

## **Gestão hospitalar de equipamentos de proteção individual no enfrentamento à pandemia covid19**

### **Hospital management of personal protection equipment in addressing the pandemic covid19**

DOI:10.34117/bjdv7n3-203

Recebimento dos originais: 08/02/2021

Aceitação para publicação: 10/03/2021

**Ana Carolina de C. L. Oliveira**

Discente do curso de Especialização em Administração Hospitalar  
UNIVAP  
São José dos Campos (SP)

**Naiara Cristina Vieira Magalhães**

Discente do curso de Especialização em Administração Hospitalar  
UNIVAP  
São José dos Campos (SP)

**Pollyane Ariane Alves Andrade Silva**

Discente do curso de Especialização em Administração Hospitalar  
UNIVAP  
São José dos Campos (SP)

**Paulo Roxo Barja**

Orientador, Professor-pesquisador da FEAU/UNIVAP e do curso de Especialização em  
Administração Hospitalar  
UNIVAP  
São José dos Campos (SP)

**Airton Viriato**

Coordenador do curso de Especialização em Administração Hospitalar  
UNIVAP  
São José dos Campos (SP)

#### **RESUMO**

A pandemia COVID19 impactou fortemente o mundo no ano de 2020, afetando principalmente o setor hospitalar, demandando cuidados específicos em relação a insumos médicos, equipamentos e mão de obra qualificada. O presente trabalho tem por objetivo a identificação dos fatores influenciadores nos processos de decisão referentes às compras hospitalares feitas durante a pandemia. Foi feito um estudo de caso junto a um hospital do Vale do Paraíba, realizando-se coleta de dados sobre porcentagem de ocupação hospitalar, evolução de gastos, demanda de suprimentos e gerenciamento de estoque, incluindo compras feitas na instituição hospitalar e sua gestão logística. Os resultados são apresentados na forma de tabelas e gráficos, sendo feito levantamento bibliográfico e pesquisa de notícias para fundamentar a análise de custos operacionais, com a discussão dos resultados no contexto da pandemia. A análise apresentada aponta

caminhos para equilíbrio e gerenciamento de estoque relativo ao material médico hospitalar em períodos como o da pandemia COVID19.

**Palavras-chave:** COVID19, demanda farmacêutica, falta de medicamento, gestão de estoque, insumos hospitalares.

## **ABSTRACT**

The COVID19 pandemic strongly impacted the world in the year 2020, affecting mainly the hospital sector, requiring specific care in relation to medical supplies, equipment and qualified labor. The present work aims to identify the influencing factors in the decision-making processes regarding hospital purchases made during a pandemic. A case study was carried out at a hospital in Vale do Paraíba, collecting data on the percentage of hospital occupation, evolution of costs, demand for supplies and stock management, including purchases made at the hospital and its management logistics. The results are classified in the form of tables and graphs, with a bibliographic survey and news research being carried out to fundamentalize the analysis of operating costs, with the discussion of the results in the context of the pandemic. The analysis presented points out ways to balance and manage inventory related to hospital medical supplies in periods such as the pandemic COVID19.

**Keywords:** COVID19, hospital supplies, inventory management, lack of medication, pharmaceutical demand.

## **1 INTRODUÇÃO**

É cada vez mais intensa a busca pela qualidade e produtividade nas instituições hospitalares (públicas e privadas). A gestão hospitalar tem como objetivo o cuidado com a manutenção e/ou restabelecimento da saúde de seus pacientes; além disso, precisa ofertar um nível de serviço com excelência às suas demandas internas e externas, preocupando-se de forma conjunta com o bem-estar e o tratamento e/ou cura da doença a um baixo custo (FERREIRA, 2005). Administrar é gerir com ênfase nos recursos humanos, no capital intelectual e nos processos; entre estes, encontra-se o de suprir, de forma adequada, a entidade hospitalar com materiais que garantam a qualidade, a produtividade, satisfação dos pacientes e a prestação de serviços pela equipe hospitalar de forma segura e eficaz (ROBERTO, 2010).

Em tempos de pandemia, não basta apenas a coordenação, controle e organização do gestor hospitalar em relação à unidade de saúde: é necessário acompanhar com atenção as mudanças ocasionadas pelo avanço da COVID19 no Brasil e no mundo, exigindo ainda mais articulação para garantir o provimento de insumos, medicamentos, equipamentos e mão de obra qualificada (SILVEIRA, 2020). O interesse e atenção com a logística hospitalar já vinha crescendo acentuadamente; com a crise, o olhar dos gestores volta-se ainda mais para esse segmento, pois é da logística hospitalar que depende o abastecimento

de todos os pontos de distribuição de medicamentos, insumos e artigos médico-hospitalares dentro do hospital (YUK; KNEIPP; MAEHLER, 2007).

O setor de logística é imprescindível para o funcionamento do hospital, pois é dele a responsabilidade da aquisição de produtos que são caracterizados por ciclos de demandas e de ressuprimentos. O maior desafio é garantir o abastecimento dos estoques em cenários de flutuações significativas e de altos graus de incerteza, fatores esses críticos diante da necessidade de manter medicamentos em disponibilidade na mesma proporção da sua utilização (SIMONETTI *et al.*, 2006).

A grande diversidade de materiais utilizados num hospital, associada ao risco por desabastecimento, pode gerar excessos de estoque, o que denota recursos financeiros imobilizados, espaços sem a devida utilização, consumo em excesso e risco de perdas/descartes dos insumos (PAULUS Jr, 2005). Assim, a gestão de estoques guia a redução dos custos causados pelo mesmo, através de técnicas assertivas que inviabilizam a deterioração da qualidade do serviço de saúde (PAULUS Jr, 2005).

A Organização Mundial da Saúde (OMS), já no mês de janeiro de 2020, definiu a COVID19 como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Mundial, devido a sua rapidez de contágio, com propagação em diversos países; no Brasil, no entanto, o reconhecimento do caráter emergencial da COVID19 ocorreu oficialmente apenas em 11 de março, com as ocorrências entrando na casa das centenas de casos e já com registro de óbitos (GARCIA *et al.*, 2020). Hoje, com mais de cem milhões de casos confirmados no mundo todo e mais de dois milhões de óbitos devido à pandemia, é evidente que se trata da maior dificuldade sanitária em escala global do século XXI. Um desafio constante é garantir o atendimento adequado a todas as pessoas, principalmente no caso dos portadores de comorbidades ou deficiência física, que requerem tratamento específico (SOUZA *et al.*, 2020).

Conforme apontam Santos, Ferreira e Roncon (2020), se o cenário da pandemia é desafiador em muitos aspectos, para as empresas há um problema adicional: a falta de previsibilidade, fator desafiador no que se refere à gestão. O contexto ainda é agravado, segundo os autores, pela situação de instabilidade e tensão política (SANTOS; FERREIRA; RONCON, 2020).

Considerando todos os aspectos mencionados, é fácil perceber o nível de complexidade e desafio que marca a gestão hospitalar neste período. As implicações da pandemia no gerenciamento de estoque, tanto na análise de consumo quanto no fornecimento, trazem novos desafios para os gestores, pois estes precisam ajustar seus

parâmetros de dimensionamento do estoque para uma nova realidade de quarentena no Brasil e no mundo. Esses acertos deverão ser cada vez mais frequentes, pois o período pós-pandemia deve estabelecer novos comportamentos no mercado (HUBER, 2020).

O presente trabalho buscou identificar os fatores limitantes no processo de compra e manutenção de estoque de material médico hospitalar neste período de pandemia. Para isso, foi realizada uma análise comparativa do estoque em 2019 e 2020 num hospital do Vale do Paraíba paulista, comparando o consumo e custos dos insumos para avaliar o impacto da pandemia. A partir da pesquisa efetuada, o trabalho também visa apresentar os desafios encontrados no processo de compra de materiais e medicamentos neste período, avaliando a gestão de estoque de modo a apontar caminhos para equilíbrio e gerenciamento em tempos de crise sanitária.

## 2 METODOLOGIA

O estudo foi realizado em um Hospital de médio porte (“Hospital A”), com atendimento privado e SUS, localizado na região do Vale do Paraíba. Este hospital se preparou para receber pacientes suspeitos e/ou confirmados de COVID19 (tanto para tratamentos de internação em enfermaria quanto em UTIs), além de dar continuidade no atendimento de outras patologias e cirurgias necessárias.

Para análise de estoque, foram coletados os dados do sistema de gestão hospitalar da Instituição, através de relatórios de consumo de materiais e medicamentos, que trouxeram informações quantitativas e financeiras de cada item. Os dados foram coletados em base mensal, sendo selecionados os materiais e medicamentos mais consumidos no período de dezembro/2019 a junho/2020. Foram utilizados também dados estatísticos de ocupação hospitalar dos primeiros sete meses de 2019 e 2020.

Foi efetuada pesquisa bibliográfica online para embasar as análises efetuadas. As buscas na *web* empregaram ferramentas usadas para pesquisa online em repositórios universitários (Biblioteca Unesp, Biblioteca USP, Biblioteca UNICAMP, Biblioteca UEL), Scielo, CAPES, Google Acadêmico, SPELL, além de sites do Ministério da Saúde do Brasil e de vigilância sanitária. As pesquisas utilizaram as seguintes palavras chave: demanda farmacêutica; gestão de estoque; insumos hospitalares; falta de medicamento; pandemia.

Para tabulação dos dados e posterior geração de gráficos, utilizou-se o programa Excel®; análises estatísticas (comparações entre médias e séries de valores, testes e regressão linear) empregaram o programa GraphPad InStat ®.

### 3 RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta a capacidade hospitalar da Instituição analisada.

Tabela 1 - Capacidade hospitalar da instituição

<b>Especificação (Leitos)</b>	<b>Quantidade</b>
Enfermaria (Total)	83
Enfermaria (COVID19)	8
UTI (Total)	47
UTI (COVID19)	10
Hospitalares (total geral)	130

Fonte: Os autores (2020)

#### 3.1 OCUPAÇÃO HOSPITALAR

A seguir, a Tabela 2 apresenta a comparação da ocupação mensal do setor de internação de terapia intensiva (UTI), em porcentagem, nos primeiros sete meses de 2019 e em igual período de 2020. Foi efetuada análise estatística comparativa empregando teste *t* pareado a 5%; o teste não mostrou diferença significativa entre 2019 e 2020 na ocupação hospitalar mensal.

Tabela 2 – Ocupação da UTI hospitalar (em porcentagem)

<b>Ocupação UTI (%)</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Média	69	64
Desvio Padrão	11	15
Mediana	70	65
p* (teste <i>t</i> pareado)	0,425	

\* diferença estatística significativa requer  $p < 0,05$ . Fonte: Os autores (2020)

A Tabela 3 apresenta a comparação da ocupação mensal no setor de internação da enfermaria, em porcentagem, nos primeiros sete meses de 2019 e em igual período de 2020. Foi efetuada análise estatística e o teste *t* pareado (a 5%) não mostrou diferença significativa entre 2019 e 2020 na ocupação hospitalar mensal da enfermaria.

Tabela 3 – Ocupação da internação da enfermaria (em porcentagem)

<b>Ocupação UTI (%)</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Média	60	54
Desvio Padrão	4	6
Mediana	61	54
p* (teste <i>t</i> pareado)	0,116	

\* diferença estatística significativa requer  $p < 0,05$ . Fonte: Os autores (2020)

### 3.2 MEDICAMENTOS E MATERIAIS HOSPITALARES

A Tabela 4 apresenta a comparação dos valores de estoque de drogas e medicamentos (em reais, R\$), em 2019 (corrigido pela inflação do período) e 2020.

Tabela 4 – Valores de estoque de drogas e medicamentos (em R\$)

Valor de estoque (R\$)	2019	2020
Média	740.690	781.300
Desvio Padrão	49.000	79.700
Mediana	739.100	776.600
p* (teste <i>t</i> pareado)	0,103	

\* diferença estatística significativa requer  $p < 0,05$ . Fonte: Os autores (2020)

Embora a Tabela 4 permita verificar a ocorrência de aumento no valor de estoque de um ano para outro, foi efetuada análise estatística e o teste *t* pareado (a 5%) não mostrou diferença significativa entre 2019 e 2020 neste quesito. Ainda na Tabela 4, porém, chamamos a atenção para o desvio padrão do valor, que é muito maior em 2020, refletindo o forte aumento de preços verificado ao longo da pandemia.

A seguir, a Tabela 5 apresenta a comparação dos valores de estoque de materiais hospitalares (em reais, R\$), em 2019 (corrigido pela inflação do período) e 2020.

Tabela 5 – Valores de estoque de materiais hospitalares (em R\$)

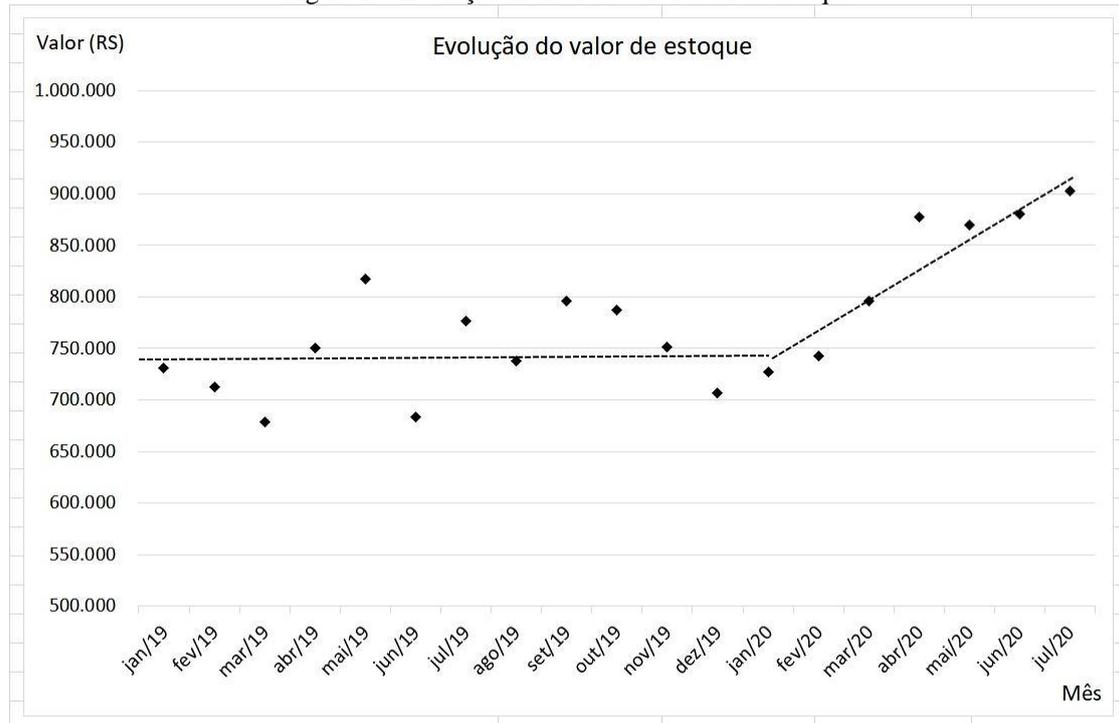
Valor de estoque (R\$)	2019	2020
Média	254.200	277.800
Desvio Padrão	32.500	60.700
Mediana	247.700	261.700
p* (teste <i>t</i> pareado)	0,323	

\* diferença estatística significativa requer  $p < 0,05$ . Fonte: Os autores (2020)

Também no caso dos materiais hospitalares, embora a Tabela 5 indique a ocorrência de aumento de um ano para outro, análise estatística efetuada (teste *t* pareado a 5%) não mostrou diferença significativa entre 2019 e 2020 neste quesito. Também aqui, no entanto, chama a atenção o alto desvio padrão verificado para este quesito no ano de 2020, mais uma vez apontando para o aumento de preços verificado ao longo da pandemia.

A Figura 1, a seguir, apresenta a evolução mensal do valor total de estoque no período que vai do início de 2019 até julho de 2020.

Figura 1 – Evolução mensal do valor total de estoque



Fonte: Os autores (2020)

Para análise estatística da evolução do valor de estoque, foi feita a separação entre medicamentos e materiais hospitalares; para cada uma dessas categorias, foi feita análise de regressão linear para verificar tendência de aumento de valor (em reais). Feito o ajuste linear, efetuou-se teste ANOVA para avaliar se o coeficiente linear era significativamente diferente de zero (adotando-se significância quando  $p < 0,05$ ).

Para o ajuste referente aos medicamentos e ao ano de 2019, obteve-se  $p > 0,10$ , indicando valor estável, ou seja, sem aumento significativo ao longo do ano. Este dado foi confirmado pelo cálculo do coeficiente de correlação de Pearson ( $r \sim 0,3$ ), que mostrou fraca correlação entre valor e data. O mesmo resultado foi obtido para os materiais hospitalares: teste ANOVA ( $p > 0,10$ ) mostra que não houve alteração significativa do valor ao longo do ano, e coeficiente de correlação de Pearson ( $r \sim 0,2$ ) confirmou esta evidência, com fraca correlação entre valor e data.

Em 2020, obteve-se resultados bastante diferentes. Para os medicamentos, a reta de ajuste mostra inclinação muito significativa e diferente de zero (com  $p = 0,029$  no teste ANOVA). Feita a regressão linear, observa-se que o valor subiu quase R\$30mil por mês (coeficiente angular da regressão linear efetuada). Adicionalmente, comprovou-se que, em 2020, o valor apresenta forte correlação com a data ( $r \sim 0,81$ ),

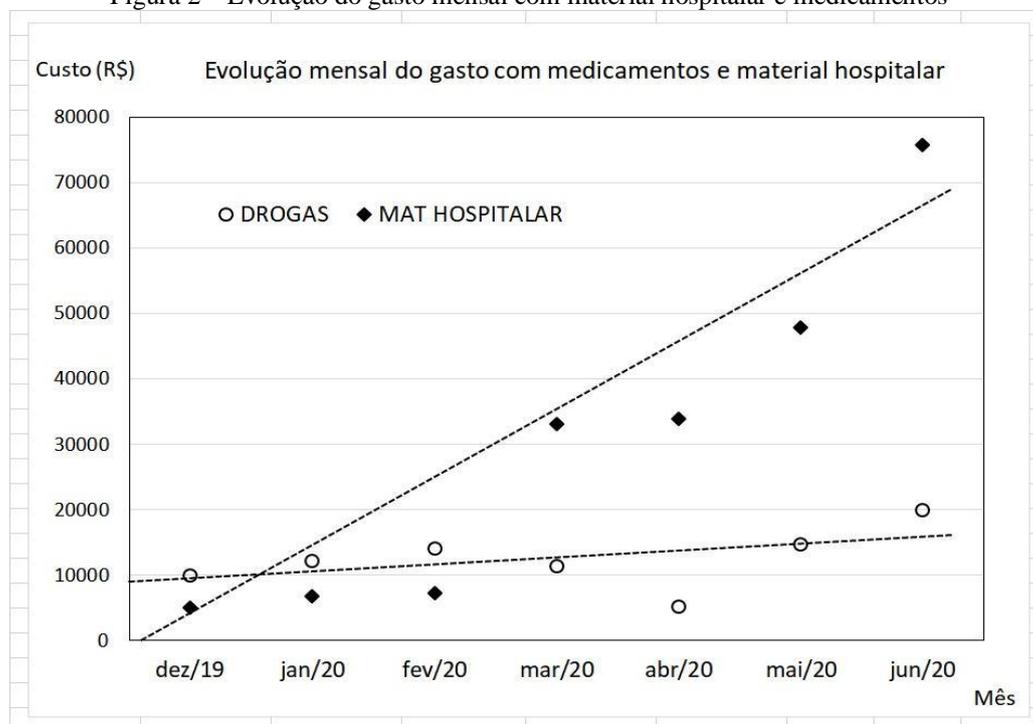
mostrando que houve aumento significativo no valor dos medicamentos ao longo do ano.

O mesmo procedimento permitiu encontrar resultados semelhantes para os materiais hospitalares. O ajuste linear mostrou inclinação muito diferente de zero e muito significativa ( $p=0,007$  no teste ANOVA). Cálculo do coeficiente de Pearson ( $p\sim 0,86$ ) comprova a forte correlação entre o valor dos materiais e a data, concluindo-se que houve aumento significativo no valor dos materiais hospitalares ao longo do ano. A regressão linear permitiu estimar um aumento de cerca de R\$20mil por mês (coeficiente angular da regressão) no gasto com estes materiais.

A Figura 2, a seguir, apresenta a evolução do gasto mensal (em R\$), no período de dezembro de 2019 a junho de 2020, para:

- i) os medicamentos mais prescritos na pandemia, especialmente nas UTI's (Atracúrio 2,5ml, Fentanil 10ml, Propofol 20ml, Remifentanil 2mg, Rocurônio 10mg);
- ii) os materiais reembolsáveis e não reembolsáveis mais consumidos na pandemia (luva descartável, avental descartável, máscara descartável e máscara PFF2).

Figura 2 – Evolução do gasto mensal com material hospitalar e medicamentos

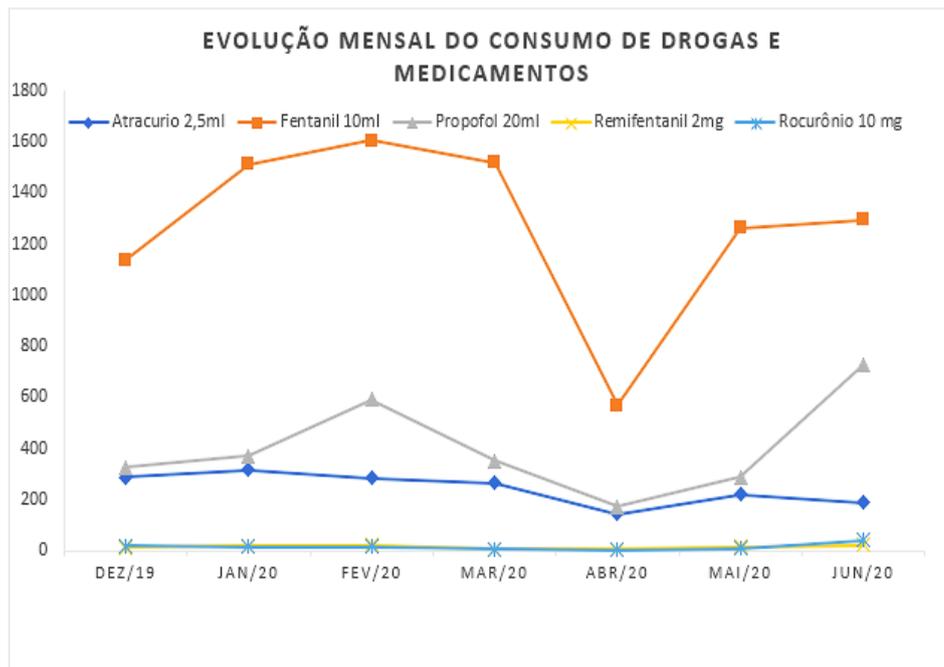


Fonte: Os autores (2020)

Observa-se aumento no gasto mensal tanto com medicamentos quanto com materiais hospitalares; no entanto, o aumento é mais pronunciado nestes últimos, que sofreram forte aumento de preços ao longo da pandemia.

A Figura 3 exibe o consumo hospitalar mensal dos medicamentos mais utilizados nos hospitais, especialmente nas UTIs (Atracúrio 2,5ml, Fentanil 10ml, Propofol 20ml, Remifentanil 2mg, Rocurônio 10 mg<sup>1</sup>), entre dezembro de 2019 e junho de 2020.

Figura 3 – Consumo hospitalar mensal de medicamentos

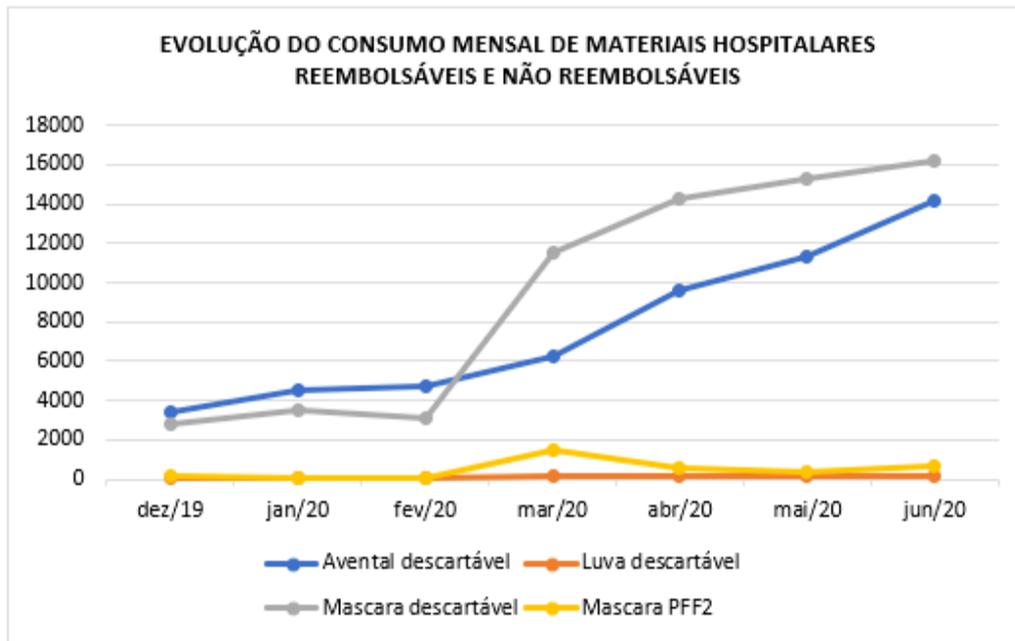


Fonte: Os autores (2020)

A Figura 4 exibe o consumo mensal de materiais reembolsáveis e não reembolsáveis (luva descartável, avental descartável, máscara descartável e máscara PFF2), no período de dezembro de 2019 a junho de 2020.

<sup>1</sup> O Atracúrio e o Rocurônio são utilizados como adjuvantes da anestesia geral para facilitar a intubação. O Atracúrio e o Rocurônio são utilizados como adjuvantes da anestesia geral para facilitar a intubação endotraqueal e propiciar o relaxamento da musculatura esquelética ou a ventilação, Fentanil e Remifentanil utilizados para analgesia e o Propofol usado para sedação dos pacientes em terapia intensiva.

Figura 4 - Evolução do consumo mensal de materiais reembolsáveis e não reembolsáveis



Fonte: Os autores (2020)

## 4 DISCUSSÃO

Como visto na Tabela 1, a Unidade Hospitalar estudada destinou 14% (18) dos seus leitos para tratamento da COVID19, sendo oito deles para tratamento em enfermaria e 10, para terapia intensiva. Segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde), 80% dos pacientes com COVID19 apresentam sintomas leves e sem complicações, 15% evoluem para hospitalização que necessita de oxigenioterapia e 5% precisam ser atendidos em UTIs (OMS, 2020).

### 4.1 OCUPAÇÃO HOSPITALAR

Como descreve Madureira (2020), logo que se iniciou o atendimento dos pacientes acometidos por COVID19, foi necessário adaptar as unidades hospitalares a esta patologia. O mesmo aconteceu no hospital analisado, o que justificou a queda na porcentagem de ocupação. Especificamente no mês de abril, essa queda foi abrupta, correspondendo ao período de implementação de melhorias para atender as obrigatoriedades e recomendações impostas pela Vigilância Sanitária. Foram necessárias também medidas adicionais no âmbito de cuidados, o que refletiu na diminuição da captação de pacientes até a adequação do local da internação. A evolução da ocupação se deu a partir do mês de maio, pois estrutura física, treinamento de colaborador, protocolos

e normas já haviam sido instituídas e assim a Instituição encontrou-se apta a aceitar pacientes que demandassem esses tipos de internações e tratamentos.

Enquanto por um lado a pandemia pressionava, principalmente em maio e junho, por um aumento na ocupação hospitalar, houve também um fator de queda, dada a suspensão e/ou redução de diversos serviços assistenciais que proporcionam intervenções médicas em ambiente hospitalar, como a interrupção dos atendimentos médicos ambulatoriais/consultórios, redução das cirurgias eletivas, ocorrendo apenas procedimentos de urgência, diminuição no encaminhamento ao Pronto Atendimento (PA). Parte dessa redução pode também ser associada ao medo, insegurança e desconhecimento da população quanto à doença, que influenciou o cotidiano de todos de forma contundente, seja pela obrigatoriedade em seguir as regras do isolamento social, seja pela própria magnitude da enfermidade em nível global (CORREIA *et al.*, 2020).

Com todos estes fatores, as Tabelas 2 e 3 mostram que a ocupação hospitalar (tanto enfermaria quanto UTI) não teve diferença estatisticamente significativa entre 2019 e 2020. Assim, qualquer alteração no gasto mensal com medicamentos e/ou materiais hospitalares em princípio pode refletir as duas dinâmicas associadas do período da pandemia: i) maior necessidade de insumos, associada a ii) aumento significativo nos preços.

#### 4.2 MEDICAMENTOS E MATERIAIS HOSPITALARES

As Figuras 3 e 4 mostram o comportamento do consumo mensal dos medicamentos mais utilizados e materiais hospitalares. Para os medicamentos, observa-se queda no consumo no mês de abril. Isso se associa à redução nas internações até a finalização dos serviços de adequação física da UTI utilizada para tratamento de pacientes suspeitos ou confirmados com COVID19, recomendação feita por legislação específica. Passado esse período de adaptação, no mês de maio já é possível verificar a elevação do gráfico, representando o aumento do consumo, principalmente do Fentanil, Propofol e Atracúrio. Já em junho observa-se um pico no consumo de Propofol, leve aumento do Fentanil e queda do Atracúrio.

O aumento no consumo de medicamento gerou aumento do gasto mensal e do valor de estoque, com destaque para os medicamentos que mais impactaram o IPM-H<sup>2</sup> na

---

<sup>2</sup> IPM-H - O Índice de Preços de Medicamentos para Hospitais objetiva disponibilizar informações inéditas e de interesse público, referente à saúde. Tem como foco o comportamento de preços de medicamentos transacionados entre fornecedores e hospitais, no mercado nacional.

pandemia: Norepinefrina (terapia cardíaca e suporte vital), Fentalina (analgésico), Propofol (anestésico), Midazolam (hipnótico/sedativo/tranquilizante), Omeprazol e Pantoprazol (antiácidos, tratamento de dispepsia/úlcera gástrica). As principais razões do aumento desse índice estão: a desvalorização e/ou variação cambial, que afeta drasticamente o preço dos medicamentos principalmente daqueles importados ou produzidos com insumos importados (valorização do dólar em 16% no período), desabastecimento do mercado interno e alta na demanda por medicamentos utilizados no tratamento da COVID19. (CAMPOS, 2020). A pandemia levou a um aumento de até 92,6% nos preços dos medicamentos hospitalares, no período de março a julho de 2020, especialmente os utilizados para pacientes internados graves (BOTALLO, 2020).

Diferente foi o comportamento do consumo de materiais que, já em março, começou a aumentar, período esse que houve a obrigatoriedade do uso da máscara PFF2, máscara e avental descartável, ambos classificados como equipamentos de proteção individual (EPI), indicados para proteção do colaborador. Embora sejam materiais de uso hospitalar cotidiano, observou-se o aumento do consumo desses itens no primeiro semestre de 2020, pois foram materiais recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em prevenção à contaminação da COVID19, agindo como barreiras mecânicas na disseminação da doença e também como barreira protetora (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Com esse cenário, o aumento do consumo de material hospitalar foi inevitável; por sua vez, o aumento da demanda gerou também um aumento abusivo no custo de insumos hospitalares a partir da segunda quinzena de março, quando os casos de COVID19 começaram a ser confirmados no Brasil. Desde o início da pandemia, os custos diários para manter os EPI's para os funcionários das unidades de terapia intensiva aumentaram cerca de 500%. Os maiores aumentos foram verificados para máscara PFF2, com um reajuste de 700%, e luvas descartáveis, com reajuste de quase 200% (CARMO, 2020).

Com base nos dados levantados na plataforma Bionexo, que conecta hospitais com fornecedores, entre início e fim do mês de março, houve grande aumento na procura de álcool gel e máscaras, de 216% e 240% respectivamente. O preço, porém, subiu mais ainda: o custo médio das máscaras no período, por exemplo, foi de R\$ 2,83 para R\$ 12,12, alta de 328% (RIVEIRA, 2020).

O aumento do consumo desses insumos foi significativo, pois era necessário maior quantidade de produtos para atender os pacientes. Esse aumento foi em média de 35%.

Além disso, os preços dispararam e, por conta disso, o faturamento hospitalar caiu (Neto *et al*, 2020).

O aumento do valor de estoque de materiais e medicamentos foi diretamente proporcional ao aumento do consumo, principalmente em junho. Esse aumento também teve relação direta com aumento da ocupação hospitalar e da ocupação da UTI. Entretanto, não foi somente essa a razão para o aumento desses valores. Para Ballou (2006), administrar estoque requer cautela. O autor ressalta que há vantagens e desvantagens em manter (ou não) grandes estoques de insumos e que o gerenciamento de estoque tem alto nível de incertezas. No início de 2020, os hospitais brasileiros não estavam preparados para uma pandemia. Nesse contexto, ter ido na contramão da cultura brasileira de operar sem estoque (em modelo “just in time”, sistema de administração da produção que determina que tudo deve ser produzido, transportado ou comprado na hora exata) pode ter sido vital para evitar a falta de insumos hospitalares, face à flutuação na cadeia de suprimentos potencializada por fenômenos como a COVID19 (MARTINS, 2020).

A COVID19 afetou muito o comportamento da demanda de vários setores; as previsões de compra e de estoque mudaram. Para classificar todos os produtos que compõem o estoque de acordo com o grau de importância de cada um deles, utiliza-se a chamada curva ABC. O olhar do gestor de logística da instituição analisada, mantendo o foco nos produtos mais importantes e realizando análise criteriosa da curva ABC, aumentando o estoque de segurança para garantir a disponibilidade e minimizar o risco de escassez, além do acompanhamento do mercado, levou à tomada de decisão antecipada, aumentando o estoque devido aos riscos eminentes (Silveira, 2020). Observemos que, segundo Barbieri e Marchline (2006, apud MEDEIROS *et al*, 2009), a importância do estoque não deve ser avaliada somente pelo valor financeiro, mas também pelo atendimento e continuidade na prestação de serviço.

As Figuras 1, 2 e 4 mostram a evolução de gasto e de consumo de materiais reembolsáveis e não reembolsáveis, como luvas e máscaras descartáveis, máscara PFF2 e aventais descartáveis. Embora sejam materiais de uso hospitalar cotidiano, observou-se o aumento do consumo desses itens no primeiro semestre de 2020, pois foram materiais recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em prevenção à contaminação da COVID19, agindo como barreiras mecânicas na disseminação da doença e também como barreira protetora (OLIVEIRA *et al.*, 2020)

A Figura 3 indica o aumento do consumo (e do custo) de medicamentos, permitindo inclusive verificar o momento em que se é levado a utilizar outras medicações como contingência, devido ao desabastecimento ocorrido nesse período crítico da pandemia.

Para a OMS, a definição de desabastecimento de medicamentos possui duas perspectivas: oferta e demanda. Entende-se desabastecimento por oferta quando o fornecimento de medicamentos, produtos de saúde ou vacinas, é insuficiente para atender às necessidades de saúde pública e do paciente; pela demanda, o desabastecimento ocorre quando esta excede a oferta em qualquer ponto da cadeia de suprimento, o que pode gerar quebra de estoque, comprometendo o atendimento ao paciente (WHO, 2016).

Diante do exposto, entendemos que o abastecimento foi crítico e ocorreu sob as duas perspectivas, oferta e demanda. A preocupação quanto à situação no contexto da pandemia foi manifestada pela Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde (SBRAFH); como o desabastecimento gera impacto direto na assistência hospitalar ao paciente e demais serviços de saúde, a SBRAFH realizou um questionário com 731 farmacêuticos para identificar o atual cenário. Observou-se dificuldades no abastecimento em todas as regiões do Brasil; 87% dos entrevistados relataram ruptura de estoque de medicamentos e produtos para saúde, muitos deles drogas (para sedação, analgesia e bloqueio neuromuscular) utilizadas no tratamento de pacientes críticos, acometidos ou não pela COVID19. É evidente que o desabastecimento configura-se como sério fator de risco à vida desses pacientes (SBRAFH, 2020).

Ainda no desdobramento do desabastecimento, o que desequilibrou essa relação foram os picos de consumo ocorridos de forma abrupta, ou seja, muitos doentes no mesmo intervalo de tempo, situação essa que pode resultar de situações de guerra, desastre ou uma pandemia como a COVID 19. Importante também colocar que aspectos logísticos são etapas fundamentais para a garantia da disponibilidade de medicamentos, o que requer infraestrutura, recursos humanos e materiais adequados (CHAVES, 2020).

Ter produtos disponíveis para combater a COVID19 exige a superação de três desafios: i) escassez de produto no mercado local ou nacional aliado ao aumento de demanda (o que gera riscos de imobilização de estoque); ii) gestão de compra, que deve otimizar os recursos financeiros; e iii) garantia de melhores preços em uma situação de urgência. No entanto, o que se verificou na realidade foi a prática de preços muito altos em diferentes níveis (CHAVES, 2020) – a Associação Nacional de Hospitais Privados (ANHP) afirma que constatou alta de mais de 500% nos preços de insumos.

Hospitais que optaram por um melhor giro de estoque tiveram como consequência o aumento de gasto com materiais, provocando desabastecimento e cancelamento de procedimentos cirúrgicos. A instituição avaliada no presente trabalho teve uma abordagem melhor, antecipando a aquisição de insumos e assim evitando ausências de mercadorias e elevação de custos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da gestão de estoque permite uma visão crítica fundamental sobre os insumos na pandemia. Muitos hospitais têm como método o objetivo de giro de estoque, um mecanismo que estima a vida do seu estoque, identificando o andamento dos recursos fornecidos. Em casos hospitalares, as decisões institucionais podem gerar perdas e um estoque encalhado caso não ocorra utilização. No contexto da pandemia, um dos maiores problemas encontrados foi a rápida elevação do custo dos insumos no mercado. O estoque hospitalar não tinha condições financeiras igualitárias a necessidades do momento. Planejamento financeiro e de demandas não previa o risco de uma pandemia, trazendo uma dificuldade na disponibilidade de mercado de materiais hospitalares e dos medicamentos essenciais.

Uma das maneiras de lidar com estes problemas foi manter uma rede de colaboração com outros hospitais e clínicas para tentativa de empréstimos dos insumos, reuniões semanais para verificar a disponibilidade dos materiais e medicamentos para procedimentos nas unidades e também a substituição de medicações, no caso das que estavam com dificuldade de compra.

O presente estudo aponta para o fato de que, em momentos de crise, é essencial que os gestores saibam reagir prontamente (e até preventivamente) às interrupções nas cadeias de suprimentos e conhecimento para ajustar seus parâmetros de dimensionamento de estoque para a nova realidade (pandemia), de modo a evitar risco de desabastecimento dos estoques durante esse tempo de volatilidade.

O gestor precisa ser rápido para analisar o cenário de pandemia e organizar suas ações. Precisa envolver a equipe multidisciplinar e discutir as melhores estratégias, permitir que o setor de compras tome iniciativas, através da busca e estabelecimento de novos fornecedores, bem como estudo de outras modalidades de aquisição de insumos, visando evitar sua escassez. Em resumo, é fundamental demonstrar agilidade de adaptação frente às adversidades, visando a minimização dos danos.

## REFERÊNCIAS

BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial. Porto Alegre: Editora Bookman, 2006.

BARBIERI, José Carlos; MACHLINE, Claude. Logística hospitalar: teoria e prática. São Paulo: Saraiva, 2006. 325 p.

CHAVES, Luisa A; CHAVES, Gabriela C; VIANNA, Mariani N. S.; OLIVEIRA, Maria A. Desabastecimento de medicamentos na literatura científica da saúde: uma revisão narrativa. *PHYSIS: revista de saúde coletiva*, v.29,n.1(2019). 21 Dez. 2018. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/physis/article/view/43289>. Acesso em: 16 Nov. 2020.

CORREIA, M. Isabel TD; RAMOS, Rodrigo Felipe; BAHTEN, Luiz Carlos Von. Os cirurgões e a pandemia do COVID-19. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*. v.47(2020). 30 Mar. 2020. Disponível em:[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-69912020000100601](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912020000100601). Acesso em: 16 Nov. 2020.

FERREIRA, L. N. Custos logísticos hospitalares: um estudo empírico. In: IX Congresso Internacional de Custos-Florianópolis, SC, Brasil, 2005. 30 Nov. 2005. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/viewfile/1971/1971>. Acesso em: 03 Nov. 2020.

GARCIA, Leila Posenato; DUARTE, Elisete. Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento à epidemia da COVID-19 no Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v.29, n.2, 09 Abr. 2020. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-96222020000200100](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222020000200100). Acesso em: 16 Nov. 2020.

HUBER,B. Efeitos da pandemia no estoque de ciclo. *ILOS*. 09 Jun. 2020. Disponível em: <https://www.ilos.com.br/web/efeitos-da-pandemia-no-estoque-de-ciclo/>. Acesso em: 15 Nov. 2020.

MADUREIRA, J. R. Como enfrentamos a covid-19 no hospital santa izabel (hsi), *Revista Científica Hospital Santa Izabel*, v.4 n.2(2020), 27 de Ago. 2020. Disponível em: <https://revistacientifica.hospitalsantaizabel.org.br/index.php/rchsi>. Acesso em: 03 Nov. 2020.

MARTINS, T. Gestão de estoque na pandemia COVID-19, 2020. *HLB Brasil*. 11 Mar. 2020. Disponível em: <https://www.hlb.com.br/gestao-de-estoques-na-pandemia-da-covid-19/>. Acesso em: 15 Nov. 2020.

MINISTÉRIO DA SAUDE, Registro de ocupação hospitalar covid-19, 6 Ago. 2020. Disponível em: <https://opendatasus.saude.gov.br/dataset/registro-de-ocupacao-hospitalar>. Acesso em: 03 Nov. 2020.

NEVES, Henrique. Artigo - Há Necessidade de harmonizar as atividades da saúde pública e privada. *ANAHP*. 20 de Abr. 2020. Disponível em:

<https://www.anahp.com.br/noticias/covid-19/artigo-ha-necessidade-de-harmonizar-as-atividades-da-saude-publica-e-privada/>. Acesso em: 15 Nov. 2020.

OLIVEIRA, Adriana Cristina de; LUCAS, Thabata Coaglio; IQUIAPAZA, Robert Aldo. O que a o pandemia da COVIS 19 tem nos ensinado sobre adoção de medidas de precaução? Texto & Contexto – Enfermagem, v.29 (2020). 08 Mar. 2020. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072020000100201&script=sci\\_arttext&tlng=p](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072020000100201&script=sci_arttext&tlng=p). Acesso em: 15 Nov. 2020.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (2020a). Critical preparedness, readiness and response actions for COVID-19. 19 March 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications-detail/critical-preparedness-readiness-andresponse-actions-for-covid-19>. Acesso em: 15 Nov. 2020.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (2020b). Coronavirus disease (COVID-19) technical guidance: Essential resource planning. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technicalguidance/covid-19-critical-items>. Acesso em: 15 Nov. 2020.

OMS, ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (2020c). COVID-19 STRATEGY UPDATE. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications-detail/strategic-preparednessand-response-plan-for-the-new-coronavirus>. Acesso em: 15 Nov. 2020.

OMS, ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - ESCRITÓRIO EUROPEU. (2020) Strengthening the health system response to COVID-19 - Recommendations for the WHO European Region Policy brief (1 April 2020). WHO. Regional Office for Europe. 2020. Disponível em: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/436350/strengthening-healthsystem-response-COVID-19.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/436350/strengthening-healthsystem-response-COVID-19.pdf?ua=1). Acesso em: 15 Nov. 2020.

PAULUS JR, A. Gerenciamento de recursos materiais em unidades de saúde. Revista Espaço para a Saúde. v.7, n.1, p.32 , 2005.

ROBERTO, Washington L. C. O gestor hospitalar e suas atuações frentes ao suprimentos de materiais. Perspectivas Online, v.4, n.13(2010). 03 Jul. 2014. Disponível em: [http://ojs3.perspectivasonline.com.br/index.php/revista\\_antiga/article/view/412](http://ojs3.perspectivasonline.com.br/index.php/revista_antiga/article/view/412). Acesso em: 03 Nov. 2020.

SANTOS, Elaine M.; FERREIRA, Thiago S.; RONCON, Aleksander. Braz. J. of Develop., Curitiba, v.6, n.7, p.52797-52810, Jul. 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/14087/11779>. Acesso em: 20 Fev. 2020.

SILVEIRA, Marcos. Gestão hospitalar: os desafios na área da saúde em tempos de pandemia. 15 Jul. 2020. Disponível em: <https://www.prosaude.org.br/noticias/gestao-hospitalar-os-desafios-na-area-da-saude-em-tempos-de-pandemia/>. Acesso em: 15 Nov. 2020.

SIMONETTI, A. Manual de Psicologia Hospitalar: O mapa da doença. São Paulo: Casa do psicólogo, 2004.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FARMÁCIA HOSPITALAR E SERVIÇOS DE SAÚDE. Levantamento sobre o abastecimento de medicamentos e produtos para a saúde durante a pandemia da Covid-19. 27 Mai.2020. Disponível em: <http://www.sbrafh.org.br/inicial/levantamento-sobre-o-abastecimento-de-medicamentos-e-produtos-para-a-saude-durante-a-pandemia-da-covid-19/>. Acesso em: 15 Nov. 2020.

SOUZA, Renata M.; MARELLO, Sandra R.C.; VIEIRA, Vera L.J.P.; SANTOS, Viviane V.; BARJA, Paulo R. A Luta das Pessoas com Deficiência (PcDs) pela Saúde Frente à Pandemia COVID19: Um Estudo de Caso. *Braz. J. Hea. Rev*, Curitiba, v.3, n. 6, p.19701-19711, Nov./Dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n6-346>. Acesso em: 20 Fev. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. No time to wait: securing the future from drugresistant infections. Report to the secretary- general of the United Nations, 2019. Disponível em: <https://www.who.int/antimicrobial-resistance/interagency-coordination-group/final-report/en/>. Acesso em: 15 Nov. 2020.

YUK, Caroline Silva; KNEIPP, Jordana Marques; MAEHLER, Alisson Eduard. Sistemática de distribuição de medicamentos em organizações hospitalares. XV Congresso de Iniciação Científica. Universidade Federal de Pelotas. Disponível em: [http://www.ufpel.edu.br/xivcic/arquivos/conteudo\\_SA.html](http://www.ufpel.edu.br/xivcic/arquivos/conteudo_SA.html). Acesso em: 30 Mar. 2020