

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 09/01/2026.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU**

PRISCILA EBURNEO LAPOSTA SPADOTTO

**CONSTRUÇÃO DE FERRAMENTA DE PREVISÃO DE DEMANDA EM UM
CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO**

**BOTUCATU
2024**

PRISCILA EBURNEO LAPOSTA SPADOTTO

**CONSTRUÇÃO DE FERRAMENTA DE PREVISÃO DE DEMANDA EM UM
CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Curso Mestrado Profissional, da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista, submetida para obtenção de título de Mestre de Enfermagem

Área de concentração: Gestão e Gerenciamento em Saúde e Enfermagem

Orientador Prof. Assoc. Rodrigo Jensen

BOTUCATU

2024

Ficha Catalográfica

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Spadotto, Priscila Eburneo Laposta.

Construção de ferramenta de previsão de demanda em um centro de material e esterilização / Priscila Eburneo Laposta Spadotto. - Botucatu, 2023

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu
Orientador: Rodrigo Jensen
Capes: 40401006

1. Armazenamento de materiais e provisões. 2. Gestão de qualidade total. 3. Resolução de problemas. 4. Técnicas de planejamento.

Palavras-chave: Armazenamento de materiais e provisões; Gestão de qualidade; Resolução de problemas; Técnicas de planejamento.

PRISCILA EBURNEO LAPOSTA SPADOTTO

**CONSTRUÇÃO E AVALIAÇÃO DE FERRAMENTA DE PREVISÃO DE DEMANDA
EM UM CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO**

BANCA EXAMINADORA:

Dissertação de Mestrado apresentada à banca do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Curso Mestrado Profissional, da Faculdade de Medicina da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu.

Orientador: Prof. Assoc. Rodrigo Jensen

Comissão examinadora:

Profº Drª Cláudia Maria Silva Ciryno

Profº Drª Mariana Alvina dos Santos

Profº Assoc. Rodrigo Jensen

BOTUCATU

2024

DEDICATÓRIA

Dedicatória

A todos os mestres que cruzaram o meu caminho, que com paciência e sabedoria compartilharam seus conhecimentos.

À minha família, pelo apoio incondicional e por acreditar em mim, mesmo nos momentos mais desafiadores.

Aos amigos e colegas de pesquisa, que caminharam juntos nesta jornada de descobertas e trocas de experiência.

Ao meu orientador Rodrigo Jensen, pela dedicação, disponibilidade e orientações fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

Ao meu marido Gustavo, que sempre me apoia e me impulsiona em busca de grandes conhecimentos.

A minha amiga e enfermeira Fabiana, por toda paciência e empenho. Sempre disposta a ajudar, me ouvir e me impulsionar a nunca desistir.

Por fim, dedico esta dissertação a todos que valorizam o conhecimento e a pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento

Gostaria de expressar meu profundo agradecimento a todas as pessoas que contribuíram para a realização desta dissertação.

Primeiramente, sou imensamente grata ao meu orientador, cuja orientação e expertise foram fundamentais para a concepção e desenvolvimento deste trabalho. Sua dedicação, paciência e orientações valiosas foram essenciais para meu crescimento acadêmico e profissional.

Agradeço também aos professores que me auxiliaram ao longo desta jornada, compartilhando seus conhecimentos e experiências.

Aos colegas de mestrado, com os quais compartilhei momentos de estudo, discussões e aprendizado.

Agradeço pela troca de experiências e pelo ambiente colaborativo que nos impulsionou a superar e buscar novos horizontes.

Agradecimento ao Conselho Federal de Enfermagem pelo apoio financeiro; esta pesquisa se vincula ao projeto "Tecnologias de apoio à SAE e gestão e contribuições do mestrado profissional para a região centro-sul paulista: segunda etapa do projeto CAPES/COFEN", contemplada no Edital nº 28/2019 – Acordo CAPES/COFEN - Programa de Apoio a Programas de Pós-Graduação da Área de Enfermagem.

Agradecimento à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Cursos Mestrado e Doutorado Profissional da FMB-UNESP.

ΕΠΊΓΡΑΦΕ

“O tempo muito me ensinou: Ensinou a amar a vida, Não desistir de lutar, Renascer na derrota, Renunciar às palavras e pensamentos negativos. Acreditar nos valores humanos, E a ser otimista, Aprendi que mais vale tentar do que recuar... Antes acreditar do que duvidar, Que o que vale a pena na vida, não é o ponto de partida e sim a nossa caminhada. “

Cora Coralina

RESUMO

Resumo

Spadotto, PEL. Construção de Ferramenta de Previsão de Demanda em um Centro de Material e Esterilização. 2023. 65 fls Dissertação de Mestrado Profissional. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, FMB – UNESP, Botucatu, 2023.

Introdução: O Centro de Material e Esterilização (CME) promove assistência indireta ao paciente, as suas práticas seguras influenciam diretamente na prevenção de infecções relacionadas à assistência em saúde e na segurança do paciente. Nesse sentido, o gerenciamento de recursos materiais destaca-se no planejamento cirúrgico e, a incorporação de práticas assistenciais e administrativas têm sido um desafio entre as equipes. Embora os estudos sobre a utilização de estratégias de previsão de demanda de materiais cirúrgicos em hospitais sejam escassos, justifica-se a proposição de uma ferramenta digital de previsão de materiais cirúrgicos a fim de otimizar o gerenciamento e o fluxo de materiais no CME. O sucesso de um planejamento situacional, por meio de um sistema de previsão e provisão de materiais, está relacionado à sua flexibilidade e capacidade de resposta a mudanças dinâmicas exigidas em um CME, diretamente ligada à qualidade e produtividade do serviço. **Objetivo:** Construir uma ferramenta digital de previsão de demanda de materiais cirúrgicos. **Métodos:** Estudo metodológico para construção de software. O estudo foi conduzido no ano de 2023 em um hospital universitário do interior do estado de São Paulo. A ferramenta foi desenvolvida integrada ao sistema de prontuário eletrônico utilizado na instituição. Foi seguido o referencial de Pressman para a construção de software. **Resultados:** Foi realizado o levantamento e cadastro de 970 itens, organizados em arsenais por especialidade, assim a equipe pode consultar as caixas disponíveis em seu arsenal de maneira rápida e eficiente. A ferramenta foi construída como uma aplicação do sistema de registro de informação da instituição, com um catálogo do arsenal disponível para procedimentos cirúrgicos, organizado neste estudo. **Conclusão:** A ferramenta foi construída incorporada ao prontuário eletrônico, a previsão de demanda de materiais permitirá que o hospital possa otimizar o uso de recursos materiais, evitando desperdícios e reduzindo custos. Isso oferece potencial para um serviço mais eficiente e organizado, a melhorar a experiência dos pacientes e a aumentar a satisfação de todos os envolvidos no processo de trabalho.

Descritores: Armazenamento de Materiais e Provisões, Enfermagem; Técnicas de planejamento; Gestão de qualidade; Resolução de problemas.

ABSTRACT

Abstract

Spadotto, PEL. Construction of a Demand Forecasting Tool in a Material and Sterilization Center. 2023. 65p. Professional Master's Project. Department of Nursing.

Introduction: The Material and Sterilization Center (CME) promotes indirect patient care, its safe practices directly influence the prevention of infections related to healthcare and patient safety. In this sense, the management of material resources stands out in surgical planning and the incorporation of care and administrative practices has been a challenge among teams. Although studies on the use of demand forecasting strategies for surgical materials in hospitals are scarce, the proposal of a digital tool for forecasting surgical materials is justified in order to optimize the management and flow of materials in the CME. The success of situational planning, through a material forecasting and provision system, is related to its flexibility and responsiveness to dynamic changes required in a CME, directly linked to the quality and productivity of the service. **Objective:** Build a digital tool for forecasting demand for surgical materials. **Methods:** Methodological study for software construction. The study was conducted in 2023 at a university hospital in the interior of the state of São Paulo. The tool was developed integrated into the electronic medical record system used at the institution. Pressman's framework for building software was followed. **Results:** A survey and registration of 970 items was carried out, organized into arsenals by specialty, so the team can consult the boxes available in their arsenal quickly and efficiently. The tool was built as an application of the institution's information recording system, with a catalog of the arsenal available for surgical procedures, organized in this study. **Conclusion:** The tool was built incorporated into the electronic medical record, forecasting demand for materials will allow the hospital to optimize the use of material resources, avoiding waste and reducing costs. This offers the potential for a more efficient and organized service, improving patient experience and increasing satisfaction for everyone involved in the work process.

Descriptors: Storage of Materials and Provisions, Nursing; Planning techniques; Quality management; Problem solving.

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Problemas categorizados pelo Diagrama de Ishikawa. CME-HCFMB. Botucatu, 2022.....	32
Figura 2	Processos da Engenharia de <i>Software</i> adaptado de Pressman (2011).....	33
Figura 3	Representação Genérica de um Ciclo de Vida do Projeto – Guia PMBOK.....	35
Figura 4	Ciclo de vida ferramenta de demanda – CME, 2023.....	36
Figura 5	Portal de Sistemas HCFMB, 2023 Portal de Sistemas HCFMB, 2023	37
Figura 6	Página de <i>login</i> do Portal de Sistemas, MV HCFMB, 2023.....	38
Figura 7	Pré-Agendamento Cirúrgico - Portal de Sistemas, MV HCFMB, 2023.....	39
Figura 8	Solicitação de materiais cirúrgicos - Portal de Sistemas, MV HCFMB, 2023.....	40
Figura 9	Solicitação de materiais cirúrgicos por especialidade - Portal de Sistemas, MV HCFMB, 2023.....	40
Figura 10	Solicitação de materiais cirúrgicos - Portal de Sistemas, MV HCFMB, 2023.....	41
Figura 11	Arsenal por especialidades - Portal de Sistemas, MV HCFMB, 2023.	42
Figura 12	Cadastro de caixas cirúrgicas - Portal de Sistemas, MV HCFMB, 2023.....	43
Figura 13	Modelo Aviso Cirúrgico Atualizado - Portal de Sistemas, MV HCFMB, 2023.....	44

LISTA DE TABELA

LISTA DE TABELA

Tabela 1	Classificações e informações do software. Botucatu- SP,2023.....	33
-----------------	---	----

LISTA DE ABREVIATURAS

LISTA DE ABREVIATURAS

CME - Centro de Material e Esterilização

PPS - Processamento de produtos para saúde

RDC – Regime Diferenciado de Contratações

ARIMA - Média móvel integrada autorregressiva

HCFMB – Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

IRAS - Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

NBR – Norma Brasileira

PMBOK® - *Corpo de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos*

PMI - Instituto de Gerenciamento de Projetos

SOBECC - Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização

PDCA - *Plan, Do, Check e Action ou Act*

CIMED - Centro de Informática Médica

SUMÁRIO

SUMÁRIO

1 Introdução.....	25
2 Objetivo Geral.....	29
3 Métodos.....	30
3.1 Tipos de Pesquisa.....	30
3.2 Local da Pesquisa.....	30
3.3 Identificação das causas do problema.....	31
3.4 Modelo adotado para o processo de Engenharia de Software.....	32
3.5 Construção da Ferramenta Informatizada.....	33
3.6 Gerenciamento do projeto.....	34
3.7 Aspectos Éticos.....	36
4 Resultados.....	37
4.1 Ferramenta Informatizada.....	37
4.2 Manual do Sistema.....	45
5 Discussão.....	46
6 Conclusão.....	49
Referências.....	50
Apêndice.....	56
Anexo.....	59

APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

Esta proposta surge de minha experiência profissional como enfermeira assistencial no Centro Cirúrgico por cinco anos, e como supervisora no Centro de Materiais e Esterilização por seis anos. Durante esse tempo, notei diversos problemas relacionados à solicitação de materiais por diferentes especialidades, resultando em atrasos e cancelamentos de cirurgias.

A ferramenta de demanda proposta tem como objetivo gerenciar de forma eficiente e organizada o pedido de materiais para cirurgias, evitando a falta ou excesso de materiais, bem como atrasos e cancelamentos cirúrgicos. Com a utilização dessa ferramenta, será possível uma melhor comunicação entre as especialidades médicas e o Centro de Materiais e Esterilização, promovendo uma maior efetividade do serviço prestado e, conseqüentemente, melhor qualidade de atendimento ao paciente. A ferramenta também visa possibilitar um melhor controle dos estoques e a redução nos gastos com materiais desnecessários. Espera-se que essa iniciativa trará benefícios tanto para os profissionais de saúde quanto para os pacientes atendidos no Centro Cirúrgico.

INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

A Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização (SOBECC) foi criada como uma Sociedade Civil sem fins lucrativos, com a finalidade de “promover, divulgar e incentivar o intercâmbio técnico-científico e sua aplicação em benefício profissional e social nas áreas de centro cirúrgico, recuperação anestésica e centro de materiais” e “promover congressos, simpósios e outros, cursos de atualização, publicações, educação continuada dos profissionais, buscando a valorização da prática profissional”^[1].

O Centro de Material e Esterilização (CME) é considerado uma unidade funcional destinada ao processamento de produtos para saúde (PPS)^[2]. A qualidade do serviço nesta unidade não depende apenas de sua tecnologia em equipamentos, mas também do gerenciamento de processos, afim de aprimorar o desempenho das organizações das atividades operacionais^[3]. Apesar de se tratar de uma assistência indireta ao paciente, suas práticas seguras colaboram diretamente com a prevenção de infecções relacionadas a assistência em saúde e segurança do paciente^[4].

O fluxo de trabalho do CME deve ser estritamente organizado, diante da Resolução RDC nº 307, de 2002 que determina suas atividades básicas desde o recebimento dos produtos para a saúde, até a execução de todas as etapas e sua devida distribuição às áreas específicas^[5].

O enfermeiro tem papel fundamental na coordenação do trabalho do CME, por se tratar de um processo sistematizado com distintas fases de produção, que demanda qualidade e segurança para o paciente, além do acúmulo de características técnico-assistenciais, as quais abrangem a gestão de pessoas, área física, execução das atividades privativas ao setor, manuseio de novas tecnologias e, principalmente, visualizar as necessidades diárias de todas as áreas dependentes do seu trabalho^[6,7].

A competência do enfermeiro é essencial para a eficácia dos processos no

Centro de Material e Esterilização (CME) e para a prevenção das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS). No entanto, é crucial realçar continuamente a importância do seu trabalho na equipe de enfermagem, promovendo discussões e evidenciando seu papel para as demais unidades da instituição. Isso garante que o enfermeiro receba o reconhecimento adequado e não fique invisível ^[8].

Para que haja qualidade do atendimento dos pacientes submetidos aos diversos procedimentos anestésicos-cirúrgicos, deve-se estabelecer uma comunicação detalhada entre a equipe multiprofissional envolvida no planejamento prévio do mapa cirúrgico ^[7,9].

O cancelamento de procedimentos cirúrgicos programados tem sido grande problema das instituições de saúde, tendo como principais causas de suspensão de procedimento anestésico cirúrgico: problemas organizacionais, falta de leitos, erros de agendamento, condições do paciente, falhas de comunicação e deficiências de materiais e equipamentos ^[10–11].

A comunicação do cancelamento cirúrgico é motivo de preocupação para as equipes de saúde e administrativas. Leva-se em consideração os aspectos psicológicos do paciente, que podem apresentar revolta, descontentamento perante a equipe, insegurança, intenso estresse e aumento do nível de tensão ^[12].

Em países desenvolvidos observa-se taxa de cancelamento de cirurgias programadas entre 0,3 a 28%, enquanto em países em desenvolvimento esta taxa pode chegar a 44% ^[13]. No Brasil, pesquisas ^[13,14] mostram taxas de cancelamento que variam entre 13 e 27,4%.

O Ministério da Saúde ^[2] define a taxa de suspensão de cirurgia pelo número de cirurgias suspensas, na qual deve ser dividido pelo total de cirurgias programadas em determinado período e multiplicado por 100 ^[15].

Pesquisa ^[16] retrospectiva, realizada em um Centro Cirúrgico de um hospital público de ensino, identificou as taxas de suspensão cirúrgica e as justificativas, mostrando que 08% das suspensões são relacionadas a problemas administrativos,

na qual, a deficiência de recursos de materiais foi um dos motivos mais frequente^[16].

Outra pesquisa^[17] realizada em 2015 em um hospital público do Recife-PE, apontou as especialidades de neurocirurgia, traumatologia, vascular e cirurgia geral, com maiores índices de suspensões de cirurgias, no total de 357 cirurgias suspensas, sendo 224 por falta de material ou equipamentos.

O gerenciamento de recursos materiais vem sendo destaque no planejamento cirúrgico e a incorporação de práticas assistenciais e administrativas tem sido desafio entre as equipes. Autores^[17] apontam a necessidade de adoção de sistemas de gerenciamento de custos para conter os gastos e ao mesmo tempo manter os serviços realizados com qualidade e eficiência. O sistema de gestão de materiais é um dos grandes determinantes do planejamento financeiro de uma instituição, ou seja, é nesta área que se observa um grande gasto da receita e onde o capital poderá ser consumido ^[18,19].

Embora incontestável, o sucesso de um planejamento situacional, através de um sistema de previsão e provisão de materiais, está relacionado à sua flexibilidade e capacidade de resposta a mudanças dinâmicas exigidas em um CME, sendo suporte para a tomada de decisão, organização e controle do ambiente interno, estando diretamente ligada a qualidade e produtividade do serviço^[16,18,20].

Dada a complexidade das organizações hospitalares, com procedimentos diferenciados, incorporação de novas tecnologias e utilização de uma imensa variedade de materiais, controlar esses insumos e seus custos é fundamental. Nessa perspectiva, o gerenciamento de materiais tem como finalidade suprir os recursos materiais necessários para a organização de saúde, com qualidade, em quantidades adequadas, no tempo certo e, sobretudo, ao menor custo^[19].

Modelos de previsão de demanda são utilizados em diversas áreas de gerenciamento, eles oferecem aos gestores formas de organização, qualidade e precisão, ficando evidente que a previsão de demanda bem elaborada, atende aos objetivos específicos de cada área^[21].

Muitas ferramentas podem ser empregadas no processo de gestão de

qualidade e produtividade de uma instituição, tais como: Metodologia do Programa 5S, Método PDCA *Plan* (planejar), *Do* (fazer), *Check* (chechar ou verificar) e *Action* ou *Act* (agir), Diagrama de Pareto, Fluxograma, Gráficos de dispersão, Diagrama de controle, Folha de verificação, Diagrama de causa e efeito (Ishikawa), entre outros, porém não há recomendação sobre uma melhor ferramenta para a previsão de demanda de materiais do CME^[22].

Em estudo^[23], após a implementação da previsão de demanda em um hospital, e a integração de informações, foi possível verificar agilidade no atendimento às demandas e o consumo real de materiais, proporcionando confiabilidade e segurança frente ao sistema implantado, promovendo eficiência na gestão dos materiais e recursos financeiros.

Estudos^[24,25] mostram que a previsão de demanda é realizada em diversos cenários por enfermeiros, tanto na atenção primária a saúde, como hospitalar, principalmente referente a previsão de estoque de materiais e suprimentos.

A pesquisa aplicada e associada à ciência da computação, utiliza a ampla disponibilidade de dados e os avanços em tecnologia da informação com o uso das previsões algorítmicas^[26]. As previsões algorítmicas podem constituir-se pela oferta de oportunidade de apoio aos humanos, auxiliando a minerar dados e seus padrões e tendências, formando princípios da Previsão de Demanda^[27].

Sobre a previsão de demanda em saúde, esta é essencial para ambientes epidêmicos. Estudo^[28] comparou métodos de previsões a curto prazo de internações nas condições da Covid-19, a fim de informar a consciência situacional e facilitar o planejamento de ações. Os modelos de previsão utilizados foram baseados em níveis de confiança não suavizados e não ajustados de cada *Trust* e foram utilizados três métodos de previsão individuais (média móvel integrada autorregressiva - ARIMA), suavização exponencial (ETS) e linha de base definida a fim de ver admissões observadas no passado para prever admissões futuras em um horizonte de sete dias (previsão), data de previsão (30) e confiança (129 até 4 de janeiro de 2021 e outras datas definidas), utilizando métricas de avaliação (calibração, nitidez, erro de previsão pontual, erro de previsão probabilística e comparação de previsão). Com dados, os requisitos mínimos de dados e de computação foi realizado,

portanto, um estudo retrospectivo que os modelos relevantes proveram um valor do conhecimento perfeito em casos de Covid-19^[28].

Atualmente, a fim de prever uma quantidade incerta ou determinar distribuições, há a necessidade de procura de conselhos de especialistas humanos e/ou aplicação de algoritmos, bem como combinações de previsões derivadas de algoritmos com experiências humanas^[27,29].

São extensas e muito complexas a manipulação de algoritmos e modelos de previsão, além de métodos explicativos e assim por diante^[30], além de aplicações estatísticas profundas como o Escore MAPE^[31] e outros extensos^[32].

Não foi encontrado na literatura estudos referentes a previsão de demanda de materiais cirúrgicos.

Diante dessas considerações, justifica-se o estudo, que propõe construir uma ferramenta de previsão da demanda de materiais cirúrgicos em hospital público terciário de ensino, com a finalidade de otimizar o gerenciamento e o fluxo de materiais no CME.

OBJETIVO

CONCLUSÃO

6 CONCLUSÃO

A gestão eficiente da demanda de materiais cirúrgicos é fundamental para garantir que os procedimentos sejam realizados de forma segura e eficaz. A falta de material pode causar atrasos e até mesmo suspensão das cirurgias, o que pode afetar a saúde e o bem-estar dos pacientes

Com essa ferramenta, será possível monitorar a demanda de materiais de forma precisa, evitando a falta de material e reduzindo os atrasos e as suspensões de procedimentos cirúrgicos. Além disso, a previsão de demanda também permitirá que os profissionais do CME possam se antecipar às necessidades dos procedimentos. Isso permitirá que eles possam atender às necessidades dos cirurgiões, planejar a compra de materiais com antecedência e evitar a falta de itens importantes.

Com o uso dessa ferramenta, o hospital poderá otimizar o uso dos recursos materiais, reduzir erros e garantir a realização dos procedimentos cirúrgicos de forma mais ágil e eficiente. Isso pode proporcionar um melhor atendimento aos pacientes, que contarão com um serviço mais organizado e eficaz.

A gestão eficiente da demanda de materiais cirúrgicos é fundamental para garantir que os procedimentos sejam realizados de forma segura e eficaz. A falta de material pode causar atrasos e até mesmo suspensão das cirurgias, o que pode afetar a saúde e o bem-estar dos pacientes.

Além disso, a previsão de demanda também permitirá que o hospital otimize o uso dos recursos materiais, evitando desperdícios e reduzindo custos. Isso pode resultar em um serviço mais eficiente e organizado, o que pode melhorar a experiência dos pacientes e aumentar a satisfação de todos os envolvidos no processo de atendimento.

Em resumo, a construção de uma ferramenta informatizada de previsão de demanda de materiais cirúrgicos é uma iniciativa importante e que pode trazer

benefícios significativos para a gestão dos hospitais e para a saúde dos pacientes.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

1. Sobecc. Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização. [internet] Página Nossa História. Conheça como surgiu a Associação, sua Missão, Visão e Valores. Acesso em: 22 nov 2023. Disponível em: <https://sobecc.org.br/sobecc-historia.php#:~:text=A%20SOBECC%20foi%20criada%20como,e%20%E2%80%9Cpromover%20congressos%2C%20simp%C3%B3sios%20e>
2. Ministério da Saúde B. AN de VS. Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 15, de 15 de março de 2012. Dispõe sobre requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde e dá outras providências. 13 de março de 2012. [Internet]. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0015_15_03_2012.html 2012 [citado 2022 Set 7];10(9):32. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0015_15_03_2012.html
3. Gasparetto V, Dornelles T. Gerenciamento de Processos: Estudo em uma Organização Hospitalar Catarinense. *Rev Gestão em Sist Saúde* 2015;4(2):57–72.
4. Lopes DF de M, Silva A, Garanhani ML, Merighi MAB. Ser trabalhador de enfermagem da Unidade de Centro de Material: uma abordagem fenomenológica. *Rev da Esc Enferm da USP* 2007;41(4):675–82.
5. Ministério da Saúde. Resolução RDC no. 307, de 14 de novembro de 2002. *Diário Of. República Fed. do Bras.* 2002;5(3):11–143.
6. Ouriques C de M, Machado MÉ. Enfermagem no processo de esterilização de materiais. *Texto e Context Enferm* 2013;22(3):695–703.
7. Gil RF, Camelo SH, Laus AM. Atividades do enfermeiro de centro de material e esterilização em instituições hospitalares. *Texto e Context Enferm* 2013;22(4):927–34.

8. Cavalcante FML, Barros LM. O trabalho do enfermeiro no centro de material e esterilização: uma revisão integrativa. *REV. SOBECC, SÃO PAULO. JUL./SET. 2020; 25(3): 171-178.* Acesso em: 22 nov 2023. Disponível em: 10.5327/Z1414-4425202000030007
9. Chalya PL, Gilyoma JM, Mabula JB, Simbila S, Ngayomela IH, Chandika AB, et al. Incidence, causes and pattern of cancellation of elective surgical operations in a university teaching hospital in the Lake Zone, Tanzania. *Afr Health Sci* 2011;11(3):438–43.
10. Robb WB et al. Are elective surgical operations cancelled due to increasing medical admissions? *Ir J Med Sci* 2004;2004.
11. Aguirre-córdova JF, Chávez-vázquez G, Huitrón-aguilar GA, Cortés-jiménez N. Porqué se suspende una cirugía? Causas, implicaciones y antecedentes bibliográficos. *Gac Méd Méx* 2003;139(6):545–51.
12. Desta M, Manaye A, Tefera A, Worku A, Wale A, Mebrat A, et al. Incidence and causes of cancellations of elective operation on the intended day of surgery at a tertiary referral academic medical center in Ethiopia. *Patient Saf Surg* 2018;12(1):4–9.
13. Botazini, N. O.; Toledo, L.D.; Souza DMST. Cirurgias Eletivas: Cancelamentos e Causas. *Rev Sobecc [Internet]* 2015;20(4):210–9. Available from: https://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civilwars_12December2010.pdf%0Ahttps://think-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625
14. Moreira LR, Patrícia A, Xavier R, Moreira FN, Cristina L, Souza M De, et al. Avaliação dos motivos de cancelamento de cirurgias eletivas. *Enferm Rev* 2016;19(2):212–25.
15. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Organização e Desenvolvimento de Serviços de Saúde. Normas e padrões de construções e instalações do serviço de saúde. 2ª ed. 1978.

16. Paschoal MLH, Gatto MAF. Rate of surgery cancellation at a university hospital and reasons for patients' absence from the planned surgery. *Rev Lat Am Enfermagem* 2006;14(1):48–53.
17. Rangel ST, Silva JL de S, Silva R de CL da, Lima ACB de, Campos BA, Pereira EBF e. Ocorrência e motivos da suspensão de cirurgias eletivas em um hospital de referência. *Rev Enferm Digit Cuid e Promoção da Saúde* 2019;4(2):119–23.
18. Long G. Pursuing supply chain gains. *Heal Financ Manag* 2005;59(9):118–22.
19. Francisco IMF, Castilho V. A enfermagem e o gerenciamento de custos TT - The nursing and the management costs TT - La enfermeria y el gerenciamento de costos. *Rev Esc Enferm USP* [Internet] 2002;36(3):240–4. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v36n3/v36n3a04.pdf>
20. Landim FM, de Paiva FDS, Fiuza MLT, de Oliveira EP, Pereira JG, Siqueira I de A. Analyses of the related factors for surgery suspension at a general surgery service of medium complexity. *Rev Col Bras Cir* 2009;36(4):283–7.
21. Santos GQV dos, Junior JAM, Bernardo YNS. Previsão De Demanda: Revisão Bibliográfica E Análise Acadêmica Atual [Internet]. Em: *Perspectivas Globais para a Engenharia de Produção*. 2015. página 15. Available from: http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_206_221_27520.pdf
22. Pertence PP, Melleiro MM. Implantação de ferramenta de gestão de qualidade em Hospital Universitário. *Rev da Esc Enferm da USP* 2010;44(4):1024–31.
23. Paschoal MLH, Castilho V. Implementação do sistema de gestão de materiais informatizado do Hospital. *Rev Esc Enferm USP* 2010;44(4):984–8.
24. Pacheco CDH, Novais MAP, Libera MMC. Gestão e classificação dos estoques em hospitais da rede privada de médio porte no Brasil. *Res., Soc. Dev.* v. 10, n. 13, e91101321076, 2021. Acesso em: 22 nov 2023. Disponível em: doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i13.21076>
25. Ferreira JJ, Farah, BF, Dutra HS, Bahia MTR. Sanhudo NF, Meirieli FF. Atuação do enfermeiro na gestão de recursos materiais na atenção primária à saúde. *Rev Enferm Atual In Derme* v. 95, n. 35, 2021 e-021132. Acesso em: 22 nov 2023.

- Disponível em:
<https://teste.revistaenfermagematual.com/index.php/revista/article/view/1213>
26. Armstrong JS, Green KC. Forecasting methods and principles: Evidence-based checklists. *J Glob Sch Mark Sci* [Internet] 2018;28(2):103–59. Available from: <http://doi.org/10.1080/21639159.2018.1441735>
 27. Lu X. A Human Resource Demand Forecasting Method Based on Improved BP Algorithm. *Comput Intell Neurosci* 2022;2022.
 28. Meakin S, Abbott S, Bosse N, Munday J, Gruson H, Hellewell J, et al. Comparative assessment of methods for short-term forecasts of COVID-19 hospital admissions in England at the local level. *BMC Med* 2022;20(1):86.
 29. Mohammed NA, Al-Bazi A. An adaptive backpropagation algorithm for long-term electricity load forecasting. *Neural Comput Appl* [Internet] 2022;34(1):477–91. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00521-021-06384-x>
 30. Zellner M, Abbas AE, Budescu D V., Galstyan A. A survey of human judgement and quantitative forecasting methods. *R Soc Open Sci* 2021;8(2).
 31. Vivas E, Allende-Cid H, Salas R. A systematic review of statistical and machine learning methods for electrical power forecasting with reported mape score. *Entropy* 2020;22(12):1–24.
 32. Makridakis S et al. Statistical and Machine Learning forecasting methods: Concerns and ways forward. *PLoS One* [Internet] 2018;13(3):e0194889. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0194889%0Ahttps://dspace.lboro.ac.uk/dspace-jspui/handle/2134/25091>
 33. Werley HH LN. Identification of the Nursing Minimum Data Set. New York Springer Publ Co 1988;1988.
 34. Pereira M. Epidemiologia: teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara: 2008.
 35. K. I. Controle de Qualidade Total: A Maneira Japonesa. Rio de Janeiro: 1993. Antes 35
 36. Pressman RS. Engenharia de Software [Internet]. 7.^a ed. 2011. Available from: http://tmv.edu.in/pdf/Diploma_Syllabus/Computer/TY_fifth_sem/Fifth_Semester

Curriculum.pdf

37. Project Management Institute [Internet]. Learn About PMI.[cited 2019 Mar 4]. Available from: <https://www.pmi.org/about/learn-about-pmi>.
38. Project Management Institute [Internet]. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). [cited 2019 Mar 4]. Available from: <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/pmbok>
39. ISO/IEC 25040:2011 I. Systems and software engineering - Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - evaluation process. Switzerland: 2011.
40. ISO/IEC 25010:2011. Systems and software engineering -- Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) -- System and software quality models [Internet]. Switzerland: 2011. Available from:
41. Oliveira NB. Avaliação de qualidade do registro eletrônico do processo de enfermagem [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2012.
42. Sperandio DJ. A Tecnologia Computacional Móvel na Sistematização da Assistência de Enfermagem: Avaliação de um Software -protótipo [Internet]. 2008; Available from: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-11092008-165036/publico/DirceleneJussaraSperandio.pdf>
43. Serafim RC. Desenvolvimento e Avaliação de um Sistema de Apoio a decisão para acolhimento e classificação de risco em Obstetrícia. Acesso em 03 de agosto 2023. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/181434>.
44. Técnicas AB de N. NBR ISO/IEC 14598-6:2004: engenharia de software: avaliação de produto. Parte 6: documentação de módulos de avaliação. Parte 6 Doc. módulos avaliação2004.
45. Camargo MD de, Silveira DT, Lazzari DD, Rodrigues AFV, Moraes KB, Duarte ERM. Nursing Activities Score: trajectory of the instrument from paper to cloud in a university hospital. Rev esc enferm USP [Internet]. 2021;55:e20200233.
46. Andrade RGS, Bogo PC, Tonini NS, Matos FGOA, Alves DCI. Inserção dos profissionais de enfermagem no gerenciamento de materiais em hospital

universitário do Paraná. Rev Gaúcha Enferm. 2021;42:e20200069. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200069>

Ostolaza Oroná, S, Umpiérrez Perciante, M Gestión de recursos materiales “Guía para la aproximación diagnóstica de una unidad hospitalaria”. Rev. urug. enferm; 15 (1). [Internet]. 2020. [citado: 2023, diciembre] 17 p.

CAVALCANTE, J.B.; PAGLIUCA, L.M.F.; ALMEIDA, P.C. Cancelamento de cirurgias programadas em um hospital escola: um estudo exploratório. Rev.latino-am.enfermagem, Ribeirão Preto, v. 8, n. 4, p. 59-65, agosto 2000.

49.Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Área de Economia da Saúde e Desenvolvimento. Avaliação de tecnologias em saúde: ferramentas para a gestão do SUS / Ministério da Saúde, Secretaria-Executiva, Área de Economia da Saúde e Desenvolvimento. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2009.

50. Martins FZ, Dall’Agnol CM. Centro cirúrgico: desafios e estratégias do enfermeiro nas atividades gerenciais. Rev Gaúcha Enferm [Internet]. 2016;37(4). Available from: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2016.04.56945>

APÊNDICE