Patrulha.

A Santa Casa disponibiliza à população serviços de consultas ambulatoriais eletivas e de urgência e emergência, além de serviços auxiliares de diagnóstico e tratamento, procedimentos cirúrgicos e obstétricos, internações hospitalares, clínicas e cirúrgicas, entre outros. É a única instituição hospitalar do país a realizar todos os tipos de transplante de órgãos e é referência em diagnóstico e tratamento de doenças e procedimentos de alta complexidade.

Conforme dados do Sindicato Médico do Rio Grande do Sul (SIMERS), a Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre vem apresentando superlotação nas suas emergências, assim como restrição no atendimento a pacientes pediátricos na emergência de convênios. Fato devido ao aumento da demanda nos atendimentos em consequência às doenças de inverno e a necessidade de mais médicos para compor as escalas (SIMERS, 2022).

Um Diagnóstico Organizacional foi realizado na Emergência Pediátrica, o que possibilitou o conhecimento profundo da unidade hospitalar e onde foram identificados, de forma detalhada, gargalos, problemas e oportunidades de melhorias.

Em reunião com a direção da unidade hospitalar, deliberou-se sobre o escopo do projeto e a definição do processo de trabalho que seria estudado. Também se instituiu que a construção de um Mapeamento de Processo se faria necessária, caso a unidade hospitalar não já o tenha descrito.

A pesquisadora utilizou a Observação não Participante e Entrevistas como estratégia para coleta dos dados, com vistas a atender a Fase Exploratória da Pesquisa.

4.2.1 Observação não Participante

Marietto (2018) descreve que os métodos de observação são utilizados com frequência nas ciências da saúde e na sociologia e que, nas últimas décadas, com o impacto da Tecnologia da Informação, o pesquisador pode utilizar de ferramentas para impor rigor nos dados coletados e, posteriormente, analisados. O pesquisador se vale de ferramentas para notas como notebooks, celulares, entre outros. Ressalta-se, no entanto, que estes servem como complemento, pois a principal atenção recai sobre a interação pessoal do pesquisado com os indivíduos no ambiente de pesquisa.

A Observação não Participante ocorreu durante três manhãs e três tardes, previamente agendadas com a direção da unidade hospitalar e considerando o período proposto no cronograma da pesquisa. Durante a Observação, a pesquisadora realizou anotações que julgou relevantes no celular, para posterior transcrição e análise.

A interação da pesquisadora com os colaboradores intercorreu com o menor envolvimento possível, de modo a evitar qualquer interferência na rotina da unidade.

Por conseguinte, a fim de auxiliar no detalhamento das informações e técnicas de trabalho, foi realizada entrevistas com os colaboradores da referida unidade, o que permitiu acesso a dados de difícil obtenção por meio da observação direta, permitindo correções e esclarecimentos.

4.2.2 Entrevistas

Realizou-se um contato inicial com os possíveis entrevistados, para verificar a

disponibilidade e interesse em participar da pesquisa. Após o aceite, o entrevistado recebeu o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, para leitura e assinatura. Posteriormente a isso, é que as entrevistas foram agendadas.

Segundo Minayo (2008), os instrumentos de trabalho de campo na pesquisa qualitativa permitem uma mediação entre o marco teórico-metodológico e a realidade empírica, sendo a entrevista, a estratégia mais usada nesse processo de trabalho. O referido autor também descreve que, as entrevistas são classificadas conforme tipos ou naturezas e podem ser consideradas conversas com finalidade, caracterizando-se pela sua forma de organização.

Utilizou-se a entrevista semiestruturada, uma vez que a entrevista não foi inteiramente aberta, nem encaminhada por um grande número de perguntas. A entrevistadora deixou a conversa fluir, mantendo sempre o foco nos objetivos predefinidos (QUIVY e CAMPENHOUDT, 2013).

Foram entrevistados Recepcionistas, Enfermeiros e Médicos da unidade hospitalar. Os questionamentos podem ser vistos em detalhes no Roteiro para Entrevistas, Apêndice “A”, a seguir.

4.3 Mapeamento do Fluxo de Valor

A metodologia de Mapeamento de Fluxo de Valor, onde se busca analisar um fluxo atual e estabelecer um fluxo futuro, propondo melhorias, foi utilizada nesta etapa. O Mapeamento de Fluxo de Valor difere dos tradicionais mapas de processos, pois não focalizam em processos individuais e sim em fluxos de trabalho. A visão de estado futuro é definida com base em perspectivas a serem feitas, levando em conta os princípios *Lean*, capazes de gerar fluxos de valor cada vez mais enxutos.

Para a elaboração do mapa de estado atual, a pesquisadora acompanhou, in loco, todas as etapas do processo atual, por meio da Observação não Participante das rotinas de trabalho da unidade hospitalar. Um mapa do estado atual determinou as condições atuais e um mapa do estado futuro desdobrará as oportunidades de melhorias identificadas pelo mapa do estado atual, para atingir um nível mais alto de desempenho em algum ponto no futuro.

Com o mapa do estado atual pronto, desenvolveu-se uma análise crítica quanto às oportunidades de melhorias que possibilitou, na fase seguinte, a construção do mapa do estado futuro. Esta etapa, dedicou-se para eliminar os desperdícios, onde a pesquisadora analisou o que poderia ser eliminado do processo pois não agregava valor ao cliente.

4.4 Plano de Ação

O Plano de Ação é o conjunto de atividades a serem seguidas para alcançar as metas estabelecidas. O plano de ação baseou-se na ferramenta 5W2H, ferramenta que tem como foco a clareza nas atividades, responsabilidades e datas de cada etapa de implantação da proposta de trabalho. Com a implantação de todas as etapas do Plano de Ação proposto, espera-se a consolidação do mapa de estado futuro.

Por fim, torna-se necessário o treinamento dos envolvidos com a atividade para que todos fiquem familiarizados com a nova atuação - essa atividade **não** foi desenvolvida neste projeto.

Para operacionalizar as etapas do Mapeamento de Fluxo de Valor, aplicou-se a modelagem de processos através do Bizagi Modeler. Um Software de mapeamento de processos empresariais intuitivo e colaborativo, que permite às organizações criar e documentar os processos em um repositório central na nuvem para obter uma melhor compreensão de cada passo, auxiliando na identificação de oportunidades de melhorias nos processos e consequentemente promovendo um aumento da eficiência organizacional.

4.5 Aspectos éticos

O projeto do referido estudo se enquadra nos termos da Resolução 466/12 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa e da Lei nº 11.794 de 8 de outubro de 2008, que regulam a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa e os Comitês de Ética e Pesquisa. De tal modo, que foi submetido à apreciação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre e aprovado conforme Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) número 54458721.6.0000.5335, condigno ao parecer em anexo.

Este estudo será disponibilizado abertamente para comunidade científica e após sua conclusão são esperados os seguintes benefícios:

- Serviço de qualidade. Com a implementação do *Lean Healthcare* é possível aumentar a satisfação e ganhar eficiência, dessa forma, o hospital pode desfrutar de maior credibilidade no mercado;
- Redução de custos. Com o uso do *Lean Healthcare* é possível utilizar os recursos de forma inteligente, ou seja, fazer mais e melhor com menos recursos; e
- Aumentar a produtividade do hospital, sem interferir na qualidade do serviço.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Diagnóstico Organizacional

5.1.1 Definição do estudo

No dia 31 de março do presente ano, em reunião com a direção da unidade hospital, foi definido que o processo de atendimento a pacientes de convênios (Saúde Suplementar) que deveria ser, preferencialmente, estudado.

A saúde suplementar é a operação de planos e seguros privados de assistência médica à saúde, regulada e fiscalizada pela Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), e é composta por operadoras, profissionais e beneficiários. Suas ações e serviços desenvolvidos não têm vínculo com o Sistema Único de Saúde (SUS).

O Sistema de Saúde Suplementar brasileiro é um dos maiores sistemas privados de saúde do mundo. Por conta da saúde suplementar, os planos de saúde fornecem assistência de modo que o cidadão não perde o direito de ser atendido pelo SUS.

5.1.2 Mapeamento de Processos

Em 6 de abril, a pesquisadora realizou uma reunião com a enfermeira chefe da unidade hospitalar, para verificar os mapas de trabalhos existentes e a possibilidade de utilização para a pesquisa. Segundo a enfermeira chefe, os mapas de trabalhos existentes estão desatualizados e não representam a rotina da unidade. Diante disso, a enfermeira se propôs a descrever verbalmente como os processos de atendimento aos pacientes estão sendo realizados, possibilitando a pesquisadora criar o mapa de atendimentos no Sistema Bizagi.

Para propiciar o detalhamento e a precisão das informações, para posterior utilização, a pesquisadora gravou em áudio, no celular, a reunião, com o consentimento da enfermeira chefe entrevistada.

Na sequência, estão descritas as principais peculiaridades dos atendimentos a pacientes do SUS, Particulares e Convênios (Saúde Suplementar). Importante ressaltar que, essa diferenciação foi utilizada na tentativa de identificar as oportunidades de melhorias nos processos de trabalho, visto que, os atendimentos na Emergência Pediátrica ocorrem por prioridade de gravidade, onde o paciente mais grave é atendimento primeiro.

Os dados foram obtidos através da Observação não Participante e Entrevistas.

5.1.2.1 Atendimento a Paciente SUS

Os atendimentos realizados pelo SUS são gerenciados pela Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul, de maneira que a rede pública que monitora e realiza a gestão das internações hospitalares pelo SUS. O paciente para ser atendido pelo SUS na Santa Casa primeiro precisa realizar uma consulta no posto de saúde mais próximo da sua residência. Este procedimento é realizado para pacientes do SUS, não somente na Santa Casa, mas em todos os hospitais credenciados a prestar atendimento na rede pública.

Os pacientes são encaminhados para a Santa Casa via Sistema GERINT. O GERINT é um Sistema de Regulação de Internações Hospitalares do SUS, desenvolvido pela PROCEMPA - Companhia de Processamento de Dados do Município de Porto Alegre para a Secretaria Municipal de Saúde, que permite uma qualificação na busca por vagas a partir de um mapa de ocupação dos leitos em tempo real. Os pacientes transferidos para a Santa Casa são os de média e alta complexidade. Os pacientes de baixa complexidade são atendidos, preferencialmente, nas Unidades Básicas de Saúde.

Na Emergência Pediátrica, a direção médica avalia diretamente no Sistema GERINT se tem condições de melhor atender o paciente. A contratação acordada é o recebimento para internação de 6 pacientes por dia e na alta temporada 10 pacientes por dia.

Desde 06 de janeiro de 2020, a Emergência Pediátrica do Hospital da Criança Santo Antônio é Referenciada. Isso significa que, atende para o SUS, exclusivamente, pacientes graves encaminhados pela Secretaria Municipal de Saúde. A alteração ocorreu em função de obras de modernização em unidades de internação do hospital.

O atendimento de “porta” para pacientes SUS que chegam até a Emergência Pediátrica ocorre somente nas seguintes situações:

- Pacientes já vinculados com a instituição, por exemplo, paciente transplantado e oncológico, que já fazem tratamento na Santa Casa são atendidos na Emergência Pediátrica até os 18 anos, se o agravo de saúde que o levou até a Emergência estiver vinculado a sua doença de base;
- Pacientes transportados de Ambulância; e
- “Vaga Zero”, um recurso essencial para garantir acesso imediato aos pacientes com risco de morte ou sofrimento intenso.

5.1.2.2 Atendimento a Paciente PARTICULAR

Na Emergência Pediátrica o paciente paga um valor inicial de R\$ 400,00 que é referente a consulta médica. Após, na saída, são cobrados os valores referentes a medicações, materiais, se necessário.

Já para internação, é necessário um primeiro depósito no ato para cobrir os gastos iniciais. Depósitos complementares podem ser solicitados, sempre que o valor da conta hospitalar ultrapassar o valor do depósito inicial. Informações sobre o extrato parcial da conta poderão ser solicitadas na Recepção da Internação. Os valores poderão sofrer alterações até o fechamento da conta hospitalar. Os honorários médicos não estão incluídos na conta hospitalar e devem ser tratados diretamente com a equipe médica.

5.1.2.3 Atendimento a Paciente CONVÊNIOS (SAÚDE SUPLEMENTAR)

A Santa Casa mantém convênios com quase todas as empresas de planos de saúde do Rio Grande do Sul. Porém, os contratos variam de acordo com o plano firmado pelo associado.

Para determinados convênios se faz necessária a solicitação de autorizações, e eventuais despesas não cobertas pelo plano de saúde poderão ser cobradas diretamente do paciente ou responsável.

5.1.3 Mapa do Estado Atual

O Mapa do Estado Atual, evidenciado na Figura 4, segue o caminho do paciente, desde a sua entrada até a sua saída da unidade hospitalar. A sua construção, possibilitou a pesquisadora determinar as condições atuais dos atendimentos realizados na Emergência Pediátrica para pacientes do SUS, Particulares e Convênios (Saúde Suplementar). Após a figura, intercorre o detalhamento dos processos e a gestão dos atendimentos aos pacientes.

❖ Senha para atendimento

Ao chegar na Emergência Pediátrica, o paciente retira uma senha de atendimento no Painel, conforme opções descritas na Figura 5:

ATENDIMENTO NORMAL
<p style="text-align: center;">ATENDIMENTO PRIORITÁRIO</p> <p>Atendimento prioritário para pacientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Com risco de vida • Oncológicos • Transplantados instáveis • Com sangramentos ativos • Com necessidades especiais

Figura 5: Painel para Retirada de Senha

Após a retirada da senha, o paciente aguarda na Recepção a chamada pelo seu número na tela.

❖ Acolhimento

O Acolhimento é um Pré-Cadastro realizado pelo Técnico de Enfermagem no Sistema TASY. O TASY é um sistema *Enterprise Resource Planning* (ERP), de propriedade da empresa Holandesa Philips, focado no apoio a gestão de instituições de saúde. Em 2012, a Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre aderiu ao sistema de gestão da Philips, no intuito de obter uma estrutura informatizada em que fosse possível gerenciar atividades administrativas, financeiras, assistenciais e operacionais.

No Pré-Cadastro, o Técnico de Enfermagem vincula a senha retirada ao nome do paciente, solicita documentos de identificação do paciente e do responsável e a carteirinha do convênio, caso o atendimento seja por algum convênio de saúde (Saúde Suplementar).

Os dados de identificação e endereço do paciente são confirmados no sistema, caso o paciente já possua cadastro, se não possui, ocorre a inclusão desses dados no Sistema TASY. Também são anotadas as queixas de saúde e informações sobre alergias que o paciente tenha

conhecimento que possua. Concluindo esse pré-cadastro, o paciente retorna a aguardar, agora ser chamado para a Triagem.

O Acolhimento fica junto a Recepção, na mesma área física da Emergência Pediátrica. A presença do Técnico de Enfermagem no Acolhimento também é justificada para evidenciar casos graves de pacientes que chegam à Emergência. O profissional analisa, com um olhar clínico, os pacientes que aguardam atendimento e, se necessário, intervém para o paciente receber atendimento médico de imediato.

❖ **Triagem**

A Enfermeira chama o paciente pela senha para a Sala de Triagem, onde são verificados os sinais vitais e é realizada a classificação quanto ao risco.

São verificados o peso do paciente, frequência cardíaca, saturação de oxigênio, frequência respiratória e temperatura. Caso o paciente apresente temperatura superior a 37,8° ocorre a administração de Dipirona ou Paracetamol em gotas para o controle da febre. Dados sobre a Glicose (HGT) e pressão arterial também podem ser verificados, se necessário.

Em uma folha de papel são anotados o primeiro nome do paciente e os sinais vitais, para posterior transcrição dessas informações no Sistema TASY. Dados sobre queixas de saúde, alergias e doenças crônicas já diagnosticadas são descritas diretamente no sistema.

A classificação de risco é uma metodologia sistematizada para avaliar a necessidade de priorização para o atendimento médico. Os protocolos atualmente utilizados foram construídos por meio de metodologia sólida para proporcionarem assertividade ao profissional que realiza tal avaliação. O uso desses protocolos traz segurança ao paciente, que passa a ter o atendimento organizado pela gravidade e não mais pela ordem de chegada ao serviço de saúde. A utilização de protocolos validados e confiáveis traz segurança para o paciente, mas também para o profissional que realiza a classificação por meio de um instrumento com efetividade reconhecida e validada.

Os protocolos mais bem aceitos internacionalmente – Australasian Triage Scale (ATS), Canadian Triage and Acuity Scale (CTAS), Manchester Triage System (MTS), Emergency Severity Index (ESI) – trabalham com cinco níveis de prioridade. Porém, a interpretação pode variar em cada um deles. Representados por cores ou números, cada nível estabelece o tempo de espera seguro para que cada paciente aguarde pelo atendimento médico.

A Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre utiliza o Protocolo ESI para Classificação de Risco dos pacientes atendidos na Instituição. O Protocolo foi validado e adaptado para os atendimentos em todas as Emergências da instituição (Pediátrica e Adulto).

Na Figura 6, consta o esquema do Protocolo ESI da Santa Casa, onde os pacientes são classificados e priorizados conforme o grau de gravidade da doença, por meio da análise do número de recursos para o atendimento. Os pacientes menos graves têm a possibilidade de utilizar menos recursos do sistema, enquanto os mais graves podem utilizar mais recursos do sistema, tendo assim prioridade para o atendimento.

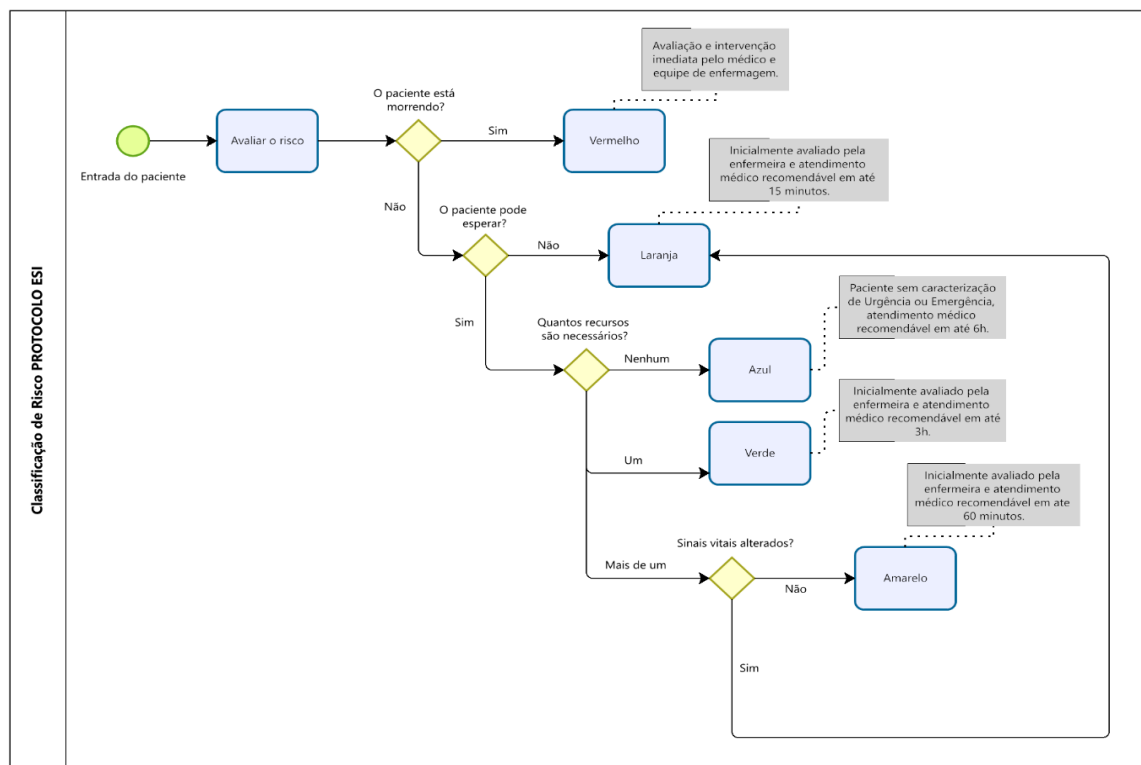


Figura 6: Classificação de Risco Protocolo ESI

Posteriormente, o paciente e/ou o acompanhante que apresente sinais e sintomas gripais são direcionados para aguardar o atendimento médico na Recepção Respiratória. Se não for o caso, o paciente retorna e aguarda na Recepção Não Respiratória.

Sinais e sintomas são conceitos diferentes e se relacionam com a manifestação clínica de uma doença. Sendo assim, os sinais são as manifestações que outra pessoa nota na pessoa

que está doente, um dado objetivo, que pode ser observado pelo examinador, exemplo: edema, palidez, cianose e tosse. Os sintomas, por sua vez, são as queixas do paciente em relação ao que ele está sentindo no momento, uma sensação anormal, subjetiva, referida pelo paciente e não avaliada pelo examinador, exemplo: dor e náuseas.

❖ **Recepção Não Respiratória e Respiratória**

Atualmente a Emergência Pediátrica está com duas recepções para prestar atendimento aos pacientes:

- **Recepção Não Respiratória**
É a principal, onde ocorre a entrada e a saída dos pacientes da unidade hospitalar. Também, onde realiza-se o Acolhimento e onde os pacientes e acompanhantes sem problemas respiratórios aguardam o atendimento médico.
- **Recepção Respiratória**
Secundária, criada durante a pandemia do COVID 19 para isolamento dos pacientes com problemas respiratórios. É o local onde são direcionados os pacientes e/ou acompanhantes que estejam apresentando sinais e sintomas gripais para realizar a abertura do boletim de atendimento e para aguardar o atendimento médico.

Dentre as atividades realizadas pela Recepção, área administrativa da unidade hospitalar, destaca-se a abertura do Boletim de Atendimento e a Identificação do Paciente.

- **Boletim de Atendimento:**
No Sistema TASY é aberto o Boletim de Atendimento do paciente, para isso, são solicitados os documentos de identificação do paciente e do acompanhante e a carteira do convênio, caso o atendimento seja por algum plano de saúde (Saúde Suplementar).
É criada uma pasta para o paciente que será atendido na unidade hospitalar. Em uma pasta plástica em L colorida, com as cores azul, verde, amarela ou vermelha, que são específicas da Classificação de Risco que o paciente recebeu, são anexados todos os documentos pertinentes ao seu atendimento. Também são fixados nas pastas, placas informativas sobre especificidades de cada atendimento. Na Figura 7, estão demonstrados os modelos de placas informativas utilizadas:

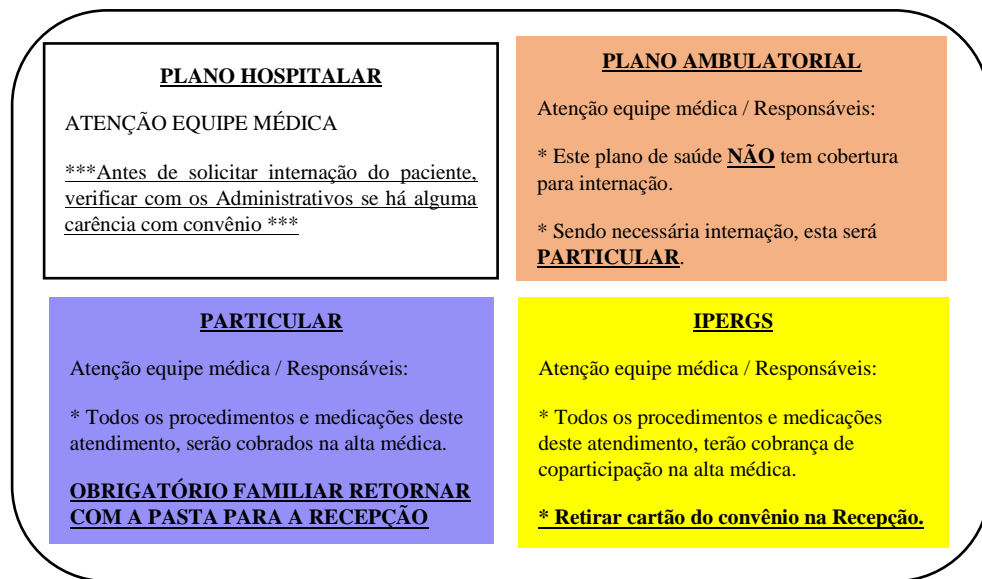


Figura 7: Placas Informativas

- Identificação do paciente:

O paciente recebe uma pulseira de identificação com o seu nome completo e data de nascimento. Essa pulseira tem o objetivo de proporcionar segurança ao paciente. A pulseira vermelha indica que o paciente possui alergia a medicamento, alimentação, látex, etc. Essa pulseira é para a proteção e a segurança do paciente, e não poderá ser removida durante o período de atendimento no Hospital.

O jurídico da Santa Casa orienta que pacientes com Classificação de Risco Azul ou Verde e que não estejam acompanhados pelo responsável legal não devem ser atendidos na Emergência Pediátrica. As outras classificações são atendidas e o responsável legal é acionado, se o paciente não possui um, a Assistência Social é chamada.

5.2 Oportunidades de Melhorias

Em todas as etapas dos atendimentos aos pacientes podemos evidenciar determinados tipos de desperdícios, como: superprodução, tempo de espera, defeitos, estoque e transporte. No Quadro 1, estão descritos os gargalos, problemas e oportunidades de melhorias evidenciados durante a Observação não Participante e Entrevistas:

GARGALOS, PROBLEMAS E OPORTUNIDADE DE MELHORIAS		
LOCAL	GARGALOS E PROBLEMAS	OPORTUNIDADES DE MELHORIAS
RECEPÇÃO	<p>Pausas no atendimento aos pacientes, aumentando o tempo de espera. Ocorrem várias interrupções durante o atendimento da recepção para a abertura da porta que acessa a área interna da Emergência Pediátrica.</p>	<p>Para evitar pausas no atendimento aos pacientes, poderia ser instalada uma fechadura com abertura por cartão de proximidade (crachá institucional), possibilitando assim autonomia de acesso aos funcionários dentro da unidade hospitalar.</p>
	<p>Morosidade para abertura do boletim de atendimento, ocasionando aumento no tempo de espera do paciente. Atividade provavelmente acarretada pelo baixo número de funcionários na recepção e/ou falta de qualificação.</p>	<p>Adequar o número de funcionários (mínimo 2) e realizar treinamentos periódicos para as atividades exercidas, é de suma importância para não prejudicar a qualidade do atendimento prestado pelo hospital.</p>
	<p>Demasia de papéis, pastas e placas informativas.</p>	<p>Informatizar e operacionalizar o atendimento prestado pela recepção, para reduzir a utilização de materiais e atividades redundantes.</p>
	<p>Televisão com filmes infantis com imagem chuviscada, desfocada.</p>	<p>Adoção de sinal digital para televisão. Dado que, o filme infantil é um importante recurso para humanizar o atendimento hospitalar de crianças, visto que auxilia no enfrentamento das dificuldades que este ambiente possa lhe oferecer.</p>
	<p>Trânsito de pacientes e acompanhantes da recepção Respiratória para a Não Respiratória para efetuar pagamentos (exemplo, coparticipação do convênio IPÉ) e circulação de funcionários entre as recepções para realizar atendimentos ou solicitar ajuda ao colega de trabalho mais antigo.</p>	<p>Criação de área de Check-in e Checkout, evitando assim movimentações desnecessárias de pacientes e funcionários dentro da unidade; adequar o número de funcionários na Recepção (mínimo 2) e realizar treinamentos periódicos para as atividades exercidas.</p>
<p>Entrada e a saída de pacientes pela mesma porta, dificultando o controle dos pacientes que necessitam efetuar pagamentos.</p>	<p>Alteração das portas de entrada e saída da Emergência, criando assim um fluxo contínuo no atendimento dos pacientes; e criação de área de Checkout.</p>	

LOCAL	GARGALOS E PROBLEMAS	OPORTUNIDADES DE MELHORIAS
INTERNAÇÃO	<p>Acúmulo de materiais no corredor da unidade, como: macas, cadeiras de rodas, bancos, banquetas e armário com roupas de cama.</p> <p>Somente um banheiro para a área de internação SUS, ocasionando filas para o uso e aglomeração de pessoas no corredor.</p> <p>Pacientes se deslocam para outra unidade do hospital para realizar exames de imagem, muitas vezes desacompanhados. Tal problema possivelmente ocorre pela alta demanda de pacientes e sobrecarga de trabalho dos profissionais de enfermagem.</p> <p>Necessidade de refazer prescrições médicas, gerando retrabalho, por inadequação dos Protocolos da Farmácia.</p>	<p>Estabelecer um local específico para guarda desses materiais, para não ocuparem espaço e dificultarem a circulação das pessoas antes de serem utilizados.</p> <p>Instalação de mais um banheiro na sala ao lado, hoje sendo utilizada para guarda de materiais de higienização.</p> <p>Adequar o número de profissionais de enfermagem na área e realizar treinamentos periódicos para as atividades exercidas.</p> <p>Revisar e equiparar os Protocolos da Farmácia e da Enfermagem para a diluição dos medicamentos, evitando assim divergências nas prescrições médicas.</p>
LOCAL	GARGALOS E PROBLEMAS	OPORTUNIDADES DE MELHORIAS
SALA DOS MÉDICOS	<p>O Quadro de Gestão Visual para acompanhamento dos pacientes que estão em atendimento na unidade não está sendo utilizado, pois o preenchimento é manual.</p> <p>A sala dos médicos está descentralizada na unidade, ocasionando maior necessidade de andar. Distante da Sala de Urgências (Sala Vermelha).</p>	<p>A recomendação é que poderia ser informatizado - um App, softwares para dispositivos eletrônicos, facilitando assim o uso e a adesão por parte dos profissionais médicos.</p> <p>Adequação da área física e centralização da sala dos médicos, evitando assim movimentações desnecessárias.</p>

Quadro 1: Gargalos, Problemas e Oportunidade de Melhorias

5.3 Mapa do Estado Futuro

No intuito de atender a definição do estudo, no qual foi manifestado que o processo de atendimento a pacientes de convênios (Saúde Suplementar) que deveria ser, preferencialmente, estudado; sugerimos duas oportunidades de melhorias centrais para alcançar o objetivo dessa pesquisa:

1. Alteração das portas de entrada e saída da Emergência Pediátrica; e
2. Criação de área de Check-in e Checkout.

A justificativa para a determinação dessas duas oportunidades de melhorias centrais ocorre para:

1. Estabelecer um fluxo contínuo para o atendimento dos pacientes. Permitindo reduzir esforços, esperas e possibilitar que o trabalho seja realizado de acordo com o ritmo da demanda.
2. Evitar movimentações de pessoas, consideradas desnecessárias, dentro da unidade hospitalar; e
3. Um maior controle dos pacientes que saem da unidade e necessitam efetuar pagamentos e/ou possuem pendências com autorizações dos convênios de saúde. O Checkout é uma palavra em inglês, que se relaciona ao ato de sair, fechar uma conta.

O Mapa do Estado Futuro, como será mostrado a seguir, na Figura 9, desdobra as oportunidades de melhoria centrais identificadas pelo Mapa do Estado Atual, para atingir um nível mais alto de desempenho em algum ponto no futuro.

O emprego da planta baixa da Emergência Pediátrica, Figura 8, um desenho técnico em escala que mostra as paredes e cômodos da unidade hospitalar, como se fossem vistos de cima, auxilia na demonstração das oportunidades de melhorias sugeridas.



Figura 8: Planta Baixa Emergência Pediátrica

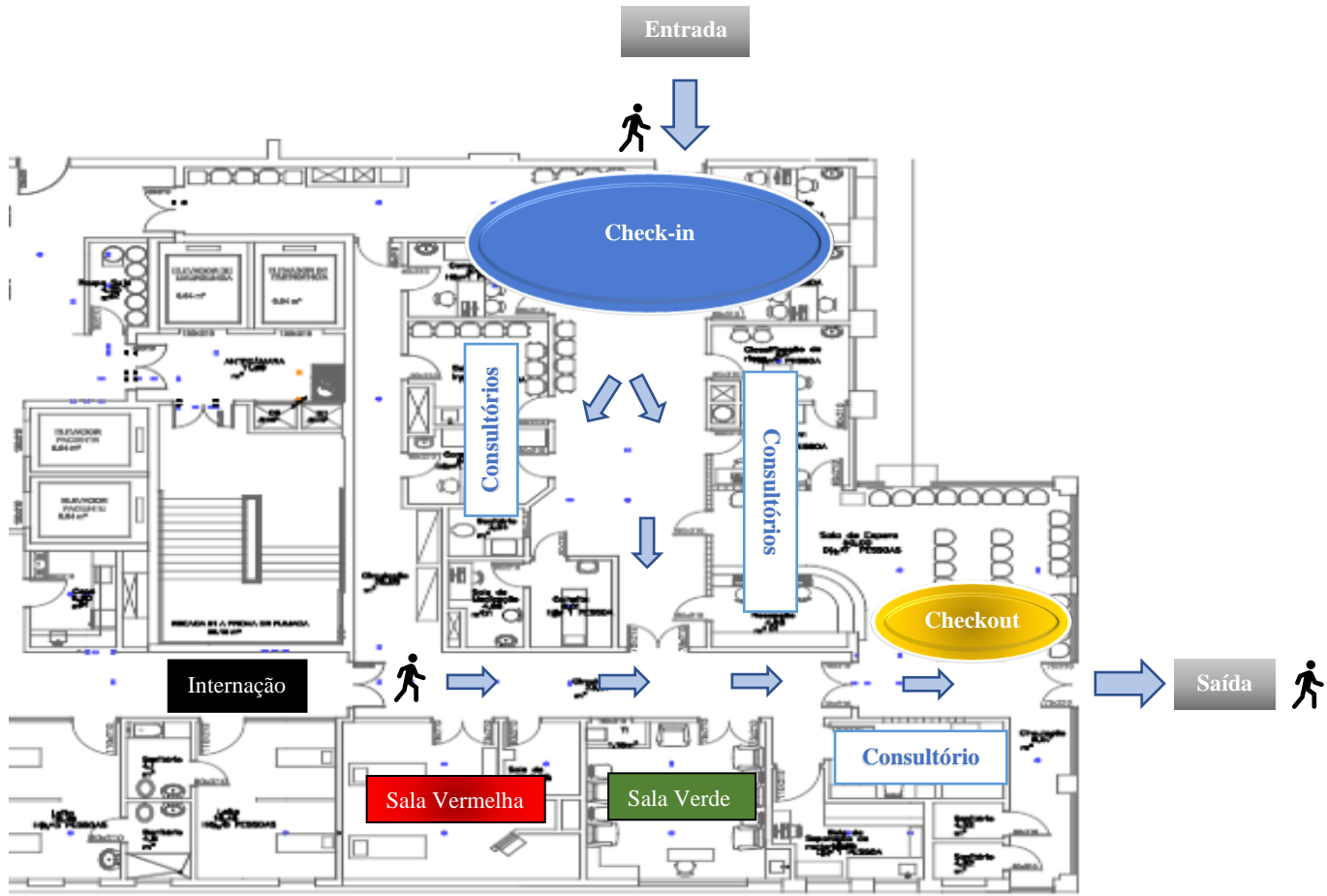


Figura 9: Mapa do Estado Futuro

5.3.1 Detalhamento do novo *layout*

O novo *layout*, consiste em uma estratégia de organização espacial que utiliza uma abordagem *Lean* para maximizar a eficiência e conseqüentemente ampliar a qualidade da gestão do atendimento prestado aos pacientes.

1. Nova porta de Entrada:

Estrategicamente localizada ao lado da porta principal que acessa o Hospital da Criança Santo Antônio e que possibilita aos pacientes que estacionam os carros no subsolo, acesso coberto até o local.

2. Nova porta de Saída:

Permite a saída dos pacientes que provém dos consultórios e da internação, propiciando a criação de um fluxo de atendimento.

3. Área de Check-in e Checkout:

O Check-in é o procedimento de registro inicial do paciente na unidade hospitalar. Importante esclarecer que, o propósito não é a implementação de um processo de check-in de autoatendimento, pois se trata de uma Emergência e é imprescindível o contato pessoal com o paciente. Mas, a substituição das folhas em papel por um tablet, por exemplo, se obteria um enorme ganho em eficiência. O paciente teria rápido acesso em tela aos dados cadastrais para possíveis atualizações e a integração do Sistema TASY às plataformas de convênios médicos e de meios de pagamento, possibilitaria a autorização dos procedimentos e pagamentos no próprio totem.

A área de Check-in comportaria o Acolhimento, a Triagem e duas salas de espera separadas (Não Respiratória e Respiratória) sequencialmente, de forma a implementar um fluxo contínuo de atendimento aos pacientes. Vide Figura 10.

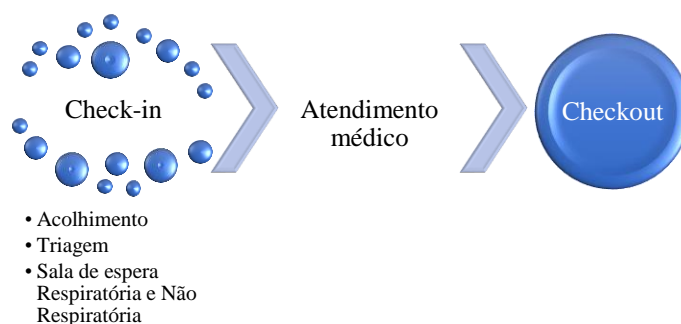


Figura 10: Fluxo de Atendimento dos Pacientes

5.4 Plano de Ação

O Plano de Ação, que está representado no Quadro 2 de forma pormenorizada, apresenta as atividades a serem seguidas com vistas a um estudo de viabilidade de projeto, para a oportunidade de melhoria sugerida para a Emergência Pediátrica do Hospital da Criança Santo Antônio, da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre. O Plano, que está ajustado a referida instituição, consiste primeiramente em verificar o interesse e a possibilidade de aceite da proposta de melhoria de processo, para posterior estudo de viabilidade de projeto pela equipe de PMO (*Project Management Office*) Corporativo da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre.

Emergência Pediátrica						
O que? <i>(What)</i>	Por quê? <i>(Why)</i>	Quem? <i>(Who)</i>	Onde? <i>(Where)</i>	Quando? <i>(When)</i>	Como? <i>(How)</i>	Quanto custa? <i>(How Much)</i>
Apresentar proposta de melhoria de processo para a Direção de Operações da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre	Para verificar o interesse e a possibilidade de aceite da proposta de melhoria de processo da Emergência Pediátrica.	Direção médica da Emergência Pediátrica	Na Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre	A ser definido	1. Agendar reunião com a Diretora de Operações, Dra Gisele Nader, para apresentar a proposta de melhoria sugerida para a Emergência Pediátrica; e 2. Elaborar apresentação no PowerPoint com os dados da proposta de melhoria e anexar planta baixa da unidade para exemplificação.	Não Aplicável
Estudo de viabilidade de Projeto pela equipe de PMO (<i>Project Management Office</i>) Corporativo da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre	Para permitir projeções assertivas, decidindo se o projeto deve ou não ser levado adiante. Basicamente, deve-se considerar se a alteração das portas de entrada e saída da Emergência Pediátrica; e a criação de área de Check-in e Checkout é realizável ou não, analisando informações sobre a implementação, possíveis resultados, impactos, prós e contras. Minimizando assim, o desperdício de recursos com tempo e dinheiro, e otimizando a tomada de decisão.	Gerente de Projetos	Na Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre	A ser definido	1. Analisar a planta da Emergência Pediátrica do Hospital da Criança Santo Antônio, para eleger área de trabalho; 2. Checar leis, código de obras e exigências de segurança; 3. Destacar quais são os pontos mais importantes e que poderiam causar maior impacto no projeto; 4. Realizar estudos de implantação e volumetria, testando possibilidades de arranjos para o projeto de melhoria; e 5. Elaborar o estudo econômico-financeiro da obra.	Homem-hora
Apresentação do Projeto aos Diretores da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre	Para esclarecimentos e definição da forma de recurso financeiro que será utilizado – Recursos próprios, recursos de captação de projetos ou recursos da Caixa Federal.	Gerente de Projetos	Na Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre	A ser definido	Agendar reunião com os Diretores da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, incluindo a Direção Geral e apresentar o projeto de melhoria de processo da Emergência Pediátrica.	Não Aplicável

Quadro 2: Plano de Ação

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A constante modernização dos ambientes e das estruturas de atendimento e assistência, visando proporcionar maior conforto, humanização e segurança aos pacientes e colaboradores, é uma premissa da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre ao longo dos anos. A partir de 2017, ano em que foi criado o PMO Corporativo - Escritório de Gerenciamento de Projetos, a instituição categorizou o seu portfólio de projetos de investimentos e melhorias. Em 2021, mais de R\$ 119 milhões foram investidos com essa finalidade, permitindo a reestruturação de áreas importantes da instituição.

A estratégia adotada pela Emergência Pediátrica durante a pandemia de COVID-19, em adaptar a área da unidade para possuir duas recepções – Recepção Respiratória e Recepção Não Respiratória, separando assim pacientes e/ou acompanhantes que apresentam sinais e sintomas gripais do restante dos pacientes que aguardam atendimento na unidade, é de extrema relevância. Na medida em que, no último dia 13 de abril, a Organização Mundial da Saúde (OMS) comunicou que a pandemia de COVID-19 continua sendo uma “Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional”.

À vista disso, cabe ressaltar, que essa estratégia de possuir duas áreas, separando os pacientes com sinais e sintomas respiratórios, serve também para isolar casos de Influenza, que é uma infecção viral aguda, que afeta o sistema respiratório e é de alta transmissibilidade. A transmissão direta (pessoa a pessoa) de Influenza é a mais comum e ocorre por meio de gotículas do indivíduo contaminado ao falar, espirrar ou tossir. A vacinação permite prevenir o surgimento de complicações decorrentes da doença, óbitos e suas consequências sobre os serviços de saúde, além de minimizar a carga da doença. Mas, conforme dados da Secretaria Estadual de Saúde, em 2021, durante a 23ª Campanha Nacional de Vacinação contra a Influenza, houve uma baixa procura por esta vacina nas unidades de saúde de todo o país, bem como no Rio Grande do Sul (RS). O RS não atingiu a meta da Campanha, vacinando apenas 78.8% do grupo alvo.

Dessa maneira, manter essas áreas de espera separadas, mesmo após ser decretado o fim da pandemia de COVID-19, seria um diferencial importante para a instituição no atendimento aos pacientes.

Fazer uma boa gestão do fluxo de atendimento, garante menor tempo de espera em todas as etapas, desde o acolhimento até a liberação do paciente. A partir disso, consegue-se aperfeiçoar a qualidade assistencial, pois propicia mais tempo para que os profissionais estejam com os pacientes e consigam desempenhar as atividades realmente necessárias, eliminando assim a sobrecarga de trabalho. Essa é, claro, uma maneira de garantir que os pacientes tenham um bom atendimento e saiam mais satisfeitos.

Implementar uma cultura nova de gestão em uma organização não é algo rápido e muito menos fácil, exige planejamento, investimento, tempo e envolvimento de todos os profissionais. Uma vez iniciada, a metodologia *Lean* tem a capacidade de trazer grandes benefícios não só aos pacientes, como também para os profissionais e instituição com a eficiência nos processos, aumento da produtividade e da satisfação do cliente, redução de custos com desperdícios, gerando um ciclo de melhorias sem fim.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AL-BALUSHI, S. et al. Readiness factors for lean implementation in healthcare settings – a literature review, *Journal of Health Organization and Management*. v. 28 (2), p.135-153, 2014.
- BLOEM C. História da Medicina de Emergência. *Brazilian Journal Of Emergency Medicine*, v. 1, p. 2-3, 2021.
- BRACKETT, T., et al. Do Lean Practices Lead to More Time at the Bedside? *Journal for Healthcare Quality*, v. 35(2), p.7-14, 2013.
- BRITO, M. P. Aplicação de técnicas de gestão avançada Lean Helthcare para otimizar o fluxo de pacientes do pronto-socorro de um hospital universitário público de Belo Horizonte. Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, 2018.
- CLARKE M. e HORTON R. Bringing it all together: Lancet-Cochrane collaborate on systematic reviews. *Lancet*, 2001.
- CORRAO, Salvatore. et. al. Evidence-based knowledge management: an approach to effectively promote good health-care decision-making in the information era. *Internal and Emergency Medicine*, v. 4(2), 99-106, 2009.
- DA SILVA, E. L. e MENEZES, E. M. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. UFSC, Florianópolis, 4a. ed., v. 123, 2005.
- DICKSON, E. W. et. al. Application of Lean Manufacturing Techniques in the Emergency Department, *Journal of Emergency Medicine*, v. 37(2), p.177-182, 2008.
- ELIAS, S. J. B. et al. Mapeamento do fluxo de valor: um estudo de caso em uma indústria de gesso. *Revista ADMpg*, v. 4 (1), p. 1-10, 2011.
- GODOI V. C.G. et al. Reception with risk classification: characteristics of the demand in an emergency unit. *Cogitare Enferm*, v. 21(3), p. 1-8, 2017.
- GONÇALO, C. R. e BORGES, M. L. Organizações de saúde intensivas em conhecimento: um estudo no contexto de serviços de alta complexidade. *Saúde e Sociedade*, v. 19(2), p. 449-461, 2010.
- GUIMARÃES, L. M. Análise de Eficiência de um Centro Cirúrgico Hospitalar com Abordagem do Lean Healthcare. Universidade de Brasília, UnB, 2018.
- HOLWEG, Matthias. A genealogia da produção enxuta. *Diário de gestão de operações*, v. 25(2), p. 420-437, 2007.

INSTITUTE OF MEDICINE. Emergency Care for Children: Growing Pains. Washington, DC: The National Academies Press, 2007. <https://doi.org/10.17226/11655>. Acesso em: 21 agosto 2022.

JACKSON, T. L. Mapping Clinical Value Streams. CRC Press, 2013. ISBN 1466551844.

KIM, C. S. et. al. Lean health care: what can hospitals learn from a world-class automaker? *Journal of Hospital Medicine*. v. 1 (3), p. 191–199, 2006.

LASA, I. S. et al. An evaluation of the value stream mapping tool. *Business Process Management Journal*, v. 14 (1), p. 39-52, 2008.

MAGALHÃES B. M. C. et al. Confiabilidade de sistemas de triagem para atendimento de emergência pediátrica: uma revisão sistemática. *Emerg Med J*. v. 36, p. 231-8, 2019.

MARIETTO, M. Observação Participante e Não Participante: Contextualização Teórica e Sugestões de Roteiro para Aplicação dos Métodos. *Iberoamerican Journal of Strategic Management (IJSM)*, v. 17(4), p. 05-18, 2018.

MORODIN, G. A. et al. Contextual factors and Lean Production implementation in the Brazilian automotive supply chain. *Supply Chain Management: An International Journal*, v. 21 (4), p. 417-432, 2016.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O Desafio do Conhecimento*. 11 ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

MINTZBERG, H. Managing the myths of health care, *World Hosp. Health Serv. Journal International Hospital Federation*, v. 48(3), p. 4-7, 2012.

NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE. Emergency Care for Children: Growing Pains. Washington, DC: The National Academies Press, 2007. <https://doi.org/10.17226/11655>. Acesso em: 30 agosto 2022.

OBERMEYER Z. et al. Emergency care in 59 low-and middle-income countries: a systematic review. *Bull World Health Organ*, v. 93(8), p. 577-586, 2015.

OHNO, Taichi. *O Sistema Toyota de Produção: Além da produção em larga escala*. Porto Alegre: Bookman, 1997.

OMS - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Disponível em <https://www.who.int/pt>. Acesso em: 30 julho 2022.

OLIVEIRA, A. C. e AFFONSO, R. N. Aplicação do Lean no setor de saúde: estudo de caso em um hospital. *Journal of Lean Systems*, v. 2 (2), p. 46-67, 2017.

PERDERSEN, E.R.G e HUNICHE, M. Determinants of lean success and failure in the Danish public sector: A negotiated order perspective. *International Journal of Public Sector Management*, v. 24 (5), p. 403-420, 2011.

PERIARD, Gustavo. O que é o 5W2H e como ele é utilizado? 2009. Disponível em: <http://www.sobreadministracao.com/o-que-e-o-5w2h-e-como-ele-e-utilizado/> . Acesso em: 31 julho 2022.

PIÑA I. L. et al. A framework for describing health care delivery organizations and systems. *Am J Public Health*. V. 105(4), p. 670-679, 2015.

PIVA J. P. et al. Pediatric emergency in Brazil: the consolidation of an area in the pediatric field. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, v.1, p. 68-74, 2017.

PORTER, M. E. *Redefining health care: creating value-based competition on results*. Massachusetts. Harvard Business School Press, 2006.

QUIVY, R. e CAMPENHOUDT, L. V. *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. 6ª ed. Gradiva, 2013.

RADNOR, Z. Implementing Lean in Health Care: Making the link between the approach, readiness and sustainability. *International Journal of Industrial Engineering and Management*, v.2(1), p.1-12, 2011.

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

SAMPAIO R. F. e MANCINI M.C. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos, v. 11(1), p. 83-89, 2007.

SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE PORTO ALEGRE. Disponível em <https://www.santacasa.org.br/>. Acesso em: 29 julho 2022.

SECRETARIA DA SAÚDE. Disponível em <https://saude.rs.gov.br/inicial>. Acesso em: 30 julho 2022.

SHAW, C. D. et al. Profiling health-care accreditation organizations: an international survey. *International journal for quality in health care*, v. 25 (3), p. 222–231, 2013.

SINDICATO MÉDICO DO RIO GRANDE DO SUL. Disponível <https://www.simers.org.br/>. Acesso em 30 agosto 2022.

SIMON J. H. et al. Pediatric emergency triage systems. *Rev Paul Pediatr*. 2022.

SOLIMAN, M. e SAURIN, T. A. Uma análise das barreiras e dificuldades em Lean Healthcare. *Revista Produção Online*, v.17 (2), p. 620-640, 2017.

WARING J. J. e BISHOP S. Lean Healthcare: Rhetoric, ritual and resistance. *Social Science & Medicine*, v. 71 (7), p. 1332-1340, 2010.

WOMACK, J. e JONES, D. *Mentalidade enxuta nas empresas – Lean Thinking*. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1996.

VEEN M. V. e MOLL H. A. Confiabilidade e validade de sistemas de triagem no atendimento de emergência pediátrica. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*, 2009.

VERGARA L. G. L. e OLIVEIRA M. L. A influência do Lean Healthcare para gestão hospitalar. *Saber Humano*, v. 10 (17), p. 141-164, 2020.

VERGARA, S. C. *Gestão da Qualidade*. Editora FGV. 3º Edição. Rio de Janeiro. 2006.

VIGNOCHI, L. et al. Como Gestores Hospitalares utilizam indicadores de desempenho? *Revista de Administração de Empresas*, v. 54 (5), p. 496-509, 2014.

ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO CEP

IRMANDADE DA SANTA CASA
DE MISERICORDIA DE PORTO
ALEGRE - ISCMPA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Lean Healthcare: Proposta para Melhoria de Processo em uma Emergência Pediátrica

Pesquisador: Marcelo Schenk de Azambuja

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 54458721.6.0000.5335

Instituição Proponente: Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre - ISCMPA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.255.646

Apresentação do Projeto:

"A gestão de organizações hospitalares é uma das mais complexas no campo da administração, à vista disso, gestores têm buscado alternativas e adotado metodologias de melhoria de processos na tentativa de otimizar os recursos financeiros, que permitam a melhora constante da qualidade no atendimento prestado, na infraestrutura e nos índices de qualidade hospitalar. Originada na Toyota, também conhecida como Toyota Production System (TPS), o Lean é uma metodologia para a eliminação de desperdícios e a agregação de valor aos processos, cujo objetivo é aprimorar o produto final. Neste sentido, os conceitos de produção enxuta, são implementados para melhorar processos na área da saúde, que refletem, de forma positiva, no desempenho hospitalar."

Objetivo da Pesquisa:

"4.1 Objetivo geral: O objetivo deste estudo é propor melhorias de processo na Emergência Pediátrica do Hospital da Criança Santo Antônio, da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, utilizando uma abordagem Lean.

4.2 Objetivos específicos:

Especificamente, a pesquisa pretende:

Construir um Mapeamento de Processo, caso este não esteja descrito.

Realizar um Diagnóstico Organizacional, utilizando a Observação não Participante e

Endereço: R. Profª Annes Dias, 295 Hosp. Dom Vicente Scherer
Bairro: 6º andar - Centro **CEP:** 90.020-090
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3214-8571 **Fax:** (51)3214-8571 **E-mail:** cep@santacasa.tche.br

IRMANDADE DA SANTA CASA
DE MISERICORDIA DE PORTO
ALEGRE - ISCMPA



Continuação do Parecer: 5.255.646

Entrevistas para a coleta de dados.

Aplicar a metodologia de Mapeamento de Fluxo de Valor, buscando analisar um fluxo atual e estabelecer um fluxo futuro.

Propor melhorias no processo designado*.

Construir um Plano de Ação para implantação das melhorias identificadas.*

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

"Riscos: Os dados utilizados neste estudo serão obtidos de bases de dados públicas já anonimizadas, não existe nenhum risco em relação a identificação dos pacientes envolvidos e portanto não existem implicações no que se referem às questões éticas.

Benefícios: Este estudo será disponibilizado abertamente para comunidade científica e após sua conclusão são esperados os benefícios listados abaixo: 1. Com a implementação do Lean Healthcare é possível aumentar a satisfação e ganhar eficiência, dessa forma, o hospital pode desfrutar de credibilidade no mercado; 2. Com o uso do Lean Healthcare é possível utilizar os recursos de forma inteligente, ou seja, fazer mais e melhor com menos recursos; e 3. Aumentar a produtividade do hospital, sem interferir na qualidade do serviço."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo nacional e unicêntrico. Caráter acadêmico, realizado para a obtenção do título de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Gestão em Saúde da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Recomendações:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Tendo sido feitas as adequações e esclarecimentos solicitados, somos pela aprovação do Projeto.

Considerações Finais a critério do CEP:

Após reavaliação do protocolo acima descrito, o presente comitê não encontrou óbices quanto ao desenvolvimento do estudo em nossa Instituição e poderá ser iniciado a partir da data deste parecer.

Obs.: 1 - O pesquisador responsável deve encaminhar à este CEP, Relatórios de Andamento dos Projetos desenvolvidos na ISCMPA. Relatórios Parciais (pesquisas com duração superior à 6 meses),

Endereço: R. Prof Annes Dias, 295 Hosp. Dom Vicente Scherer
Bairro: 6º andar - Centro **CEP:** 90.020-090
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3214-8571 **Fax:** (51)3214-8571 **E-mail:** cep@santacasa.tche.br

**IRMANDADE DA SANTA CASA
DE MISERICORDIA DE PORTO
ALEGRE - ISCMPA**



Continuação do Parecer: 5.255.646

Relatórios Finais (ao término da pesquisa) e os Resultados Obtidos (cópia da publicação).

2 – Para o início do projeto de pesquisa, o investigador deverá apresentar a chefia do serviço (onde será realizada a pesquisa), o Parecer Consubstanciado de aprovação do protocolo pelo Comitê de Ética.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1855639.pdf	16/02/2022 20:19:17		Aceito
Outros	Carta_Resposta_Projeto_Lean.pdf	16/02/2022 20:16:37	ANNA MARIA BARANCELLI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Lean_versao_2aV.pdf	16/02/2022 20:15:35	ANNA MARIA BARANCELLI	Aceito
Cronograma	Cronograma_Projeto_Lean_versao_2aV.pdf	16/02/2022 20:15:07	ANNA MARIA BARANCELLI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Projeto_Lean_versao_2aV.pdf	16/02/2022 20:12:51	ANNA MARIA BARANCELLI	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_Projeto_Lean_Healthcare.pdf	20/12/2021 09:58:36	ANNA MARIA BARANCELLI	Aceito
Outros	Formulario_de_Inscricao_Projeto_Lean_Healthcare.pdf	14/12/2021 21:28:53	ANNA MARIA BARANCELLI	Aceito
Outros	Declaracao_de_utilizacao_de_dados_Projeto_Lean_Healthcare.pdf	14/12/2021 21:24:42	ANNA MARIA BARANCELLI	Aceito
Outros	Declaracao_de_confidencialidade_Projeto_Lean_Healthcare.pdf	14/12/2021 21:21:35	ANNA MARIA BARANCELLI	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: R. Prof Annes Dias,295 Hosp.Dom Vicente Scherer
 Bairro: 6º andar - Centro CEP: 90.020-090
 UF: RS Município: PORTO ALEGRE
 Telefone: (51)3214-8571 Fax: (51)3214-8571 E-mail: cep@santacasa.tche.br

IRMANDADE DA SANTA CASA
DE MISERICORDIA DE PORTO
ALEGRE - ISCMPA



Continuação do Parecer: 5.255.646

PORTO ALEGRE, 22 de Fevereiro de 2022

Assinado por:
JOÃO CARLOS GOLDANI
(Coordenador(a))

Endereço: R. Prof Annes Dias,295 Hosp.Dom Vicente Scherer
Bairro: 6º andar - Centro **CEP:** 90.020-090
UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE
Telefone: (51)3214-8571 **Fax:** (51)3214-8571 **E-mail:** cep@santacasa.tche.br

ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Nome do Estudo:

Lean Healthcare: Proposta para Melhoria de Processo em uma Emergência Pediátrica

Versão 2, 12 de fevereiro de 2022.

Situação do Conhecimento Atual:

A gestão de organizações hospitalares é uma das mais complexas no campo da administração, à vista disso, gestores têm buscado alternativas e adotado metodologias de melhoria de processos na tentativa de otimizar os recursos financeiros, que permitam a melhora constante da qualidade no atendimento prestado, na infraestrutura e nos índices de qualidade hospitalar. Originada na Toyota, também conhecida como *Toyota Production System* (TPS), o *Lean* é uma metodologia para a eliminação de desperdícios e a agregação de valor aos processos, cujo objetivo é aprimorar o produto final. A perspectiva adotada nos sistemas de saúde difere da adotada na manufatura, pois além de serem processos diferentes, trabalham com vidas humanas. Assim, a definição de *Lean* para sistemas de saúde tem interpretações e práticas diferentes e é chamado de cuidado de saúde enxuto – *Lean Healthcare*. Neste sentido, os conceitos de produção enxuta, são implementados para melhorar processos na área da saúde, que reflitam, de forma positiva, no desempenho hospitalar.

Você está sendo convidado a participar como voluntário do projeto de pesquisa “***Lean Healthcare: Proposta para Melhoria de Processo em uma Emergência Pediátrica***”.

Este estudo objetiva propor melhorias de processo na Emergência Pediátrica do Hospital da Criança Santo Antônio, da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, utilizando uma abordagem *Lean*.

Um **Diagnóstico Organizacional será realizado** para possibilitar o conhecimento profundo da unidade hospitalar, no qual serão identificados, de forma detalhada, gargalos, problemas e oportunidades de melhorias.

A pesquisadora utilizará a Observação não Participante e Entrevistas como estratégia para a coleta dos dados, com vistas a atender a Fase Exploratória da Pesquisa.

Será aplicada a metodologia de Mapeamento de Fluxo de Valor, onde se busca analisar um fluxo atual e estabelecer um fluxo futuro, propondo melhorias. A visão de estado futuro é definida com base em perspectivas a serem feitas, levando em conta os princípios *Lean*, capazes de gerar fluxos de valor cada vez mais enxutos.

Um mapa do estado atual determinará as condições atuais e um mapa do estado futuro desdobra as oportunidades de melhoria identificadas pelo mapa do estado atual, para atingir um nível mais alto de desempenho em algum ponto no futuro. Esta etapa será dedicada para eliminar os desperdícios que não agregam valor ao cliente.

Posteriormente, um Plano de Ação será elaborado, descrevendo o conjunto de atividades a serem seguidas para alcançar as metas estabelecidas. O plano de ação será baseado na ferramenta 5W2H, ferramenta que tem como foco a clareza nas atividades, responsabilidades e datas de cada etapa de implantação da proposta de trabalho.

Com a implantação de todas as etapas do Plano de Ação proposto, espera-se a consolidação do mapa de estado futuro.

O participante da pesquisa fica ciente que:

- Sua contribuição será com informações sobre as rotinas de trabalho da Emergência Pediátrica, para auxiliar a pesquisadora na construção do Mapeamento de Processo (se necessário) e na elaboração do Mapeamento de Fluxo de Valor;
- A duração do estudo para as atividades descritas no item anterior é de 11/04 a 23/05/2022;

- O participante da pesquisa tem a liberdade de desistir ou de interromper a colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação, sem penalização nenhuma e sem prejuízo em suas relações de trabalho;
- Os riscos decorrentes da pesquisa são mínimos, podendo haver algum constrangimento durante a participação, o que será mediado com o suporte da pesquisadora, proporcionando a organização das interações e o aproveitamento das contribuições de todos, sem juízo de valor sobre as elas. Os pesquisadores se responsabilizam pelos danos que eventualmente podem ser causados e que estejam comprovadamente relacionados a sua participação nesta pesquisa;
- Este estudo será disponibilizado abertamente para comunidade científica e após sua conclusão são esperados os benefícios listados abaixo:
 - Com a implementação do *Lean Healthcare* é possível aumentar a satisfação e ganhar eficiência, dessa forma, o hospital pode desfrutar de credibilidade no mercado;
 - Com o uso do *Lean Healthcare* é possível utilizar os recursos de forma inteligente, ou seja, fazer mais e melhor com menos recursos;
 - Aumentar a produtividade do hospital, sem interferir na qualidade do serviço; e
 - Geração de conhecimento, artigos e outras publicações científicas.
- Todas as informações obtidas serão utilizadas somente para os objetivos desse estudo. Se, por acaso, houver algum dano COMPROVADAMENTE relativo à participação, o participante deverá formalizar ao pesquisador responsável e a sua chefia imediata, para que a situação seja reparada.
- Os dados obtidos durante a pesquisa serão mantidos em sigilo, assegurando ao participante a privacidade na pesquisa. Os dados serão utilizados apenas pelos pesquisadores e as informações utilizadas para publicação não permitirão que os participantes sejam identificados individualmente;
- A participação neste projeto não implica em nenhum tipo de tratamento de saúde, bem como não causará ao participante nenhum gasto com relação a este estudo;
- O participante não receberá remuneração e nenhum tipo de recompensa nesta pesquisa, sendo sua participação voluntária.

Ao assinar abaixo, você confirma que leu as afirmações contidas neste termo de consentimento, que foram explicados os procedimentos do estudo, que teve a oportunidade de fazer perguntas, que está satisfeito com as explicações fornecidas e que decidiu participar voluntariamente deste estudo. Uma via será entregue a você e outra será arquivada pelo investigador principal.

Nome do participante (letra de forma)

Assinatura do participante

Porto Alegre, ___ de _____ de 2022.

ANNA MARIA BARANCELLI

Pesquisadora

Assinatura da pesquisadora

Porto Alegre, ___ de _____ de 2022.

Responsável pela Pesquisa: Prof. Dr. Marcelo Schenk de Azambuja (orientador) - UFCSPA
Rua Sarmento Leite, 245, Sala 400a
Fone: 51 3303-8871

Contato da Pesquisadora: Anna Maria Barancelli
Fone: 51 99272-8279
E-mail: ambarancelli@gmail.com

Comitê de Ética em Pesquisa da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre
Coordenação Dr. João Carlos Goldani
Av. Independência, 155 – 6º andar – Hospital Dom Vicente Scherer – Porto Alegre/RS
Fone: 51 3214-8571

Para questões sobre a pesquisa e sobre os direitos dos pacientes envolvidos ou sobre problemas decorrentes da pesquisa.

APÊNDICE A – ROTEIRO PARA ENTREVISTAS

ROTEIRO PARA ENTREVISTAS

Versão 1, 12 de fevereiro de 2022.

Local: Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre

Entrevistador: Anna Maria Barancelli

Tema: *Lean Healthcare*: Proposta para Melhoria de Processo em uma Emergência Pediátrica

Objetivo geral: Propor melhorias de processo na Emergência Pediátrica do Hospital da Criança Santo Antônio, da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, utilizando uma abordagem *Lean*.

Entrevista n.º: _____

Data: ____/____/2022

Legitimação da entrevista

- Apresentação da entrevistadora;
- Explicação do tema e objetivo do estudo;
- Explicação sobre a finalidade da entrevista;
- Garantia de salvaguarda dos procedimentos éticos, solicitando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE assinado; e
- Agradecimento por aceitar participar no estudo.

Questões

- Qual o seu tempo de exercício profissional na Emergência Pediátrica do Hospital da Criança Santo Antônio?
- Observa pausas no fluxo do atendimento do paciente na unidade hospitalar, aumentando o tempo de espera – causado por documentações, informações, materiais, medicamentos?
- Ocorrência de excesso de materiais, medicamentos, documentos, que ocupam espaço por chegar antes do tempo de utilizá-lo?
- Movimentações consideradas desnecessárias, causando maior necessidade de andar, alcançar e abaixar?
- Transporte de medicamentos, materiais, documentos para algum lugar mais longe que o necessário?
- Realização de atividades redundantes?
- Trabalho que necessite ser refeito, por ter sido realizado de forma incorreta?
- Excesso de papéis, medicamentos e matérias para descarte?

Encerramento da entrevista

- Advertir o participante que a entrevista terminou;
- Perguntar ao participante se tem alguma coisa a acrescentar e que considere pertinente; e
- Agradecer a participação e o tempo disponibilizado.

APÊNDICE B – ELEMENTOS GRÁFICOS DO BPMN

1. BPMN (*Business Process Modeling Notation*)

A Notação de Gerenciamento de Processos de Negócio é uma linguagem comum, que permite descrever de forma gráfica as atividades, mensagens entre os participantes e informações de um processo.

2. Bizagi Process Modeler

É um software gratuito, desenvolvido pela empresa BIZAGI, para modelagem descritiva, analítica e de execução de processos de negócio utilizando a notação BPMN.

3. Processo

Sequência de ações integradas, estruturadas e mensuráveis que produzem, por meio da utilização de recursos, um resultado que agrega valor na percepção do cliente.

4. Subprocesso

Processos em um nível maior de detalhamento, que demonstram os fluxos de trabalho e atividades sequenciais e interdependentes, necessárias e suficientes para a execução de cada processo da Organização.

5. Atividade

A atividade ocorre dentro de um subprocesso e corresponde à “o quê” é feito e “como” é feito.

6. Tarefa

A tarefa é o nível mais detalhado das atividades, podendo ser descrita como um conjunto de trabalhos a serem executados, envolvendo rotina e prazo determinado.

7. Elementos Gráficos Utilizados

7.1 Piscina/*POOL*

É a representação gráfica de um processo de negócio. É permitido apenas um processo por piscina e o título designado, deverá ser o mesmo do processo que será mapeado.



Figura 11: Representação gráfica da Piscina (*Pool*)

7.2 Raia/*LANE*

É uma sub partição dentro de uma piscina, usada para organizar e categorizar atividades, tais coisas como, departamentos internos.



Figura 12: Representação gráfica da Raia (*Lane*)

7.3 Fases ou *Milestone*

Usado para dividir o processo em fases, demonstrando mudança, conforme as atividades são desenvolvidas.

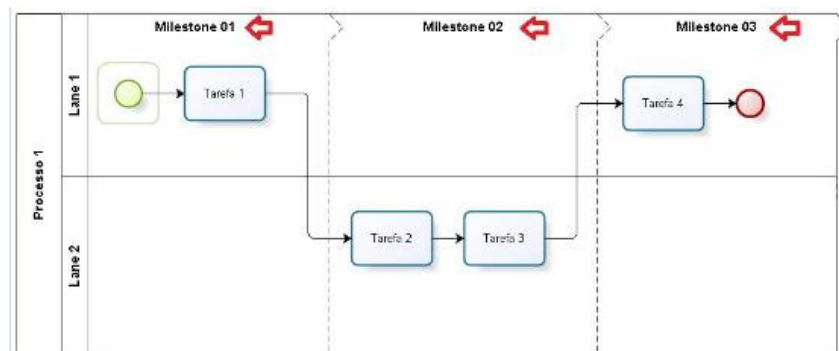


Figura 13: Representação gráfica das Fases (*Milestone*)

7.4 Eventos

O Evento é algo que “acontece” durante o curso de um processo, afetando o seu fluxo.



Figura 14: Representação gráfica dos Eventos

7.5 Atividade

A Atividade representa pontos no processo onde algum trabalho é executado.

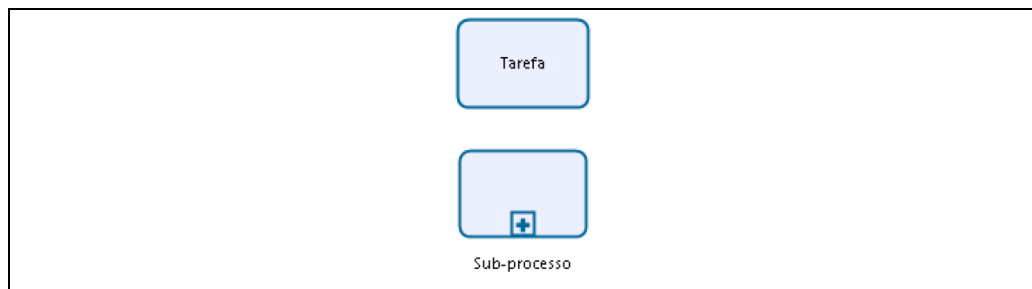


Figura 15: Representação gráfica da Atividade

7.6 Gateway

São usados para controlar como o fluxo de sequência seguirá seu caminho. Ele funciona como um mecanismo de porta que permite ou não a passagem por um determinado caminho.


	<p>Exclusivo: usado para criar caminhos alternativos exclusivos dentro do fluxo de trabalho. Neste instante, apenas um caminho poderá ser seguido. É o que chamamos de um momento de decisão. Uma decisão pode ser evidenciada quando há um questionamento em um ponto do processo. Cada resposta associada a este questionamento poderá ser uma saída para o fluxo de trabalho.</p>
---	---

Figura 16: Representação gráfica do *Gateway*

7.7 Conectores

São elementos gráficos utilizados para demonstrar a sequência das atividades que ocorrem dentro de um fluxo de trabalho. Cada conector tem apenas uma origem e um alvo. Os conectores podem ser utilizados para definir o caminho correto de execução de um processo.


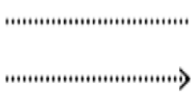
	<p>Fluxo de sequência: usado para mostrar a ordem em que as atividades serão executadas em um processo.</p>
	<p>Associação: usada para ligar informações entre artefatos e elementos gráficos do BPMN. Anotações podem ser associadas com um elemento gráfico por meio deste conector.</p>

Figura 17: Tipos de Conectores

7.8 Artefato

O Artefato é uma figura que auxilia com informações complementares do processo.


	<p>A anotação permite agregar informações ao processo, para facilitar a leitura do diagrama.</p>
---	--

Figura 18: Representação gráfica do Artefato