

**HRJ**

**v.3 n.14 (2022)**

**Recebido: 02/12/2021**

**Aceito: 14/12/2021**

**Sistema de Gerenciamento de Materiais Cirúrgicos - SIGMAC: uma proposta de melhoria para o controle em Rede na SES/DF**

**Jacqueline Ramos de Andrade Antunes  
Gomes<sup>1</sup>  
Angel Daniel Alfonso Perez<sup>2</sup>  
Marlos Pires Ribeiro<sup>3</sup>  
Lemenssom Alves Siqueira<sup>4</sup>  
Aline dos Reis Silva<sup>5</sup>  
Bárbara Natália Ferreira Vilas Boas<sup>6</sup>  
Bruna Isabela da Silva Bueno<sup>7</sup>  
Débora Paiva Pinheiro<sup>8</sup>  
Hosani Aleixo Machado<sup>9</sup>  
Jayne Machado Pacheco Arruda<sup>10</sup>  
Jenifer Aline Silva de Oliveira<sup>11</sup>  
Karoline Martins Pinheiro da Silva<sup>12</sup>  
Letícia da Costa Gentil Rios<sup>13</sup>  
Lorena da Conceição Pereira<sup>14</sup>  
Loyse Gabrielly Marinho Moraes<sup>15</sup>  
Marceley Feitosa do Carmo<sup>16</sup>  
Rayra dos Santos Oliveira Mesquita<sup>17</sup>  
Tawanna Ferreira Pilar de Sousa<sup>18</sup>  
Vanielle Félix Pereira Perim<sup>19</sup>  
Verônica Santos de Melo<sup>20</sup>  
Valine Angelica Borges Batista<sup>21</sup>  
Edna Gonçalves dos Santos<sup>22</sup>  
Lidiane Ribeiro Alves de Souza<sup>23</sup>  
Cosme da Rocha<sup>24</sup>  
Caroline Neiva Mendes<sup>25</sup>**

<sup>1</sup>Enfermeira Doutora em Ciências da Saúde/UnB e Coordenadora do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico ESCS/FEPECS/SES/DF

<sup>2</sup>Enfermeiro Residente do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico ESCS/FEPECS/SES/DF

<sup>3</sup>Enfermeiro Residente do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico ESCS/FEPECS/SES/DF

<sup>4</sup>Enfermeiro Residente do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico ESCS/FEPECS/SES/DF

<sup>5</sup>Enfermeira Residente do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico ESCS/FEPECS/SES/DF

- <sup>6</sup>Enfermeira Residente do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico ESCS/FEPECS/SES/DF
- <sup>7</sup>Enfermeira Residente do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico ESCS/FEPECS/SES/DF
- <sup>8</sup>Enfermeira Residente do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico ESCS/FEPECS/SES/DF
- <sup>9</sup>Enfermeira Residente do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico ESCS/FEPECS/SES/DF
- <sup>10</sup>Enfermeira Residente do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico ESCS/FEPECS/SES/DF
- <sup>11</sup>Enfermeira Residente do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico ESCS/FEPECS/SES/DF
- <sup>12</sup>Enfermeira Residente do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico ESCS/FEPECS/SES/DF
- <sup>13</sup>Enfermeira Residente do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico ESCS/FEPECS/SES/DF
- <sup>14</sup>Enfermeira Residente do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico ESCS/FEPECS/SES/DF
- <sup>15</sup>Enfermeira Residente do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico ESCS/FEPECS/SES/DF
- <sup>16</sup>Enfermeira Residente do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico ESCS/FEPECS/SES/DF
- <sup>17</sup>Enfermeira Residente do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico ESCS/FEPECS/SES/DF
- <sup>18</sup>Enfermeira Residente do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico ESCS/FEPECS/SES/DF
- <sup>19</sup>Enfermeira Residente do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico ESCS/FEPECS/SES/DF
- <sup>20</sup>Enfermeira Residente do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico ESCS/FEPECS/SES/DF
- <sup>21</sup>Enfermeira Preceptora do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico ESCS/FEPECS/SES/DF
- <sup>22</sup>Enfermeira Preceptora do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico ESCS/FEPECS/SES/DF
- <sup>23</sup>Enfermeira da APS/SES/DF e Colaboradora do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico ESCS/FEPECS/SES/DF
- <sup>24</sup>Enfermeiro CME/HRAN e Colaborador do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico ESCS/FEPECS/SES/DF
- <sup>25</sup>Médica Cirurgia Geral e Gerente da Gerência de Serviços Cirúrgicos GESCIR/DUAEC/CATES/SAIS/SES/DF

## RESUMO

**Objetivo:** criar um Sistema Informatizado de Gerenciamento de Materiais Cirúrgicos – SIGMAC -, realizando o registro e inventário de instrumentais cirúrgicos e de uso médico em todos os hospitais da Rede SES/DF. **Método:** realizou-se o estudo através de uma pesquisa tecnológica, observacional, quantitativa-descritiva, exploratória, de campo e transversal. A criação do sistema informatizado e a coleta de dados teve a duração total de onze meses, tendo sido realizada a coleta entre agosto de 2020 e fevereiro de 2021. **Resultados:** o SIGMAC foi criado, assim como senhas de acesso ao mesmo para os pesquisadores. Foram registrados no sistema informatizado todos os instrumentais cirúrgicos e de uso médico de todos os hospitais da Rede SES/DF, com o consequente inventário de todos esses materiais. **Conclusão:** Ficou evidenciado que o trabalho realizado foi um grande avanço e uma

ferramenta muito importante no auxílio à gestão e ao planejamento em saúde em todos os níveis administrativos.

**Palavras chave:** classificação e identificação de materiais, processamento automatizado de dados, gestão em saúde, provisão e distribuição.

## **Surgical Materials Management System - SIGMAC: an improvement proposal for the control in Network at SES/DF**

### **ABSTRACT**

**Objective:** to create a Computerized System for Management of Surgical Materials - SIGMAC -, carrying out the registration and inventory of surgical and medical instruments in all hospitals in the SES/DF Network. **Method:** the study was carried out through a technological, observational, quantitative-descriptive, exploratory, field and transversal research. The creation of the computerized system and data collection lasted a total of eleven months, taking place between July 2020 and February 2021. **Results:** SIGMAC was created, as well as passwords to access it for researchers. All surgical and medical instruments of all the SES/DF network hospitals were registered in the computerized system, with the consequent inventory of all these materials. **Conclusion:** It was evident that the work carried out was a great advance and a very important tool in aiding health management and planning at all administrative levels.

**Keywords:** classification and identification of materials, automated data processing health management, supply e distribution,

### **INTRODUÇÃO**

Os instrumentais cirúrgicos são ferramentas essenciais na área da saúde, necessitando de processamento adequado e controle rigoroso, além de disponibilidade em face de seu constante desgaste, podendo afetar diretamente o bom desempenho das cirurgias.

Além disso, os instrumentais cirúrgicos representam um valor material significativo no investimento total de um hospital e de outros tipos de unidades de saúde. As experiências obtidas na prática, juntamente com a exposição de alguns princípios básicos, devem contribuir para que a funcionalidade e o valor dos produtos médicos perdurem por muitos anos, graças ao reprocessamento e cuidados adequados<sup>1</sup>.

De um apêndice diminuto da sala de cirurgia, o reprocessamento de instrumentais cirúrgicos se desenvolveu para um departamento central independente – a Central de Material e Esterilização (CME). Em outras palavras, o reprocessamento de material esterilizado progrediu de um departamento concentrado no processo de esterilização, para um

departamento com enfoque integral no "reprocessamento do instrumental" <sup>1</sup>.

Porém, a implementação de todas essas mudanças não significa que outras melhorias não devam ser realizadas. O uso de sistemas de rastreabilidade e qualidade, a centralização de serviços especializados somados a abordagens econômicas e ecológicas e a ponderação de diversas medidas e variáveis nesse contexto representam novos desafios.

De acordo com Wim Renders, é evidente que a CME se empenha em oferecer um serviço altamente profissional no ambiente hospitalar, o que está dentro das expectativas. Diante disso, procedimentos e métodos antigos são questionados e regras gerais tradicionais já não são aceitáveis, devendo, todas as nossas atividades, ser cientificamente alicerçadas com as respectivas evidências.

O Grupo de Trabalho para Reprocessamento de Instrumentais Cirúrgicos - AKI<sup>1</sup> tem contribuído sobremaneira no desenvolvimento do trabalho na CME para um setor exemplar, de que dispomos atualmente em muitos hospitais<sup>1</sup>.

O objetivo deste desenvolvimento e a atividade principal da CME continuam sendo a disponibilização de produtos médicos da melhor qualidade possível, tanto para os profissionais de saúde como para os pacientes, com enfoque na reprodutibilidade de processos de trabalho e, conseqüentemente, na segurança dos pacientes.

O reprocessamento dos instrumentais cirúrgicos e de uso na saúde está cada vez mais sujeito à regulamentação da legislação de produtos para saúde, como ocorreu com a Resolução da Diretoria Colegiada nº 15/2012 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA.

Ademais, é possível observar uma harmonização dos regulamentos em escala mundial, que de maneira explícita, exigem o cumprimento de medidas de validação para procedimentos no reprocessamento de produtos para a saúde. O cumprimento de tais requisitos deve ser organizado e documentado da forma mais eficiente como parte de um sistema de gestão de

qualidade.

Os hospitais e demais serviços de saúde são organizações complexas, as quais exigem uma divisão do trabalho com alta especialização e requer uma administração eficiente de modo a oferecer serviços de qualidade aos seus clientes<sup>2</sup>.

Diante dessa complexidade das organizações hospitalares, existe uma mobilização em torno da aplicação dos conceitos logísticos nessas instituições, objetivando-se aprimorar seu gerenciamento e melhorar a eficiência, eficácia e efetividade dos serviços prestados<sup>2</sup>.

No Brasil, o contexto político e econômico, especialmente após o início da Pandemia de COVID-19, abalou mais ainda a qualidade dos serviços públicos de saúde oferecidos à sociedade, os quais já se encontravam em um contexto de crise.

Verifica-se, a cada ano, que os recursos para a saúde estão diminuindo a cada ano, especialmente pela desproporcionalidade entre os recursos financeiros e o aumento da população<sup>3</sup>. Esse cenário obriga os administradores dessas instituições a enfrentarem grandes desafios pela necessidade de encontrar novas medidas gerenciais para administrar os recursos escassos de forma a direcionar a eficiência de sua utilização.

### **Engenharia de Processos**

O gerenciamento de processos é uma atividade necessária para qualquer organização pública ou privada, pois permite que a instituição identifique problemas que afetam seu desempenho mantendo o sistema produtivo em um nível competitivo.<sup>4,5</sup>

A engenharia de processos é uma abordagem utilizada para entendimento, análise e melhoria dos processos dentro e entre as organizações. Nela, os processos podem ser definidos como “uma cooperação de atividades distintas para a realização de um objetivo global, orientado para o cliente final que lhes é comum.”<sup>5</sup>.

Os principais resultados obtidos com aplicação da engenharia de processos de negócios para uma organização são: i) uniformização de entendimento através da construção

de uma visão homogênea do negócio; ii) melhoria do fluxo de informações; iii) padronização dos processos; iv) melhoria da gestão organizacional; v) aumento da conceituação organizacional sobre processos; vi) redução de tempo e custos dos processos.<sup>5</sup>

### **Modelagem de processos**

Modelos são modos de explicitação de um elemento de forma a auxiliar o entendimento e a análise de uma realidade concreta.

As motivações para a realização da modelagem de processos são: i) gestão de sistemas complexos; ii) melhor gestão de todos os tipos de processos; iii) explicitação do conhecimento e know how organizacional; iv) Reengenharia de Processos; e v) integração empresarial propriamente dita. Ainda segundo o autor, os benefícios da modelagem de processo são: i) construir uma cultura e o compartilhamento de uma visão comum para ser comunicada através da organização via uma mesma linguagem dos modelos utilizados; ii) usar/explicitar o conhecimento e experiência sobre a organização para construir uma memória da organização, que se transforma em um ativo da organização; e iii) suportar a tomada de decisão considerando a melhoria e controle organizacional <sup>5</sup>.

O redesenho dos processos de negócio deve ser capaz de provocar melhorias significativas nos indicadores de desempenho de uma organização, em termos de custo, qualidade, serviço, e velocidade <sup>6,7</sup>.

A modelagem de processo permite realizar análise em torno da ordem do fluxo das etapas, da alocação de recursos a estas e das interfaces entre processos<sup>8</sup>.

### **Gestão de estoque**

A gestão de materiais, de forma geral, refere-se ao planejamento, realização e o controle do fluxo de materiais dentro da instituição, que vai desde a solicitação do material, passando pela compra e pelo efetivo consumo, até o descarte final, sendo este processo realizado de forma eficiente.

No ambiente hospitalar, os estoques desempenham um papel de grande importância, tornando o atendimento passível de ser realizado, por se tratar de uma necessidade muitas vezes desconhecida e uma demanda variável, viabilizando, assim, a prestação de serviços aos pacientes e, por esse motivo, devem ser geridos de forma eficiente.

A administração dos recursos materiais tem por objetivo assegurar que o material esteja disponível, no momento e no local adequado, para prestação de um serviço eficiente<sup>9,10</sup>. A dificuldade em realizar a previsão dos recursos materiais e em estabelecer a relação entre oferta de serviços e demandas de saúde é reflexo da qualidade da assistência à saúde que temos no Brasil<sup>11,12</sup>.

### **Modelo de reposição periódica**

O sistema das revisões periódicas determina que a reposição de material seja realizada periodicamente em ciclos de tempo regulares, chamados períodos de revisão e a quantidade é variável, de acordo com a necessidade da demanda do próximo período<sup>13,14</sup>.

A vantagem desse sistema é permitir agrupar os materiais de acordo com sua natureza facilitando a compra dos mesmos em um único dia. A desvantagem é que não é possível fazer uso do lote econômico de compra, sendo o lote de compra calculado em cada colocação de pedido. Além disso, demandam estoques de segurança maiores para um mesmo nível de serviço<sup>15,16</sup>.

Os hospitais da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal vêm enfrentando inúmeras dificuldades relacionadas ao gerenciamento, conservação, sistematização e aquisição de instrumentais cirúrgicos e de uso médico. Dessa forma, a realização deste estudo justificou-se em face da necessidade de se conhecer e quantificar esses instrumentais através da realização de um inventário, objetivando-se padronizar as bandejas cirúrgicas e instrumentais de uso médico em todas as unidades hospitalares, bem como melhor planejar essas aquisições, já que trata-se de materiais de valores bastante elevados, racionalizando,

dessa forma, as ações para melhoria da assistência cirúrgica no Distrito Federal.

## **OBJETIVOS**

Este trabalho teve como objetivo geral a criação de um Sistema de Gerenciamento de Materiais Cirúrgicos – SIGMAC, informatizado e, como objetivos específicos:

Realizar o inventário de todos os instrumentais cirúrgicos e médicos dos hospitais da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal – SES/DF no SIGMAC;

Registrar todas as bandejas cirúrgicas padronizadas em todos os hospitais da SES/DF;

Proposição de padronização de bandejas cirúrgicas para todos os hospitais da SES/DF com gestão através do SIGMAC.

## **MÉTODO**

Quanto ao delineamento do estudo, considerando-se sua classificação relativa à finalidade, natureza, forma de abordagem, objetivos, procedimentos técnicos e seu desenvolvimento no tempo, este classifica-se, respectivamente, como uma pesquisa tecnológica, observacional, quantitativa-descritiva, exploratória, de campo e transversal<sup>17</sup>.

O campo de estudo foram todos os hospitais da Rede SES/DF e, com relação à população, foram considerados todos os instrumentais cirúrgicos e de uso médico de todos os hospitais e unidades básicas de saúde da Rede SES/DF.

A amostra foi constituída pelos instrumentais cirúrgicos e de uso médico dos seguintes hospitais da Rede SES/DF: Hospital Regional da Asa Norte (HRAN); Hospital Materno Infantil de Brasília (HMIB); Hospital Regional de Planaltina (HRPL); Hospital Regional de Sobradinho (HRS); Hospital da Região Leste – Paranoá (HRL); Hospital Regional do Gama (HRG); Hospital Regional de Taguatinga (HRT); Hospital Regional da Ceilândia (HRC), Hospital Regional de Brazlândia (HRBZ); Hospital Regional de Samambaia(HRSAM); Hospital de Apoio de Brasília (HAB); Hospital de Base do Distrito Federal (HBDF); Hospital Regional de Santa Maria (HRSM) e Hospital Regional do Guará (HRGU) Unidade Mista de

Saúde de São Sebastião (UMSS/Casa de Parto de São Sebastião).

Como critérios de inclusão, foram admitidos todos os instrumentais cirúrgicos e de uso médico de todos os hospitais e da Casa de Parto de São Sebastião da Rede SES/DF e, como critérios de exclusão, todos os instrumentais de uso médico de todas as demais unidades de saúde da Rede SES/DF da atenção primária e secundária.

O presente estudo foi autorizado pelos gestores da SES/DF, de acordo com os Processos SEI/SES/DF de números 00064-00001764/2020-48 e 00064-00003031/2020-48.

Relativamente aos prováveis riscos, a presente pesquisa não apresentou estes por se tratar de um inventário que envolveu a contagem de todos os instrumentais cirúrgicos e de uso médico dos hospitais da SES e consulta às listas de bandejas cirúrgicas desses hospitais.

A criação informatizada do Sistema de Gerenciamento de Materiais Cirúrgicos – SIGMAC teve a duração de quatro meses, entre abril e julho de 2020.

A coleta de dados teve a duração de sete meses, tendo sido realizada entre agosto de 2020 e fevereiro de 2021.

Os procedimentos consistiram nas etapas abaixo discriminadas:

- a) Criação do Sistema de Gerenciamento de Materiais Cirúrgicos – SIGMAC, na modalidade informatizada;
- b) Criação de senhas de acesso para os residentes do Programa de Residência Uniprofissional de Enfermagem em Centro Cirúrgico em Rede da ESCS/FEPECS, participantes do estudo, que foram a campo colher as informações para registrá-las no SIGMAC;
- c) registro de todos os instrumentais cirúrgicos e de uso médico em todos os cenários acima elencados e registro das listas de bandejas cirúrgicas dos hospitais da amostra no SIGMAC;

Os materiais utilizados para a realização da pesquisa foram lápis, borracha, caneta, papel, grampeador, prancheta, computador e acesso à internet, os quais pertenciam aos próprios pesquisadores, que arcaram com as despesas do projeto com recursos próprios.

Também foram utilizados computadores das próprias CMEs para algumas consultas e tarefas.

O sistema informatizado SIGMAC foi criado por uma das pesquisadoras, que foi a orientadora do estudo, a qual possui conhecimentos na área para essa demanda.

Com relação à análise dos dados, os quantitativos foram avaliados por meio de estatística descritiva.

A viabilidade técnica do projeto decorreu do fato de os residentes do Programa de Residência em tela atuarem em todos os hospitais da Rede SES/DF e haver computadores com internet em todas as CMEs desses hospitais.

## RESULTADOS

O Sistema de Gerenciamento de Materiais Cirúrgicos foi criado, sendo sua tela inicial conforme demonstrado na Figura 1, abaixo:

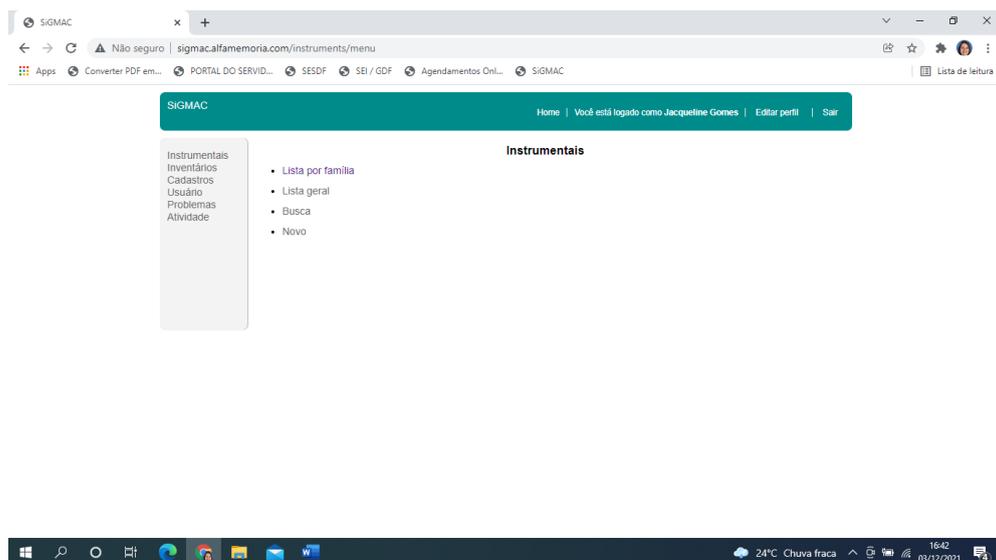


Figura 1: Tela inicial do SIGMAC. Fonte: Autores.

A Figura 2, abaixo, demonstra as famílias de instrumentais cirúrgicos que foram cadastradas no sistema.

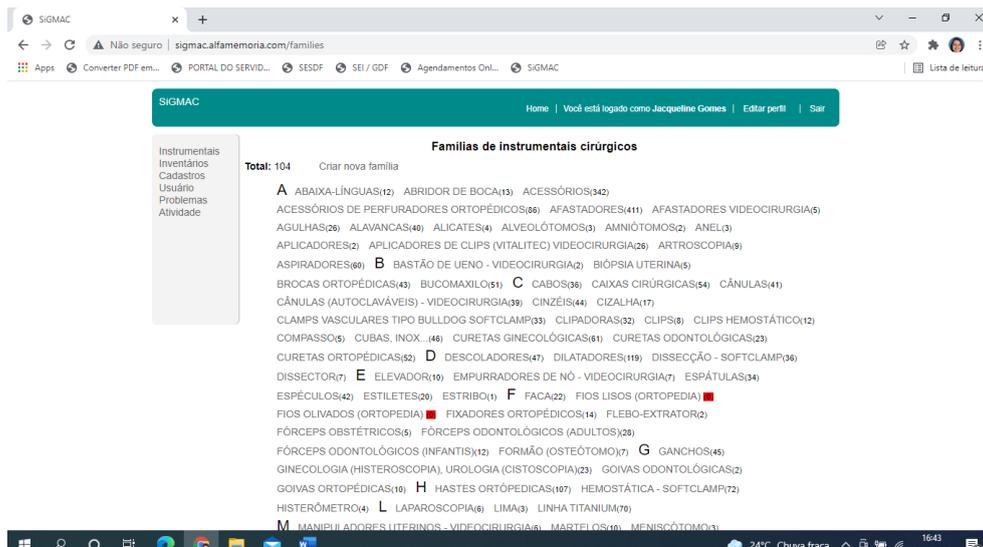


Figura 2: Tela para acesso às famílias de instrumentais. Fonte: Autores.

Quanto à Figura 3, esta demonstra a lista geral de todos os instrumentais que foram cadastrados no SIGMAC, totalizando 5.665 unidades.

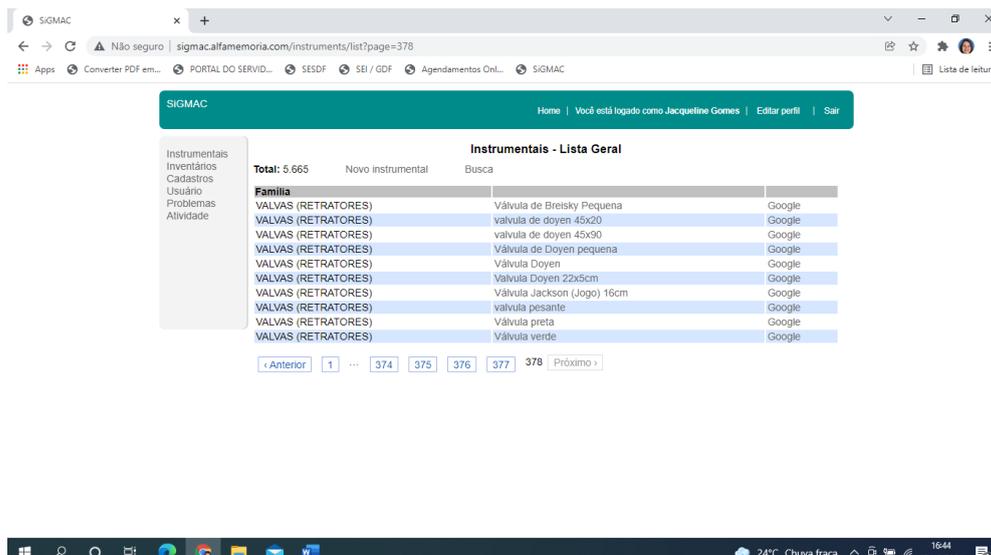


Figura 3: Tela com lista geral de instrumentais cadastrados no SIGMAC. Fonte: Autores.

Na Figura 4, abaixo, verifica-se uma das diversas funcionalidades do sistema relacionada à pesquisa/busca de instrumentais cadastrados.



Figura 4: Tela para pesquisa de instrumentais cadastrados no sistema. Fonte: Autores.

A Figura 5 demonstra outra funcionalidade do SIGMAC, relativa ao cadastro de novos instrumentais.

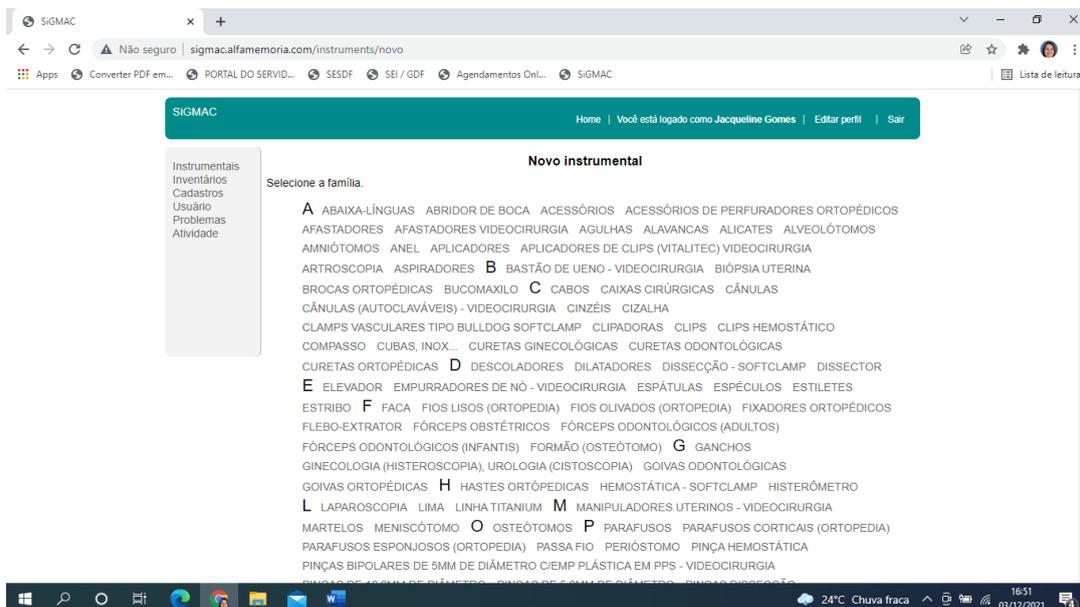


Figura 5: Tela para cadastro de novos instrumentais. Fonte: Autores.

A Figura 6 é a tela onde estão relacionados os inventários de cada setor dentro de cada hospital cadastrado no SIGMAC.

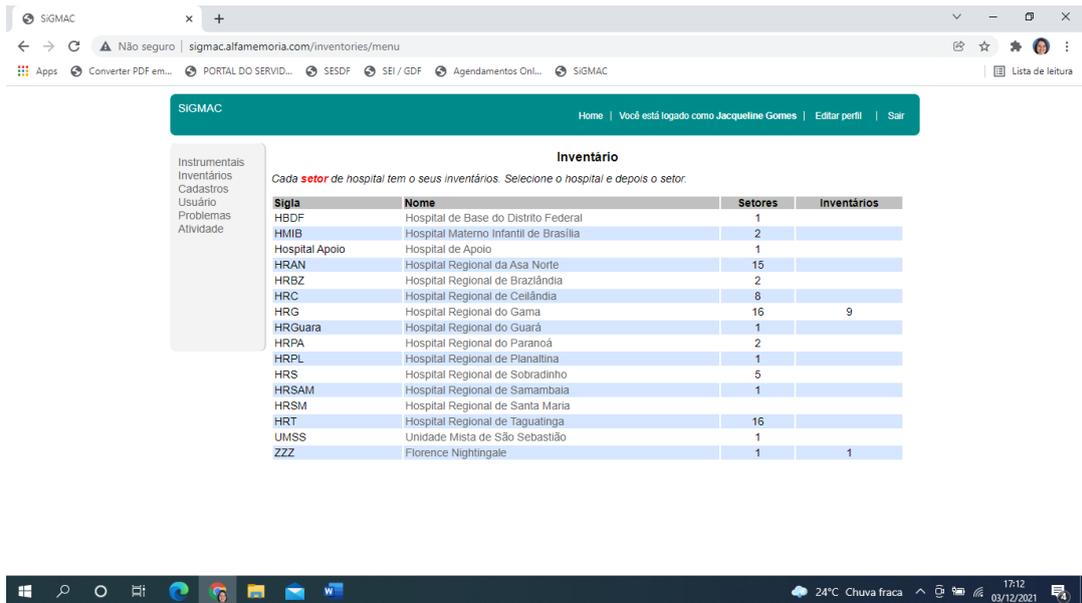


Figura 6: Tela demonstrando os setores cadastrados em cada hospital. Fonte: Autores.

A Figura 7 indica todos os setores do Hospital Regional da Asa Norte e quantos tipos de bandejas existem em cada um desses setores.

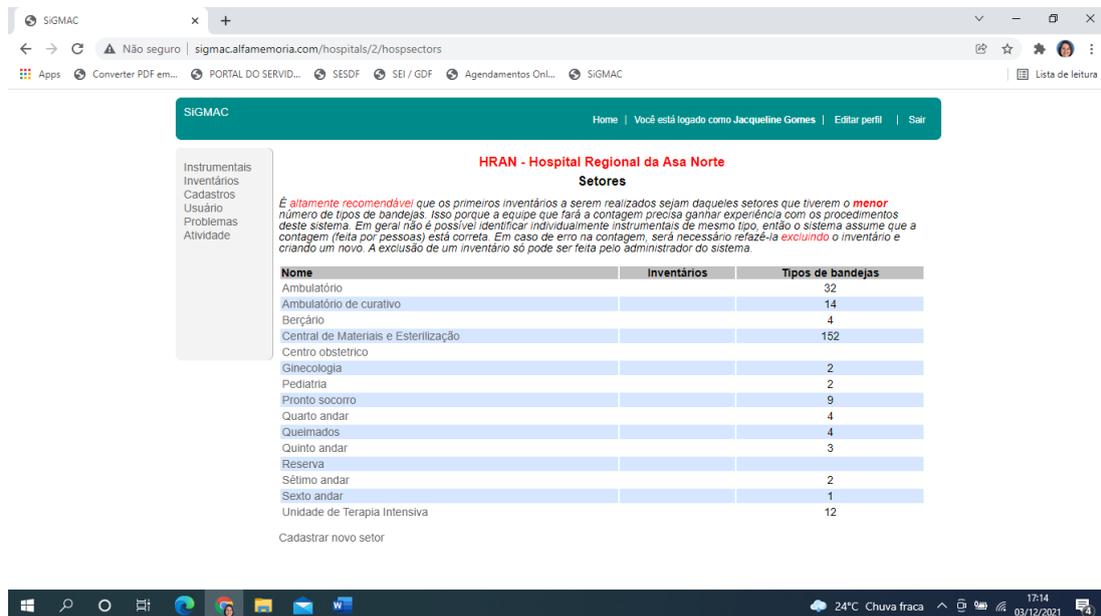


Figura 7: Tela demonstrando os tipos de bandejas existentes em cada um dos setores cadastrados no Hospital Regional da Asa Norte/HRAN. Fonte: Autores.

A Figura 8 mostra a tela do sistema com as opções disponíveis de cadastros.

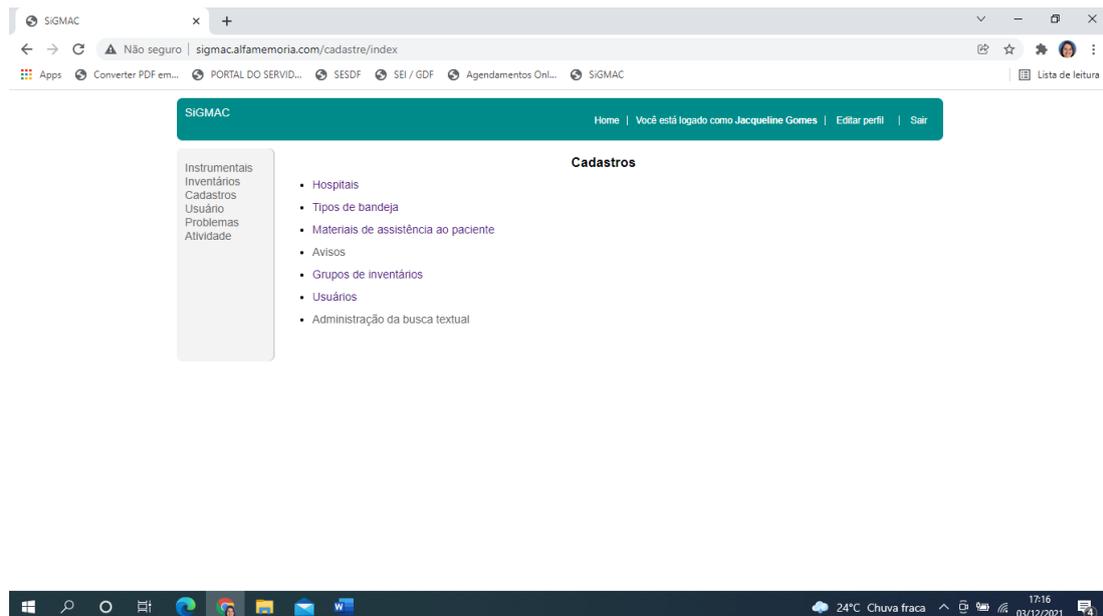


Figura 8: Tela demonstrando as opções de cadastros no SIGMAC. Fonte: Autores.

Outras funcionalidades do SIGMAC incluem o controle das atividades realizadas por cada usuário e sua respectiva produtividade quanto ao cadastro de instrumentais, bandejas e outros materiais médicos.

## DISCUSSÃO

Além da garantia do processamento de produtos para a saúde, a CME deve gerenciar o inventário de instrumentais, incluindo processos referentes ao registro, acompanhamento, manuseio e gestão do armazenamento de materiais<sup>18,19</sup>. Tais ações buscam reduzir custos operacionais, oferecer quantitativo adequado para os procedimentos cirúrgico e segurança no processamento, na funcionalidade e na durabilidade dos materiais<sup>18</sup>.

Devido à grande demanda de materiais processados pela CME, existe a necessidade da revisão sistemática e periódica do quantitativo de instrumentais utilizados em procedimentos cirúrgicos, como forma de auxiliar na melhoria da qualidade do processo, diminuição do tempo de retorno da bandeja para a equipe cirúrgica, redução do peso das bandejas (fator que influencia na etapa de esterilização) e baixa dos custos com esterilização de peças desnecessárias.

Uma pesquisa americana constatou a redução de aproximadamente 2,8 milhões de

dólares após a racionalização do quantitativo de instrumentais disponíveis nas bandejas cirúrgicas. A base para tal redução foi a observação de 20 procedimentos cirúrgicos de diferentes especialidades, quando foram identificados instrumentais que retornavam da sala cirúrgica sem uso. Esse estudo comprovou que a racionalização de instrumentais utilizando princípios da metodologia Lean, melhorou a qualidade e o tempo do processamento a um custo menor, bem como a eficiência de uso da sala cirúrgica<sup>20</sup>.

Medidas similares, em outras instituições de saúde, demonstraram que o gerenciamento do inventário de instrumentais de diferentes especialidades auxilia na prevenção de esterilização desnecessária de peças, na otimização do processamento com a diminuição do tempo de resposta e na redução considerável do peso das bandejas<sup>21</sup>.

Outros autores utilizaram a sistemática de agrupamentos, com base na frequência de procedimentos cirúrgicos, diante da utilização dos instrumentais para racionalização de bandejas<sup>9</sup>. A literatura evidencia que a aplicação de técnicas de clusterização, que consiste em gerar agrupamento de observações (instrumentais, neste caso) com características similares, e de modelagem, permite propor agrupamentos e soluções ótimas para o processo de racionalização<sup>22,23</sup>.

A racionalização das bandejas cirúrgicas pode conduzir a uma redução no número de ciclos da autoclave para reesterilização, ou seja, necessidade de reprocessar bandejas que não foram utilizadas e que tiveram o prazo de validade expirado. Ademais, poderá haver redução no tempo de preparo dessas bandejas, agilizando a assistência cirúrgica<sup>18, 22, 23</sup>.

A realocação de instrumentais decorrentes da racionalização/sistematização/padronização e o acréscimo de outras peças em bandejas específicas permitirá o agendamento de maior número de cirurgias subsequentes e, também, melhoria na interlocução entre equipes cirúrgicas, de enfermagem perioperatória e da CME.

O software desenvolvido possui funcionalidades para permitir a montagem de

bandejas cirúrgicas padronizadas para toda a rede hospitalar da SES/DF, bem como a redistribuição desses instrumentais. O inventário possibilitou a geração recursos capazes de fornecer visões detalhadas da situação de cada setor de cada hospital, bem como possui funcionalidade para manter dados históricos, permitindo a tomada de decisões administrativas para compras e reposições.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Todos os objetivos propostos neste estudo foram alcançados, à exceção da proposição da padronização das bandejas, a qual não foi possível devido à formatura e consequente saída dos residentes que estavam participando da pesquisa, sendo que as próximas etapas do mesmo incluirão a padronização das bandejas de instrumentais cirúrgicos e instrumentais de uso médico no âmbito de todos os hospitais da Rede SES/DF.

Verificou-se que poderá haver redução do quantitativo de instrumentais e aprimoramento do processo de trabalho, bem como avanços no que diz respeito ao gerenciamento dos pedidos de compras de instrumentais cirúrgicos, subsidiando o planejamento de compras desses materiais, com consequente aumento da capacidade de produção cirúrgica em todos os hospitais da SES/DF.

Os dados colhidos subsidiarão a implantação do SIGMAC, contemplando a rastreabilidade das etapas do processo, controle de insumos, custos e registros de manutenção dos instrumentais, auxiliando no planejamento de investimentos em aquisição de novos instrumentais, contribuindo para a pesquisa e ensino quanto aos aspectos gerenciais e assistenciais, especialmente porque essas ações impactarão diretamente na segurança dos pacientes cirúrgicos.

Propõem-se a continuidade do estudo com o uso de grupos focais de cada especialidade cirúrgica no sentido de aprimoramento da padronização das bandejas/instrumentais para todos os hospitais, com a respectiva observação de campo e

utilização e melhorias no sistema SIGMAC.

Ficou evidenciado que o trabalho realizado foi um grande avanço e uma ferramenta muito importante no auxílio à gestão e ao planejamento em saúde em todos os níveis administrativos.

## **REFERÊNCIAS**

1. Ramos LCF. 2017. Projeto de melhoria na Gestão de Material Hospitalar: o caso do HUPE. Projeto de Graduação. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
2. Balloni AJ et al. Por que GESITI?: Gestão de Sistemas e Tecnologias da Informação em Hospitais: panorama, tendências e perspectivas em saúde. Brasília, 2014.
3. Spiegel T et al. 2016. Projeto e Gestão de Operações em Saúde. In: Cavenaghi, V., Oliveira, V. F., Másculo; F. S. (Org.). Tópicos Emergentes e Desafio Metodológicos em Engenharia de Produção: Casos, Experiências e Proposições. 1ed. Rio de Janeiro: ABEPRO: **Associação Brasileira de Engenharia de Produção**, 8(15-72).
4. Santos RPC. Engenharia de Processos: análise do referencial teórico-conceitual, instrumentais cirúrgicos, aplicações e casos. 2002. Tese de Doutorado.
5. Caulliraux H, Cameira R. A consolidação da visão por processos na engenharia de produção e possíveis desdobramentos. **XX ENEGEP**, São Paulo, 2000.
6. Santos RPC et al. Engenharia de processos de negócios: aplicações e metodologias. 2002.
7. Moreno V, Santos L. Gestão do conhecimento e redesenho de processos de negócio: proposta de uma metodologia integrada. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 17, n. 1, p. 203-230, 2012.
8. Watson KJ, Blackstone JH, Gardiner S. C. The evolution of a management philosophy: The theory of Constraints. **Journal of Operations Management**, v. 25, pp. 387–402, 2007.
9. Borba VR, Lisboa TC, Ulhõa WMM. Gestão Administrativa e Financeira de Organizações de Saúde. São Paulo: Atlas, 2009.

10. Coelho FA et al. A gestão de medicamentos e materiais médicos no resultado financeiro de um hospital público. **4th UNINDU**, v. 4, 2012.
11. Lopes LA, Dyniewicz AM, Kalinowski LC. Gerenciamento de materiais e custos hospitalares em uti neonatal. **Cogitare Enferm**, v.15, n.2., p.278-85, 2010.
12. Corrêa HL, Corrêa CA. Administração de Produção e Operações: Manufatura e Serviços: Uma Abordagem Estratégica. Editora Atlas SA, 2007.
13. Ballou RH. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Logística Empresarial. Bookman Editora, 2006.
14. Vecina Neto G, Malik AM. Gestão em Saúde. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011.
15. Barbieri JC, Machline C. Logística hospitalar: teoria e prática. São Paulo: Saraiva; 2006.
16. Fontelles MJ, Simões MG, Farias SH, Fontelles RGS. Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. **Rev. para. med**; 23(3)jul.-set. 2009.
17. Bronzatti JAG, Turrini RNTT, Moriya GAA. Controle de instrumental no centro de material e esterilização. In: Graziano KU, Silva A, Psaltikidis EM, eds. Enfermagem em centro de material e esterilização. São Paulo: Manole; 2011. p. 263-84.
18. Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização (SOBECC). Diretrizes de práticas em enfermagem cirúrgica e processamento de produtos para a saúde. 7a ed. Baruei: Manole; São Paulo: SOBECC; 2017.
19. Farrokhi RF, Gunther M, Williams B, Blackmore CC. Application of lean methodology for improved quality and efficiency in operating room instrument availability. **J Healthc Qual.** 2015;37(5):277-86. DOI: 10.1111/jhq.12053
20. Greenberg JA, Wylie B, Robinson JN. A pilot study to assess the adequacy of the Brigham 20 Kit for cesarean delivery. **Int J Gynaecol Obstet.** 2012;117(2):157-9. DOI:

10.1016/j.ijgo.2011.12.007

21. Cardoen B, Beliën J, Vanhoucke M. On the design of custom packs: grouping of medical disposable items for surgeries. **Int J Prod Res.** 2015;53(24):7343-59.

<https://doi.org/10.1080/00207543.2015.1061221>

22. Dobson G, Froix A, Seidmann A, Tilson V, Froix A. Configuring surgical instrument trays to reduce costs. **IIE Trans Health Syst Eng.** 2015;5(4):225-37.

<https://doi.org/10.1080/19488300.2015.1094759>.