**UNIVERSIDADE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM**

LILIANA CRISTINA DE CASTRO

**O CUSTO DO DESPERDÍCIO DE MATERIAIS DE CONSUMO
EM UM CENTRO CIRÚRGICO**

**SÃO PAULO
2012**

LILIANA CRISTINA DE CASTRO

**O CUSTO DO DESPERDÍCIO DE MATERIAIS DE CONSUMO
EM UM CENTRO CIRÚRGICO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Gerenciamento em Enfermagem da Escola de
Enfermagem da Universidade São Paulo para
obtenção do título de Doutor em Ciências.

Área de concentração: Fundamentos e Práticas
de Gerenciamento em Enfermagem e em Saúde

Orientadora: Prof. Dra. Valéria Castilho

SÃO PAULO

2012

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Assinatura: _____

Data:___/___/___

Catálogo na Publicação (CIP)

Biblioteca “Wanda de Aguiar Horta”

Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo

Castro, Liliana Cristina de

O custo do desperdício de materiais de consumo em um Centro Cirúrgico / Liliana Cristina de Castro. – São Paulo, 2012.

123 p.

Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.

Orientadora: Profª Drª Valéria Castilho

Área de concentração: Fundamentos e práticas de gerenciamento em enfermagem e em saúde

1. Materiais. 2. Centro Cirúrgico hospitalar. 3. Custo e análise de custo. 4. Enfermagem. I. Título.

Nome: Liliana Cristina de Castro

Título: O custo do desperdício de materiais de consumo em um Centro Cirúrgico

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Aprovado em: ____/____/____

Banca examinadora:

Prof. Dra _____ **Instituição:** _____

Julgamento: _____ **Assinatura:** _____

Prof. Dra _____ **Instituição:** _____

Julgamento: _____ **Assinatura:** _____

Prof. Dra _____ **Instituição:** _____

Julgamento: _____ **Assinatura:** _____

Prof. Dra _____ **Instituição:** _____

Julgamento: _____ **Assinatura:** _____

DEDICATÓRIA

*A meus pais,
e ao Roberto, pelo apoio incondicional neste desafio, exemplos de
determinação e superação.
A toda minha família, muito obrigada!*

AGRADECIMENTOS

A Deus que esteve presente em todos os momentos de minha vida, sempre me guiando e iluminando meus desafios. Obrigada pelo sabor da vida!

À orientadora Prof. Dra. Valéria Castilho, obrigada pelos ensinamentos profissionais e de vida, pela competência na condução deste trabalho.

Às Prof^{as}. Daisy M. R. Tronchin e Dra. Maria Lúcia H. Paschoal, obrigada pela contribuição e orientação no exame de qualificação.

À minha amiga Daiana Bonfim, de vários almoços, sala de aulas, leituras, aprendizados compartilhados, obrigada de coração pelo apoio incondicional e carinho.

À amiga Carmencita, que sempre me recebeu com muito carinho, obrigada pelas músicas, shows, bolos com café e cineminhas. Gracias!

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa de doutorado e apoio financeiro para a realização desta pesquisa.

Ao Grupo de Pesquisa Dimensão Econômica do Gerenciamento em Enfermagem obrigada pela socialização do conhecimento, pelas discussões e cafés, muito bom!!.

Aos profissionais do Centro Cirúrgico do HU-USP, em especial, Andrea Couto, não tenho palavras para descrever minha gratidão pelos ensinamentos diários, carinho e profissionalismo apreendido com vocês, muito obrigada!

A todos os profissionais da EEUSP, biblioteca, secretarias, informática, higienização, refeitório, segurança, sem vocês não seria possível à realização do conhecimento. Muito obrigada!

Ao Maurício Lanzini (HU-USP- Almoxarifado e Patrimônio), sua contribuição foi fundamental na conclusão da tese, e sua agilidade é impressionante, muito obrigada!

Ao Marcos Vieira pela formatação, obrigada pela finalização e tornar a leitura mais elegante.

A Nadir, obrigada pela eficiência na finalização e revisão do trabalho.

A todos, que contribuíram diretamente ou indiretamente para a realização deste trabalho.

MUITO OBRIGADA!

Castro Liliana Cristina de. O custo do desperdício de materiais de consumo em um Centro Cirúrgico [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade São Paulo; 2012.

RESUMO

Dentro do gerenciamento de recursos materiais destaca-se a importância dos desperdícios, definidos como todo consumo de produtos/serviços de forma ineficiente e ineficaz, que não agregam valor aos mesmos, portanto, devem ser minimizados e/ou eliminados. Os objetivos desta pesquisa foram: identificar os tipos e as quantidades de materiais de consumo encaminhados, utilizados, estornados e desperdiçados nas cirurgias, durante o intraoperatório, classificar os desperdícios de materiais de consumo como evitáveis e não evitáveis; mensurar os custos dos materiais desperdiçados nos procedimentos cirúrgicos e calcular o índice de desperdício dos materiais de consumo no Centro Cirúrgico do Hospital Universitário da Universidade São Paulo (HU-USP). Trata-se de um estudo de caso, descritivo e exploratório, com abordagem quantitativa. Para a coleta de dados foi utilizado um formulário contendo duas partes: a primeira para o levantamento do consumo real dos materiais, e a segunda para os materiais desperdiçados. A amostra foi constituída por 105 tipos de materiais de consumo médico-hospitalares encaminhados a 275 cirurgias observadas, no período de fevereiro a maio de 2011. Os resultados mostraram que os itens, mais encaminhados, utilizados e estornados, foram luvas cirúrgicas e seringas descartáveis; os mais desperdiçados foram fios cirúrgicos, fio cirúrgico algodão, compressas gaze 45x45cm, 7,5x7,5cm e 30x30cm. O item que apresentou maior desperdício foi fios cirúrgicos, em média 1,3 unidades por cirurgias. O custo dos materiais utilizados nas 275 cirurgias foi de R\$133.730,30; o de desperdício total foi de R\$ 709,84, sendo R\$ 327,48 referentes ao consumo evitável e R\$ 382,36 ao não evitável. O percentual médio de desperdício na amostra foi de 9,34%, sendo 1,23% evitáveis e 8,14% não evitável. Assim, assume-se que o desperdício real foi de 1,23%. A falta de estudos sobre o tema não permite comparações, mas o índice apresentado pode ser considerado baixo para um hospital universitário.

DESCRITORES: Materiais, Centro Cirúrgico hospitalar, Custo e análise de custo, Enfermagem

Castro Liliana Cristina de. The cost of wasted consumption materials in a Surgical Center [thesis]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade São Paulo; 2012.

ABSTRACT

In the management of material resources the importance of waste is emphasized, which is described as all products/services absorbed in an inefficient and ineffective mode; and as it adds no value to them, they must be minimized and/or eliminated. The objective of this research is to a) identify all types and quantity of consumable material in surgeries, which were utilized, returned/sent back, or wasted during the intra surgery period; b) classify the waste as avoidable or inevitable when the materials were unwrapped and not utilized; c) measure the cost of the wasted material on surgical proceedings and d) calculate the index of waste material in HU-USP Surgical Center. This is a descriptive and investigative case study with quantitative approach. For the data collection, we used a form divided in two parts, one for raising the real consumption of material and the other for waste material. The sample was composed by 105 types of hospital and medical consuming material which were addressed to 275 surgery observed between Feb and May 2011. The results showed that the most used and recoiled/returned material have been surgical gloves and disposable syringes; the most wasted items were Surgeries threads, Surgical cotton thread, 45x45cm, 7.5x7.5cm and 30x30cm compress gauze. Above all, the item most wasted material was Surgical thread on average of 1.3 unit by surgeries. The cost of the utilized materials was R\$ 133.730,30; the cost of total waste R\$ 709,84, where R\$ 327,48 were avoidable and R\$ 382,36 were inevitable. Therefore the average of the percentage on waste in this sample was 9.34% where 1,23% were avoidable and 8.14% inevitable. Thus, it is assumed that the real waste was 1.23%. The lack of studies on the subject does not allow for comparisons, but the content presented may be considered low for a university hospital.

Key words: Material, Hospital Surgical Center, Cost and analysis of cost, Nursing

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Processos que integram as atividades das rotinas hospitalares	31
Figura 2 –	Organograma do Departamento de Enfermagem do HU-USP	41
Figura 3 -	Fluxo da dispensação, distribuição e cobrança dos materiais de consumo do Centro Cirúrgico do HU-USP- São Paulo, 2011.....	43
Figura 4 –	Relação das cirurgias realizadas e observadas no período de 4 meses - São Paulo, 2011	50
Figura 5 –	Distribuição percentual das cirurgias observadas no período de 4 meses no HU-USP- São Paulo, 2011	51
Figura 1 –	Processos que integram as atividades das rotinas hospitalares	31
Figura 2 –	Organograma do Departamento de Enfermagem do HU-USP.....	41
Figura 3 -	Fluxo da dispensação, distribuição e cobrança dos materiais de consumo do CC do HU-USP- São Paulo, 2011	43
Figura 4 –	Relação das cirurgias realizadas e observadas no período de 4 meses - São Paulo, 2011	50
Figura 5 –	Distribuição percentual das cirurgias observadas no período de 4 meses no HU-USP- São Paulo, 2011	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Distribuição dos itens de materiais de consumo encaminhados às cirurgias - São Paulo, 2011	52
Tabela 2 -	Distribuição dos itens de materiais de consumo utilizados nas cirurgias - São Paulo, 2011	55
Tabela 3 -	Distribuição dos itens de material de consumo estornados das cirurgias - São Paulo, 2011	58
Tabela 4 -	Distribuição do total de itens de material de consumo desperdiçados nas cirurgias - São Paulo, 2011	60
Tabela 5 -	Distribuição do total de itens de materiais de consumo desperdiçados evitáveis nas cirurgias - São Paulo, 2011	61
Tabela 6 -	Distribuição do total de itens de materiais de consumo desperdiçados não evitáveis nas cirurgias - São Paulo, 2011	62
Tabela 7 –	Distribuição do percentual do total de itens de material de consumo nas cirurgias - São Paulo, 2011.....	64
Tabela 8 -	Distribuição do total de itens de materiais de consumo nas cirurgias - São Paulo, 2011	65
Tabela 9 -	Distribuição do percentual médio do total de itens nas cirurgias - São Paulo, 2011	66
Tabela 10 –	Distribuição percentual do total de itens utilizados, estornados, desperdiçados, evitáveis e não evitáveis, por kits cirúrgicos e materiais avulsos – São Paulo, 2011	72
Tabela 11 –	Distribuição do total de itens de materiais de consumo encaminhados, utilizados, estornados, desperdiçados, evitáveis e não evitáveis por especialidade cirúrgica – São Paulo, 2011.....	75
Tabela 12 –	Distribuição percentual média do total de itens utilizados, estornados, desperdiçados, evitáveis e não evitáveis por especialidade – São Paulo, 2011	77
Tabela 13 –	Análise de Pearson na correlação entre o total de itens de materiais de consumo utilizados, estornados, desperdiçados, evitáveis e não evitáveis nas cirurgias – São Paulo, 2011	77
Tabela 14 –	Custo em reais dos materiais de consumo desperdiçados, evitável e não evitável nas cirurgias – São Paulo, 2011	79

Tabela 15 –	Custo total estimado dos itens encaminhados, utilizados, estornados, desperdiçados, evitáveis e não evitáveis nas cirurgias observadas – São Paulo, 2011	79
Tabela 16 –	Custo total estimado do total de itens encaminhados, utilizados, estornados, desperdiçados, evitáveis e não evitáveis em 4 meses – São Paulo, 2011	80
Tabela 17 –	Custo total estimado dos totais de itens encaminhados, utilizados, estornados, desperdiçados, evitáveis e não evitáveis em 1 ano – São Paulo, 2011	80

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Protocolo para realização do estudo de caso	39

SUMÁRIO

SUMÁRIO	14
1 INTRODUÇÃO	16
1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA	16
1.2 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO	18
2 REVISÃO E DISCUSSÃO DA LITERATURA	20
2.1 CUSTO DA QUALIDADE	20
2.2 DESPERDÍCIO	23
2.3 CUSTOS DE DESPERDÍCIOS	25
2.4 FERRAMENTAS DA QUALIDADE	27
2.4.1 <i>Lean Thinking, Lean Service</i> (Mentalidade e Serviço Enxutos)	28
2.4.2 Metodologia <i>Kaizen</i> (Melhoria Contínua)	29
2.4.2.1 <i>kaizen/Lean</i> na saúde	30
2.4.3 <i>JIT (JUST IN TIME)</i> - NO MOMENTO PRECISO E EXATO	34
3 QUESTÃO DA PESQUISA	36
4 OBJETIVOS	37
5 MATERIAIS E MÉTODOS	38
5.1 TIPO DE PESQUISA	38
5.2 PROTOCOLO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA	38
5.3 LOCAL DA PESQUISA	40
5.3.1 Seção de Centro Cirúrgico	42
4.3.1.1 Descrição do fluxo de materiais de consumo	43
5.3.1.2 Descrição das atividades de abertura dos materiais para realização das cirurgias	44
5.4 AMOSTRA	45
5.5 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS	45
5.5.1 Formulário para coleta de dados	46
5.5.2 Pré-teste do formulário	46
5.5.3 Coleta de dados	47
5.6 ASPECTO ÉTICO	48
5.7 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS	48
6 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	50
6.1 CARACTERIZAÇÃO DAS CIRURGIAS	50

6.1.1	Número de cirurgias observadas	50
6.2	CARACTERIZAÇÃO DOS ITENS DE MATERIAIS	52
6.2.1	Total de itens encaminhados	52
6.2.2	Total de itens utilizados	55
6.2.3	Total de itens estornados	58
6.2.4	Total de itens desperdiçados	60
6.2.4.1	Total de itens desperdiçados evitáveis.....	61
6.2.4.2	Total de itens desperdiçados não evitáveis.....	62
6.3	CARACTERIZAÇÃO DO PERCENTUAL DE ITENS.....	63
6.4	CARACTERIZAÇÃO DOS RESULTADOS DO ESTUDO	65
6.4.1	Total de itens encaminhados, estornados, desperdiçados, evitáveis e não evitáveis	65
6.4.2	Percentual total de itens encaminhados, estornados, desperdiçados, evitáveis e não evitáveis	66
6.5	CARACTERIZAÇÃO DOS RESULTADOS POR PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS.....	69
6.6	CARACTERIZAÇÃO DOS RESULTADOS POR <i>KITS</i> CIRÚRGICOS E MATERIAIS AVULSOS	70
6.6.1	Caracterização do total de itens, por <i>kits</i> cirúrgicos e materiais avulsos	70
6.6.2	Caracterização percentual dos resultados por kits cirúrgicos e materiais avulsos	71
6.7	CARACTERIZAÇÃO DOS RESULTADOS POR ESPECIALIDADE	74
6.7.1	Caracterização dos resultados do total de itens por especialidade cirúrgica	74
6.7.2	Caracterização percentual dos resultados por especialidade.....	76
6.8	ANÁLISE DE CORRELAÇÃO LINEAR - PEARSON.....	77
6.9	AVALIAÇÃO DOS CUSTOS.....	78
6.9.1	Custo total de desperdício evitável e não evitável.....	78
6.9.2	Custo total estimado de desperdício no estudo	79
6.9.3	Custo total estimado de desperdício no estudo, em 4 meses	80
6.9.3	Custo total estimado de desperdício no período de 1 ano.....	80
7	CONCLUSÕES.....	82
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	84
	REFERÊNCIAS	86
	ANEXOS	123

1 INTRODUÇÃO

1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA

Na área da saúde, o aumento dos custos vem preocupando e desafiando, tanto os financiadores privados como os do setor público brasileiro, que tentam equilibrar recursos, investimentos e despesas no atendimento da demanda por seus serviços.

Nesse contexto, as organizações de saúde precisam tornar-se mais eficientes em custos e promover a melhoria contínua de seus processos. Para o alcance dessas metas, devem estudar profundamente seus processos assistenciais e gerenciais com a finalidade de eliminar retrabalho, gargalos e desperdícios.

O desperdício está diretamente atrelado ao desenvolvimento de ações que não favorecem nem agregam valor ao produto ou serviço, mas geram custos e despesas desnecessárias, sem que seja efetivamente satisfeita a demanda do cliente; portanto, enfatiza-se a importância de sua identificação e melhoria dos processos de gerenciamento.¹

Embora não haja muitos estudos que mensurem o desperdício na área de saúde, acredita-se que ele alcance índices elevados. Estima-se que atinja cerca de 40% dos gastos operacionais das empresas prestadoras de serviços e, em média, 20% das empresas industriais.²

Diante do exposto, tornam-se imprescindíveis sistemas que facilitem a adoção de estratégias que favoreçam a descoberta mais rápida de desperdícios e de falhas que só aumentam os gastos, evitando, assim, ônus desnecessários à organização.³

No setor saúde, a maioria das atividades está relacionada à geração de informação e logística, tornando complexas a identificação e o mapeamento dos desperdícios envolvidos. Os mais frequentes estão relacionados a:

pacientes esperando para serem atendidos; inúmeros retrabalhos por falta de capacitação dos funcionários ou processos mal desenhados; movimentações e transportes desnecessários; exames e procedimentos dispensáveis; materiais e medicamentos em excesso, ao mesmo tempo em que há faltas; equipamentos mal calibrados; colaboradores estressados e/ou ociosos, entre outros.⁴

Dentre esses desperdícios, estão os recursos materiais, apontados como o segundo maior custo das organizações de saúde. Estima-se que consumam entre 15% e 45% do orçamento.⁵⁻⁷

Considera-se que, para redução do desperdício e melhora da eficiência do consumo de recursos materiais, faz-se essencial seu planejamento, controle e utilização adequadas⁸, com o objetivo de garantir que a assistência não sofra interrupções por insuficiência na quantidade ou qualidade do material utilizado.⁹

Nas instituições hospitalares, o Centro Cirúrgico (CC) constitui importante referência para o estudo do desperdício de materiais, em decorrência das atividades, processos e subprocessos desenvolvidos e da complicada distribuição logística que demandam uma grande oferta e apresentam um consumo elevado de materiais e, por isso, pode apresentar maior desperdício.

Estudo realizado no HU-USP o CC como o local onde houve maior utilização de materiais de consumo (17,54%) em relação aos outros 19 setores assistenciais, representando um custo anual de R\$2.060.991,69.¹⁰ Pesquisa realizada no Hospital das Clínicas/UNICAMP evidenciou que, conforme a opinião das equipes de enfermagem e médica, o material de consumo do Centro Cirúrgico apresentou o maior índice de desperdício, totalizando 20%. As causas mais representativas foram: perda (materiais não usados) (31%), desorganização (29%), uso inadequado (11%) e uso abusivo (9%).¹¹

Nesse contexto, verifica-se a importância do gerenciamento dos recursos materiais e seus custos, para garantir uma assistência segura e eficaz aos clientes/usuários, proporcionar melhor desempenho na eficiência dos

recursos, minimizar e/ou eliminar os desperdícios e, conseqüentemente, desenvolver melhorias contínuas nos processos de trabalho.

1.2 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

O HU-USP é um hospital público de grande porte, considerado referência no ensino, na pesquisa e na assistência.

Por se tratar de um hospital de ensino, inserido em uma Universidade, seu custeio apresenta peculiaridades. O gerenciamento dos recursos humanos é de responsabilidade da Universidade São Paulo (USP); portanto cabe ao HU-USP a administração do custeio referente aos recursos materiais, despesas gerais, serviços e investimentos.¹⁰

O HU- USP trabalha com cerca de 3.000 itens de materiais de consumo utilizados na atenção à saúde. Aproximadamente 1.500.000 unidades são consumidas mensalmente, com o custo anual em torno de R\$ 18.800.000,00, que representam 49% do custeio do hospital.¹⁰

Diante desses índices, o gerenciamento do material de consumo passou a ser uma das prioridades da administração do Hospital que, em 2008, optou por implantar um modelo de gestão informatizado, substituindo aquele vigente há mais de 20 anos (sistema de controle manual). O novo modelo, denominado Sistema de Gestão de Materiais Informatizado (SGM), está baseado no *Just in Time*, ou seja, estoque mínimo, reposição contínua dos materiais com base no consumo, distribuição com maior frequência e em menores quantidades. O SGM tem como finalidade conhecer a quantidade real dos materiais consumidos e a eliminação de desperdícios nos processos de aquisição, armazenamento e distribuição de materiais para toda a Instituição, com o objetivo de reduzir os estoques e seu custo, proporcionando melhor assistência ao paciente, bem como o envolvimento e a satisfação da equipe multiprofissional.¹⁰

Sua implantação iniciou-se na Unidade de maior consumo e gasto de materiais – o CC, representando 17,54% do gasto total do HU-USP.

Após sua implementação, foi realizado um estudo nessa Unidade com os seguintes objetivos: comparar a eficácia dos dois modelos de gestão de materiais (Manual e SGM) e seus custos; comparar a quantidade e o custo dos materiais consumidos e em estoque e identificar o consumo de *kits* cirúrgicos e anestésicos. Após 44 dias da implantação do SGM, verificou-se redução dos materiais estocados (26,22%) e seus custos (12,46%). Houve também a redução do consumo total de materiais em 8,13%. Nesse período, foram realizadas, em média, 420 cirurgias, com 293 itens de materiais de consumo e um custo anual de, quase, R\$ 2.060.991,69. Constatou-se, ainda, que dos 81 tipos de *kits*, 54 (66,6%) apresentaram um consumo abaixo de 51,9%, demonstrando a necessidade de diminuição da quantidade de materiais dos *kits* cirúrgicos.¹⁰

Com a implementação do SGM houve maior controle dos estoques de materiais e, conseqüentemente, de seus custos, apontando que o sistema informatizado é eficaz, por permitir a redução dos materiais médico-hospitalares utilizados no CC, bem como maior controle dos materiais dispensados às salas de operação, que são estornados, após os procedimentos cirúrgicos. Entretanto, em relação ao material utilizado na sala operatória, durante o período intraoperatório, não houve possibilidade de apreender se ocorre ou não desperdício de materiais.

Há evidências empíricas que desperdícios importantes de materiais ocorrem no período intraoperatório. Estudos sobre desperdícios, realizados em dois hospitais-escola¹²⁻¹³ apontam que, conforme opiniões dos profissionais médicos e de enfermagem das instituições estudadas, a maior fonte de desperdício está relacionada à categoria recursos materiais, com 32,1% e 36%, respectivamente, gerando um custo estimado de desperdício anual em torno de R\$ 479.262,86, no último estudo.

Diante desse cenário, os seguintes questionamentos são apresentados: existe desperdício de material de consumo durante o procedimento cirúrgico? Qual é o custo do desperdício de material de consumo em CC? É possível estabelecer um índice de desperdício?

2 REVISÃO E DISCUSSÃO DA LITERATURA

2.1 CUSTO DA QUALIDADE

Fazer abordagens nos modelos gerenciais, na política de recursos humanos e na organização dos processos de trabalho é fundamental para a implementação de estratégias que direcionem à qualidade dos serviços.¹⁴

A eficácia dessas estratégias só poderá ser verificada, mediante avaliações criteriosas e contínuas, capazes de gerar informações para o processo de tomada de decisão, integrando a qualidade e o controle de custos, com a finalidade de melhoria contínua.¹⁵ Entretanto, a realidade é que, a maioria dos programas de qualidade tenta desenvolver a qualidade separadamente do controle de custos, comprometendo, assim, a saúde gerencial, econômica e assistencial da organização.¹⁶

Em muitos casos, os fatores responsáveis pelos altos custos e pela baixa qualidade da saúde são consequências de gerenciamento ineficiente e inadequado e também da despreocupação dos profissionais com os custos e a qualidade. Nos serviços, deve-se pensar em uma política objetiva e planejada do processo de produção dos serviços em saúde, entrelaçando qualidade e custos.

As categorias dos custos da qualidade são divididas em custos de controle, compreendendo os custos de prevenção, os de avaliação, e os das falhas dos controles (não conformidade), abrangendo os custos das falhas internas e externas, que se inter-relacionam.^{3,17}

Os custos de prevenção são definidos como aqueles incorridos para evitar que as falhas aconteçam, com o objetivo de controlar a qualidade dos produtos, evitando gastos com erros e assegurando a conformidade dos produtos/serviços às necessidades de qualidade dos clientes. A avaliação do custo de prevenção inclui: a) mercado/cliente/usuário: que objetiva captação das necessidades de qualidade e das preferências dos clientes, atributos importantes na modelagem dos produtos/serviços; b) projeto do

produto/serviço: busca traduzir as necessidades dos clientes/usuários em padrões e requisitos de qualidade confiáveis; c) compras: incluem os gastos necessários para assegurar que seus fornecedores possam garantir a qualidade especificada; d) operações (manufatura ou serviço): analisa os cuidados gerenciais preventivos para iniciar a produção com qualidade e f) administração da qualidade: esforço da organização no zelo da qualidade e salários, despesas administrativas, relatórios, educação em qualidade, custos com auditorias.^{3,17}

Os custos da avaliação são aqueles necessários para avaliar a qualidade do produto, detectar falhas e inconsistências antes de colocá-lo no mercado. Nesse tipo de custo, estão incluídos: a avaliação de compras, a avaliação das operações (manufatura ou serviço), a avaliação externa e a revisão dos dados de teste e inspeção. São todos os gastos assumidos pela empresa, durante todo o processo produtivo no sentido de garantir a aceitabilidade do produto/serviço. A frequência e o espaço dessas avaliações são considerados vantagens competitivas.^{3,17}

Os custos das falhas internas são associados a custos gerados por defeitos ocorridos no processo produtivo (falha humana ou mecânica), ou seja, gastos inerentes à etapa posterior da descoberta de falhas no produto/serviço. São subdivididos em: a) custos de falhas: gasto não planejado, causado por inadequação inerente ao projeto. São as ações corretivas do projeto; custo de retrabalho, custo dos gastos na produção de itens rejeitados e custos da documentação emitida pelo departamento de projeto do produto/serviço; b) custos de falhas nas compras: custos incorridos pela falta de seleção de seus fornecedores e falta de definição dos requisitos básicos do material adquirido; c) custos das falhas de operações (produtos/serviços): produtos/serviços defeituosos.^{3,17}

Os custos das falhas externas estão relacionados a custos gerados, após a entrega do produto ao cliente. Estes são mais graves que as falhas internas, pois expõem a imagem da empresa e podem causar comprometimento em seu ciclo operacional.^{3,17}

Os custos de prevenção são os primeiros a serem trabalhados, pois se os erros forem evitados, previamente, as falhas internas e externas poderão ser eliminadas. Portanto, um aumento inicial dos custos de prevenção reduz os custos das falhas e, conseqüentemente, menor nível de avaliação será necessário.¹⁸

Já a identificação dos custos de falhas internas e externas possibilitaria a localização dos setores onde estão os problemas e que necessitam de ajustes gerenciais para atender à qualidade desejada.³

Como exemplo da aplicação desses conceitos, pesquisa sobre o custo da produção de dieta enteral em um hospital verificou o desperdício de 28% do volume total produzido, dos quais 45% foram em decorrência de jejum e 23% pela ocorrência de débito gástrico elevado. Entretanto, em 53% das consultas aos prontuários médicos não foi possível identificar a justificativa da não oferta, pela indisponibilidade de registros.¹⁹ Por meio desse estudo, é possível analisar que há custos nas falhas internas do serviço, bem como necessidade de avaliações e ajustes, através do custo de prevenção, para o alcance da qualidade e redução desses custos. O estudo comprovou que “os custos da qualidade estão associados às falhas na produção que levam a retrabalho, desperdício e perda de produtividade”.²⁰

Nesse contexto, a mensuração dos custos da qualidade tem se mostrado eficiente, pois cria oportunidades de identificar áreas que são problemáticas, que estejam onerando a organização e que são prioridades em um programa de redução de custos, permitindo assegurar que seus produtos/serviços atinjam os padrões de qualidade desejados e também identificar todos os ônus decorrentes da falta de qualidade.³

Depois de identificados, é preciso que os custos da qualidade sejam mensurados, permitindo avaliar programas de qualidade, fixar objetivos relativos à esses programas, conhecer a distribuição dos custos pelas categorias de custos da qualidade, visando direcionar investimentos à melhoria da qualidade.²⁰

Os custos da qualidade possuem significação gerencial e não fiscal. Com base em uma visão estratégica, podem ser utilizados para a adoção de atitudes gerenciais voltadas à manutenção e/ou melhoria da posição competitiva da empresa.³

Portanto, o cálculo dos custos da qualidade proporciona a identificação de oportunidades de melhoria da qualidade, visualizando as causas básicas dos problemas. Estando identificadas, sobretudo as falhas de processos que levariam ao retrabalho e ao desperdício, deve-se investir esforços no sentido de atingir a mais alta qualidade a custos mais baixos.³

2.2 DESPERDÍCIO

Desperdício é definido como o ato ou efeito de desperdiçar; esbanjamento, gastar inutilmente; também como perda, ou seja, o que não se aproveita, resto, resíduo, rebotalho, refugo.²¹ Assim, depreende-se que desperdiçar é gastar algo inutilmente e que poderia ser evitável, e que a perda é uma “sobra”, que não se pode reaproveitar e, por isso um desperdício não evitável.

“O ato de desperdiçar advém, alternativa ou cumulativamente, da falta de competência na utilização dos recursos disponíveis, sejam eles humanos, materiais ou financeiros”.¹

Desperdício é tudo aquilo que não acrescenta valor a um produto/serviço e, portanto, deve ser eliminado; sendo dividido em duas categorias: o desperdício dito necessário, que não agrega valor ao cliente, mas, é necessário para a realização do serviço, devendo ser minimizado ao máximo (exemplo do tempo de preparo da sala cirúrgica, que não agrega valor ao paciente, porém é vital para a realização do procedimento anestésico-cirúrgico, bem como para a segurança do paciente/usuário); e o desperdício puro, o qual a organização deve eliminar, como medicamentos em excesso e com data de validade expirada.²²

Para agregar valor, eliminar desperdício e reduzir custos de processos, foi realizado um estudo referente ao desperdício de alimentos nas refeições de pacientes oncológicos que, após a substituição da bandeja por pratos, mostrou a redução de desperdício de alimentos de 27% para 19%. Tal mudança ocasionou melhor apresentação dos alimentos (valor agregado), o que contribuiu para o aumento da ingestão pelos pacientes.²³

Outra pesquisa, após entrevistar 45 enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, entre 2009 e 2010, em um Hospital Universitário do Sul do Brasil, identificou fatores como o desconhecimento sobre materiais assistenciais por parte dos responsáveis por compras; má qualidade dos materiais adquiridos, causando danos à integridade física do paciente/usuário e a falta de materiais levando a substituições, como luva de procedimento por luva estéril. Estes foram os fatores que conduziram ao desperdício e, dessa forma, devem ser eliminados.²⁴

Por meio dos estudos citados, percebe-se uma grande variabilidade e quantidade de desperdícios existentes nas organizações de saúde, que ainda são pouco explorados e equacionados, pois apresentam processos complexos e mal gerenciados, ocasionando retrabalho, desperdício de tempo, materiais, recursos humanos e equipamentos, evidenciando a inexistência de um planejamento eficaz e coerente com a realidade do contexto institucional.

Independente do tipo de desperdício, o cliente/usuário não deve pagar pela ineficiência das organizações. Assim são urgentes o conhecimento e a implementação de melhorias contínuas dos processos e recursos, por meio de dados acurados e confiáveis, eliminando práticas que consomem tempo e não agregam valor. Mas, deve-se analisar o desperdício da perspectiva de cada processo, com todos os atores envolvidos, e com muito critério, pois, desperdício para uns pode ser valor agregado para outros, principalmente na área da saúde.

Dessa forma, verifica-se que, para proporcionar uma assistência à saúde de excelência, livre de desperdício, devem ser removidas as inúmeras atividades supérfluas que rondam os pacientes ao longo do diagnóstico e

tratamento, descartando acúmulos de desperdícios – suposições, políticas, funções – e, buscar o que é valor proporcionado ao paciente/usuário.⁴

2.3 CUSTOS DE DESPERDÍCIOS

A cultura de fartura e de esbanjamento favorecem ao desperdício e, é transporte para os hospitais brasileiros, que não apresentam instrumentos reguladores de gastos, como protocolos e procedimentos de padronização de materiais de consumo e patrimoniais. Este problema ainda é agravado quando o desperdício não é medido, tornando seu custo invisível, dificultando a sensibilização dos envolvidos e ações na diminuição das perdas.²⁵

Em relação aos custos hospitalares, considera-se que entre 20% e 30% dos serviços ou produtos hospitalares não adicionam nenhum valor e, portanto, poderiam ser eliminados sem afetar nenhum de seus atributos.²⁶

A cultura do desperdício é evidenciada nas organizações de saúde, considerando que entre 30% e 40% dos gastos hospitalares são perdidos por processos mal gerenciados e excessivamente complexos. No entanto, não existem programas efetivos para identificação desses desperdícios e promoção de combate aos mesmos.¹

Embora pouco equacionados, os desperdícios nas organizações hospitalares são rotineiramente observados por meio da inadequação da manutenção predial e dos equipamentos, bem como pelos vazamentos de água e oxigênio; baixa rotatividade de leitos; uso excessivo de telefone, medicamentos e materiais de consumo, entre outros.¹²

Todavia, frente às mudanças do cenário mundial, inicia-se um processo de questionamentos, pensamentos e interesse na criação de estratégias de controle e combate aos desperdícios, por meio dos processos de qualidade visando ao melhor aproveitamento dos recursos e conscientização da sociedade.

Como exemplo, para a prevenção de desperdícios, as organizações de saúde têm implementado sistemas de auditoria interna, auxiliando na verificação das falhas e no aconselhamento a fim de evitá-las. Estas são feitas por meio das contas hospitalares do setor de faturamento, verificando glosas técnicas ou administrativas dos materiais e medicamentos.

Assim, nessas organizações, o sistema de auditoria tem comprovado que se existem processos definidos associados a seus custos, estes evidenciam relação direta entre o gerenciamento de seus recursos, sobretudo os recursos materiais, e a assistência segura, eficaz e eficiente ao paciente/usuário.

Hoje, são indispensáveis novas formas de gerenciar e supervisionar os gastos nas organizações de saúde. Deve haver a associação entre a qualidade do atendimento e as estratégias para reduzir/evitar os desperdícios de materiais, que representam 15% a 25% das despesas das organizações.⁶

Entende-se por materiais, os produtos que serão consumidos imediatamente, após sua chegada ou após um período de armazenamento.²⁷ Eles podem ser classificados em materiais de consumo e patrimoniais, mas, só o primeiro é tratado pelo gerenciamento de materiais. Os materiais de consumo são os medicamentos, materiais médico-hospitalares, alimentos, materiais de radiologia e de limpeza, entre outros.²⁸

Nesse cenário, a equipe de enfermagem utiliza 80% dos materiais de consumo na assistência²⁹; e os mais desperdiçados aumentam em 30% os custos das organizações hospitalares.¹²

Estudo realizado em uma organização hospitalar de ensino verificou que o desperdício de materiais de consumo representou 32,1%, conforme a opinião dos profissionais da área. O CC demonstrou o maior percentual de desperdício (20%). As causas citadas foram: materiais não usados/perdas em razão de cirurgias suspensas com material e soros já preparados e não usados e abertura de *Kits* antecipadamente (31%); desperdício por desorganização, atribuído ao *kit* desatualizado, incompleto ou inútil (23%); o desperdício por uso abusivo (9%) e desperdício por uso inadequado (11%). Luvas cirúrgicas, fios

de suturas, gases, seringas e outros foram os materiais de consumo do CC de maiores desperdícios citados.¹¹

Os custos com materiais no CC chegaram a R\$ 2.060.991,69, representando 17,54% dos custos com materiais em uma organização hospitalar, seguidos pela Unidade de Terapia Intensiva.¹⁰

Uma organização eficiente em custos, orientada para a qualidade e que responde rapidamente às necessidades dos clientes, deve priorizar a minimização e/ou eliminação dos desperdícios, porém, essa organização depende, intimamente, da melhoria contínua de seus processos.³⁰

Diante do exposto, a busca pela qualidade e produtividade nas organizações públicas e privadas passa a ser uma das tarefas mais complexas; para tanto, as organizações vêm buscando ferramentas de qualidade para orientar suas ações e estratégias para melhorias, remodelando seus processos e aumentando a eficiência dos recursos pelo combate aos desperdícios em todas as suas dimensões políticas, econômicas e gerenciais.

2.4 FERRAMENTAS DA QUALIDADE

As ferramentas da qualidade aplicadas pelas organizações na identificação e análise dos processos são inúmeras: 5S; ciclo PDCA (planejar, fazer, checar, ação); Diagrama de Pareto; fluxograma; *Lean* (enxuto); *Kaizen* (Melhoria Contínua); *JIT* (Just in Time); 5W2H1S (o que, quando, quem, onde, por que, como, quanto e show - indicador de eficiência), entre outras. Independente da ferramenta aplicada ao contexto da organização, todas possuem os mesmos objetivos: mapear processos, levantar custos, implementar melhorias contínuas e avaliar os resultados dos serviços pelo acompanhamento de indicadores.

A seguir, serão descritas as ferramentas Lean Service (Serviço enxuto), Lean Thinking (Pensamento enxuto) e Kaizen, pois foram as citadas em estudos recentes sobre o levantamento de desperdícios, mapeamento dos

processos e custos nas organizações hospitalares, além da ferramenta *JIT* aplicada também no controle de desperdício de recursos materiais.

2.4.1   *Lean Thinking, Lean Service (Mentalidade e Serviço Enxutos)*

O *Lean Thinking* (Mentalidade Enxuta) consiste em um conjunto de ferramentas que busca tornar a empresa mais competitiva, eliminando desperdícios, agregando valores a seus processos, levando a uma maior eficácia, otimização dos custos e melhoria da qualidade dos serviços prestados.³¹

Para a implantação da *Lean Service*, que está pautada nos princípios do *Lean Thinking* e adaptadas às empresas prestadoras de serviços, é definitiva a efetiva participação de todos, para viabilizar a eliminação de desperdícios, criação de diferenciais competitivos e a otimização dos resultados.

Os maiores desafios da mentalidade enxuta em organizações de serviços é aprender a reconhecer desperdícios, encorajar os funcionários a serem criativos e rastrear o fluxo de processos. Uma vez que os processos de serviços são dependentes da interação de pessoas, elas devem ser o principal alvo, porque são a causa principal da variação desses processos.³¹

Para implantar o *Lean Service* é importante enfatizar a compreensão dos valores da companhia e seus reais objetivos, como condição primária, sendo sugeridas algumas etapas:³¹

- Identificar os processos primários (que agregam valor ao processo), de suporte, os vitais para os clientes/usuários e para a empresa;
- Fazer uma criteriosa seleção desses processos priorizando os mais importantes. Assim, tem-se o mapa do cenário atual, desde que validado por todos os envolvidos;

- Identificar os valores do ponto de vista do cliente/usuário, descartando as atividades que não agregam valor, podendo, após análise, mudar todo o processo;
- Na implementação das mudanças é imprescindível a liderança na introdução dos Princípios *Lean*, visando a sedimentar os conceitos e buscar a cooperação de todos no ciclo contínuo de busca do processo perfeito para cada serviço – *Kaizen*.

A cultura organizacional é a base, reforçando o alinhamento do estilo de gestão das chefias e o próprio comportamento das pessoas com os objetivos comuns de implementação dos princípios *Lean*. A liderança vem para definir o comportamento profissional/organizacional na busca dos objetivos e, para o sucesso da implementação dos princípios *Lean*, está o comprometimento das pessoas da alta administração e de todos os colaboradores.³²

Estimular o envolvimento de todos, fomentando ações de melhoria contínua, despertar o senso de urgência na minimização e/ou eliminação dos desperdícios e atuar na causa de problemas será a determinante para a qualidade dos serviços.³²

2.4.2 Metodologia *Kaizen* (Melhoria Contínua)

Kaizen é uma metodologia de origem japonesa que significa melhoria contínua, com foco na eliminação do desperdício, nas soluções de baixo custo e no envolvimento de todos os colaboradores.¹⁶

Atualmente, não é suficiente estar na linha de frente no que diz respeito às atualizações tecnológicas e ao conceito de inovação. A valorização dos produtos sem defeito, com logística rápida e o atendimento das exigências dos consumidores estão sendo cada vez mais valorizados, levando as empresas a evoluírem na excelência de suas práticas, tornando-as mais produtivas.

Kaizen e *Lean* estão associadas e são metodologias que têm como objetivos a criação de valor e a eliminação do desperdício. A criação de valor é

traduzida em aumento da produtividade, redução de estoques, simplificação dos processos, qualidade dos produtos e criação de fluxos. A eliminação de desperdício é o modo eficaz de aumento da produtividade e, para tal, é preciso saber o que é considerado desperdício e onde ele aparece.³³

2.4.2.1 *kaizen/Lean* na saúde

A metodologia *kaizen/Lean* já é aplicada na indústria de produtos e montagem há 70 anos, comparada à sua aplicação na área de serviços.

Tanto na indústria como nas instituições hospitalares, ou seja, fabricar um carro ou cuidar de um paciente, deseja-se o mesmo objetivo, eliminar o desperdício, desde um trabalho burocrático, diminuição de estoques e até o tempo na sala de espera.³³

Na área da saúde, os pioneiros na aplicação dos projetos *Lean* foram os norte americanos e britânicos que, em 2002, decidiram reduzir a lista de espera por cirurgias e diminuir os números de consultas externas.³³

Colocar o paciente como foco é o pensamento *Lean*.³⁴ Todas as atividades dos processos, que fazem parte da rotina hospitalar como são ilustradas na Figura 1 abaixo, devem estar alinhadas no sentido de alcançar a satisfação dos pacientes/usuários, podendo ser agrupadas em quatro categorias:³³

- Processos clínicos: todas as operações que dizem respeito aos médicos (internações, consultas, cirurgias, etc.);
- Processos administrativos: todas as atividades relacionadas ao atendimento dos pacientes/usuários (marcação e encaminhamento para consultas e exames, etc.);
- Logísticas de materiais: todas as operações que fazem parte da gestão dos recursos materiais, no local certo e na hora certa;

- Gestão de processos: todas atividades dos processos (gestão de consultas, gestão de recursos humanos, gestão de recursos materiais, etc.).

Figura 1 – Processos que integram as atividades das rotinas hospitalares

Fonte: Pinto, 2008³³

A metodologia, quando aplicável nos processos focados em um objetivo específico, viabiliza mudanças muito significativas, pois possibilita que cada evento evidencie oportunidades internas de eliminação de atividades que não agregam valor ao cliente/usuário e também a otimização de resultados, permitindo uma visualização ampla de todas as etapas dos processos da empresa.³⁵

No Brasil e em outros países, começam a surgir resultados de implementação da metodologia *Lean* na área da saúde.

As instituições de saúde estão implementando o sistema *Lean*, melhorando seus indicadores de gestão. Assim, como pioneiros, o Mercy Medical Center, localizado em Iowa, após implementação do sistema, reduziu em 50% o tempo médio de duração dos exames radiológicos (de 51 minutos para 25 minutos); o ThedaCare, localizado em Wisconsin, após avaliar os resultados dos exames de laboratório, aumentou de 5% para 80% a liberação dos resultados para menos de 15 minutos. Outro exemplo, é a clínica Park Nicollet que, anteriormente à aplicação, apenas 7% consideravam o serviço excelente, atualmente, este número chega a 80%.³⁶

No bloco operatório do Centro Hospitalar do Porto – Hospital de Santo Antonio, por meio da aplicação de ferramentas e conceitos Lean, obtiveram-se melhorias na gestão de estoques dos armazéns; reduziu-se o material exposto em espaços de armazenagem em cerca de 20 e 50%; melhorou-se a organização das áreas do bloco operatório; eliminou-se equipamento e material cirúrgico em desuso; melhorou-se a gestão de equipamentos; afixaram-se indicadores de produtividade no bloco operatório para melhorar o controle visual; reduziram-se tempos operacionais e formaram-se os colaboradores para uma atitude e pensamento *Lean*.³⁷

No Brasil, em uma lavanderia hospitalar, após introdução da metodologia *Lean*, evidenciou-se a redução do tempo total de reprocessamento das roupas cirúrgicas e dos estoques de processamento, otimização do fluxo com padronização das máquinas e cargas e a criação da célula de dobras e montagem. Ocorreu, ainda, redução do *lead time** em 40% no recebimento das roupas do dia, passando de 657 minutos para os atuais 397 minutos.³⁸

Na análise de cinco serviços de saúde brasileiros, um estudo verificou se esses princípios *Lean* fossem aplicados, em que medida estariam presentes e quais as adaptações seriam necessárias, dadas às especificidades do setor saúde. A conclusão foi que a aplicação dos princípios enxutos nos serviços de saúde é possível, mas exigem algumas adaptações, admitem diversos graus e têm potencial para contribuir na solução dos conflitos entre qualidade e eficiência e, ainda, a aproximação da linguagem médica com a linguagem dos processos é necessária para a expansão da mentalidade enxuta nesse setor.³⁵

Independente dos tipos de serviços implementados, a abordagem Lean conseguiu melhorias nos processos e gestão dos recursos, criando uma cultura orientada para a otimização, redução dos desperdícios, qualidade do ambiente de trabalho e, em suma, para a satisfação do serviço prestado aos clientes. Para isso, foi fundamental o envolvimento e a formação dos colaboradores, que se mostraram essenciais para a obtenção de resultados positivos.³⁵

*Lead time é o período entre o início de uma atividade, produtiva ou não, e o seu término.

Na assistência *Lean* à saúde são considerados oito tipos de desperdícios:⁴

1. Defeito: cometer erros, corrigir erros, inspecionar tarefas já realizadas em busca de erros;
2. Espera: pela entrega de resultados de testes, por uma consulta, por um leito, pela liberação de documentos;
3. Movimento: buscar suprimentos, transportar remédios para outra sala, procurar formulários apropriados;
4. Transporte: levar pacientes ao longo dos corredores (de um exame para o próximo sem necessidade), transferir pacientes para novos quartos ou unidades;
5. Superprodução: excesso de testes diagnósticos ou tratamentos supérfluos;
6. Excesso de processamento: paciente ter de responder às mesmas perguntas várias vezes, formulários supérfluos;
7. Estoques (excesso ou escassez): remédios em excesso com data de validade expirando nas prateleiras; suprimentos cirúrgicos em falta, atrasando procedimentos, enquanto a equipe precisa sair em busca dos itens exigidos e
8. Talento: não ouvir as ideias dos empregados sobre melhorias, não treinar técnicos e médicos em novas técnicas de diagnósticos.

Nesse contexto de desperdícios, as organizações de saúde têm buscado por melhorias dos processos e resultados, visando à permanência/sobrevivência no mercado; todavia, o que vem ocorrendo é a descrição errônea dos processos e, conseqüentemente, a inclusão de novas atividades, que não eliminam os desperdícios, mas contribuem para seu aumento.

Além disso, é importante salientar que as instituições de saúde não devem confundir “eliminação de desperdício” com “eliminação de pessoas”,

uma vez que essa distorção poderá afetar o comprometimento da equipe na obtenção dos resultados esperado.³²

2.4.3   *JIT (JUST IN TIME)- NO MOMENTO PRECISO E EXATO*

O *JIT* é um sistema que vem sendo discutido nas indústrias, desde os anos 1980; foi justamente em um ambiente pós- Segunda Guerra Mundial, acirrada pela crise do petróleo, que a empresa Toyota, baseada nos princípios de Henry Ford, desenvolveu o *JIT*, também conhecido como Sistema Toyota de Produção (STP).

O *JIT* é baseado na premissa de que material em estoque é sinônimo de desperdício, preocupando-se com os princípios de material e quantidade certos, na hora certa impedindo, assim, altos estoques, baixa qualidade, tempo de processamentos demorados, excesso de movimentação, e outros. Para isso, é necessária uma aproximação maior com os fornecedores e um processo de compras mais ágil.³⁹

A ferramenta baseia-se na ideia de que, sempre que possível, nenhuma atividade deva ocorrer em um sistema, até que haja a necessidade para tal. Apresenta um fluxo organizado de produção, com muita atenção às regras e procedimentos de qualidade, contínua melhoria do processo e estoques mínimos.⁴⁰⁻⁴¹

O *JIT* precisa estar adaptado às flutuações características do ambiente hospitalar, pois, suas atividades e gerenciamento são bastante complexos. O planejamento de compras e o de estoques são vitais para garantir a continuidade da assistência segura e livre de riscos aos clientes/usuários, assim como para a parceria entre a instituição e os fornecedores, nos quais a confiabilidade nos prazos de entrega são fatores primordiais na implantação dessa ferramenta.

O *JIT* é uma metodologia que necessita a participação de todos os colaboradores na redução dos desperdícios e melhoria da qualidade. Também, os departamentos devem ser interligados e a produção puxada em cada parte

do processo, que exige um sistema de informação interno simples e de fácil compreensão.⁴⁰

Para o sucesso da implantação do *JIT*, vários aspectos devem ser considerados e abordados, como o envolvimento da direção, estrutura organizacional, organização flexível do trabalho, comunicação eficaz, avaliação dos resultados e boa visão dos processos e fluxos.³⁹

A despeito do serviço e da ferramenta da qualidade a ser utilizada, devesse estar em consonância com o contexto da organização, com o apoio, orientação e participação dos gestores, bem como com a integração de toda a equipe. Para isso, não são necessários altos investimentos, mas, deve-se usar o senso comum e quebrar os paradigmas das organizações.⁴²

3 QUESTÃO DA PESQUISA

As questões da pesquisa são:

- Quais são os materiais de consumo abertos e não utilizados no período intraoperatório no CC do HU-USP?
- Qual o custo do desperdício dos materiais de consumo abertos e não utilizados no período intraoperatório no CC do HU-USP?
- Qual o índice de desperdício de materiais de consumo abertos e não utilizados no período intraoperatório no CC do HU-USP?

4 OBJETIVOS

- Identificar os tipos e as quantidades de materiais de consumo encaminhados, utilizados, estornados e desperdiçados no período intraoperatório das cirurgias realizadas no CC do HU-USP.
- Classificar os desperdícios de materiais de consumo como perdas evitáveis e não evitáveis.
- Mensurar os custos dos materiais desperdiçados no período intraoperatório das cirurgias realizadas.
- Calcular o índice de desperdício dos materiais de consumo no período intraoperatório.

5 MATERIAIS E MÉTODOS

5.1 TIPO DE PESQUISA

Esta pesquisa, de cunho exploratório descritivo, foi realizada nos moldes do estudo de caso. É classificada como descritiva, pois descreve o fenômeno dentro de seu contexto; e exploratória por tratar de problemas pouco conhecidos, objetivando definir hipóteses ou proposições para futuras pesquisas.⁴³

O estudo de caso é relevante, quando as questões de pesquisa exigem uma descrição ampla e profunda de algum fenômeno, problema ou situação real, ou seja, procura explicar alguma circunstância presente, como ou o por quê, desse fenômeno. É a investigação de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real, e este não está claramente definido; adota múltiplas fontes de evidência sem o uso de manipulação ou controle.⁴³

Nessa perspectiva, o fenômeno a ser estudado - o desperdício de materiais de consumo no período intraoperatório das cirurgias realizadas no CC é complexo e amplo, sendo ideal o estudo de caso, pois leva em consideração a unidade de ação, sua dinâmica e contexto real permitindo, assim, uma análise mais profunda.

A profundidade do estudo de caso está relacionada à riqueza de detalhes e à utilização de fontes de informações valiosas para a solução de problemas.

5.2 PROTOCOLO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA

Para aumentar a confiabilidade do estudo de caso, utiliza-se o protocolo, cujo objetivo é orientar o pesquisador a realizar a coleta de dados e

fornecer informações para que, quando o estudo for repetido sob as mesmas condições, obtenha o mesmo resultado.⁴³

Por meio do protocolo, mantém-se o alvo do pesquisador no tópico do estudo de caso e também permite a antecipação de vários problemas, incluindo o modo como os relatórios dos estudos de caso devem ser completados.⁴³

O protocolo descreve as etapas da pesquisa, os objetivos relacionados com as etapas e as respectivas atividades. A seguir, os dados do Quadro 1 apresenta o protocolo utilizado para o levantamento do tipo, quantidade e custo do desperdício de materiais das cirurgias realizadas no Centro Cirúrgico do HU-USP.

Quadro 1 - Protocolo para realização do estudo de caso

ETAPA	OBJETIVOS	ATIVIDADES
Planejamento	Elaboração do protocolo	Definir as etapas, incluindo a coleta e análise dos dados.
Coleta de dados	Conhecer e identificar os processos do período perioperatório Coletar os dados necessários para o cálculo do índice de desperdício Elaborar o banco de dados	• conhecer Sistema de Gerenciamento de Materiais Informatizado (SGM) e o Gerenciamento de Centro Cirúrgico (GCC); • acompanhar a rotina do serviço de Centro Cirúrgico do período perioperatório; • acompanhar a montagem, guarda e distribuição dos kits cirúrgicos; • acompanhar e participar da montagem e desmontagem da sala cirúrgica; • acompanhar o estorno (devolução) dos materiais à sala de suprimentos; • acompanhar o fechamento dos gastos com materiais de consumo do CC; • realizar pré-teste do formulário de coleta de dados; • Utilizar planilha Excel para registro dos dados; • Triangulação das fontes de dados.
Análise dos dados	Tratamento estatístico dos dados Analisar e classificar os desperdícios como evitáveis e não evitáveis Calcular o custo e o índice de desperdício para o HU-USP	• Organizar e utilizar dados numéricos e não numéricos • Analisar os dados, comparando com outros estudos

Conclusão	Apresentar as conclusões sobre o desperdício evitável e não evitável e apresentar o custo e o índice do HU-USP	Sintetizar os dados, considerações e recomendações

Fonte: Adaptado de Yin (2010)⁴³

5.3 LOCAL DA PESQUISA

O estudo foi realizado no CC do HU-USP.

Localizado no campus da USP, em uma área física de 36.000 m², o HU-USP dispõe de 243 leitos distribuídos nas especialidades: Médica, Cirúrgica, Obstétrica e Pediátrica e tem a finalidade de promover o ensino, a pesquisa e a extensão da assistência à saúde da comunidade.

A população atendida pelo Hospital é constituída pela comunidade USP, que compreende o corpo docente, discentes e servidores da USP, incluindo, seus dependentes. É referência secundária dentro da regionalização do Sistema Único de Saúde (SUS), atendendo à população do Distrito de Saúde do Butantã.

Os recursos financeiros são provenientes de dotação orçamentária da USP e dos serviços prestados ao SUS.

Os órgãos da Administração Superior do HU-USP são o Conselho Deliberativo (CD) e a Superintendência. O CD é composto pelos diretores da Faculdade de Medicina, Faculdade de Ciências Farmacológicas, Faculdade de Saúde Pública, Faculdade de Odontologia, Escola de Enfermagem, Instituto de Psicologia, pelo Superintendente do HU-USP, um representante discente, um representante dos servidores não docente da USP e por um representante dos usuários do Distrito de Saúde do Butantã, cuja responsabilidade é definir diretrizes básicas da assistência médico-hospitalar, de pesquisa e cooperação didática.

A Superintendência é constituída por um Superintendente e assessores, é o órgão executivo que coordena, supervisiona e controla todas

as atividades do HU-USP. Diretamente ligados à Superintendência, estão o Departamento Médico (DM), Departamento de Enfermagem (DE) e a Diretoria Administrativa (DA).⁴⁴

O Departamento de Enfermagem subdivide-se em quatro divisões: Divisão de Enfermagem Clínica, Divisão de Enfermagem Cirúrgica, Divisão de Enfermagem Materno-infantil e Divisão Pacientes Externos. A seção CC está vinculada à Divisão de Enfermagem Cirúrgica.

Figura 2 – Organograma do Departamento de Enfermagem do HU-USP

Fonte: Departamento de Enfermagem. Disponível em: www2hu.usp.br/departamentoenfermagem. Acesso: 22 maio 2012.

5.3.1 Seção de Centro Cirúrgico

O CC está localizado no segundo andar do HU-USP e dispõe de 09 salas cirúrgicas, 07 leitos de recuperação pós-anestésica, uma área física destinada ao estoque de materiais de consumo, organizada com o apoio do setor de Almoxarifado. A área possui, sob a supervisão e orientação do enfermeiro, um técnico de enfermagem e um auxiliar administrativo, responsáveis por receber e armazenar o material proveniente do Almoxarifado, produzir *Kits*, controlar e dispensar o material necessário às salas de cirurgias e sala de recuperação anestésica.¹⁰

A Seção de CC prevê recursos materiais e humanos para realização dos procedimentos anestésico-cirúrgicos e presta assistência a pacientes das Unidades de Internação, Ambulatório e Emergência. É realizado um agendamento diário que estabelece cirurgias programadas, extraprogramadas e urgências nas seguintes especialidades: geral, urológica, infantil, tórax, plástica, vascular, ortopedia, otorrinolaringologia, oftalmologia, endoscopia, bucomaxilo e ginecologia.¹⁰

O agendamento cirúrgico é feito em um sistema informatizado (módulo GCC – Gestão de Centro Cirúrgico) que possibilita o acesso à intenção cirúrgica pelos usuários da rede. As cirurgias são agendadas pelo cirurgião, e os materiais necessários para as intervenções são programados, de acordo com o cadastramento e padronização do sistema (cirurgia-*kits*-materiais) e supervisionados, diretamente, pelo enfermeiro do CC.

Atualmente o CC trabalha com 99 tipos de *Kits* cirúrgicos e possui cerca de 499 itens de materiais para atender às especialidades médicas.

No ano de 2011, foram realizadas 4,739 cirurgias no HU-USP (média 395 cirurgias/mês), sendo: 56% cirurgias gerais, 19% ortopédica, bucomaxilo, ginecologia e otorrino 6%, 4% oftalmologia e 3% endoscopia.*

---

* Relatório fornecido pelo GCC (Gestão do CC) - Sistema Apolo HU-USP.

No período do estudo, houve mudança no grupo de residentes de cirurgia da área médica, porém não foram realizadas mudanças técnicas cirúrgicas.

4.3.1.1 Descrição do fluxo de materiais de consumo

O fluxo de materiais de consumo do CC do HU-USP pode ser visualizado na Figura 3.

Figura 3 - Fluxo da dispensação, distribuição e cobrança dos materiais de consumo do CC do HU-USP- São Paulo, 2011

Após o agendamento da cirurgia, pelo médico no sistema GCC que possui interface com o SGM, o auxiliar administrativo, sob a supervisão da enfermeira do CC, prepara os *kits* cirúrgicos 24 horas antes das cirurgias eletivas e mantém alguns *kits* cirúrgicos em estoque para as cirurgias de

urgência e emergência. Também, de acordo com as cotas determinadas, os *kits* anestésicos adulto e infantis ficam preparados e armazenados na Área de Suprimentos (AS).

O circulante de sala operatória, técnico ou auxiliar de enfermagem, após consultar a programação cirúrgica, solicita os kits cirúrgicos e anestésicos e alguns materiais avulsos (que não fazem parte do *kit*, como exemplo os fios) ao responsável pela Área de Suprimentos (AS) do CC. Ao término da cirurgia, todos os materiais que não foram utilizados são devolvidos à AS e o funcionário faz o estorno desses materiais no SGM finalizando, assim, o consumo real dos materiais cirúrgicos na conta hospitalar do paciente/usuário e armazena os materiais no estoque da AS, para uso na montagem de outros kits.

5.3.1.2 Descrição das atividades de abertura dos materiais para realização das cirurgias

Após a confirmação da cirurgia, com o paciente na sala cirúrgica, o residente e/ou interno de medicina prepara a mesa cirúrgica, de acordo com a padronização da mesma, com os materiais de consumo e materiais esterilizados pela Central de Esterilização de Materiais (CME). A quantidade dos materiais abertos, nesse momento, atende à necessidade do início do ato cirúrgico e, à medida que são necessários outros materiais, esses são solicitados ao circulante da sala.

Ao terminar a cirurgia, o residente e/ou interno de medicina separa os materiais perfurocortantes para descarte. A circulante de sala tem a responsabilidade de descartar todos os materiais de consumo em locais definidos e padronizados (gestão de resíduos). Os materiais patrimoniados (instrumentais cirúrgicos) são conferidos e encaminhados ao CME.

Durante o ato cirúrgico, nenhum material aberto e não utilizado é descartado.

5.4 AMOSTRA

A amostra foi por conveniência, estabelecendo-se o período de 4 meses (fevereiro a maio de 2011) para a coleta de dados. As cirurgias foram escolhidas aleatoriamente, de acordo com o agendamento e ocorrência no Centro Cirúrgico, sendo elas eletiva, urgência e extraprogramadas.

5.5 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

A triangulação das fontes para a coleta dos dados foi realizada, pois apresenta a oportunidade de usar diferentes fontes de evidências, que tornam as questões de pesquisa mais relevantes:⁴³

1. Conhecimento da operacionalização do Sistema SGM e GCC (agendamento da cirurgia e preparo dos materiais de consumo para cirurgia);
2. Observação e acompanhamento participativo do processo de encaminhamento, utilização, estorno e desperdício de materiais para a sala operatória com o preenchimento do formulário de pesquisa;
3. Levantamento dos registros posteriores às cirurgias, do consumo real e seus custos no SGM e almoxarifado, dos materiais de consumo encaminhados, utilizados e estornados no intraoperatório.

A triangulação dos dados do estudo de caso possibilita que os achados e as conclusões da pesquisa sejam mais acurados, pois estão embasados em diversas fontes de informação.⁴³

A triangulação dos dados proporcionou, por intermédio das fontes de evidências, várias informações sobre o mesmo fenômeno: o desperdício de materiais de consumo no HU-USP.

5.5.1 Formulário para coleta de dados

Para a coleta dos dados, foi utilizado um formulário contendo duas partes:

A parte A, foi elaborada para levantar o consumo real dos materiais por cirurgia observada, contendo os seguintes dados: data; códigos, nomes e quantidade dos materiais enviados, consumidos e estornados; custo unitário e total de cada material. Estes dados foram coletados pelo SGM, tendo como objetivo calcular o gasto real de materiais das cirurgias realizadas (APÊNDICE 1).

A parte B, teve como finalidade levantar os materiais de consumo desperdiçados, aqueles abertos e não utilizados, contendo os seguintes dados: identificação do material e seu respectivo código, quantidades desperdiçadas (por unidades) e classificação em evitáveis e não evitáveis; o custo unitário e total desses materiais (APÊNDICE 1).

5.5.2 Pré-teste do formulário

Anteriormente à coleta de dados, foi realizado um pré-teste para avaliação e adequação do formulário. Durante 2 dias, a pesquisadora acompanhou a realização de cinco procedimentos cirúrgicos, durante todo o período transoperatório.

A observação foi de forma aleatória e não participativa, em dias e horários distintos, de acordo com a autorização da chefe de enfermagem do CC.

Também todo o processo da abertura de materiais para a realização do procedimento até a desmontagem da sala cirúrgica, foi acompanhado, bem como a retirada do paciente visando, assim, a compreender e conhecer todas as etapas do processo do transoperatório, sobretudo o descarte de materiais abertos e não utilizados.

Por intermédio do acompanhamento, observação e preenchimento do formulário no pré-teste, evidenciou-se sua adequação para a pesquisa.

5.5.3 Coleta de dados

Os dados foram coletados nos meses de fevereiro, março, abril e maio de 2011, sobretudo, no período da manhã.

A observação foi realizada de modo participativo, acompanhando a rotina do setor. A permanência da pesquisadora deu-se, principalmente, no final dos procedimentos cirúrgicos, quando foi verificado o desperdício de materiais abertos e não utilizados, classificando-os em evitável e não evitável, e o estorno de materiais não utilizados para a área de suprimentos, checando, assim, a quantidade, o tipo e seus códigos.

As cirurgias foram classificadas em cirurgias gerais, cirurgias ortopédicas, cirurgias ginecológicas, cirurgias oftálmicas, cirurgias bucomaxilares e cirurgias de otorrinolaringologia, seguindo o padrão dos relatórios emitidos pelo GCC - Sistema Apolo, e as cirurgias gerais incluíram as cirurgias de tórax, urologia, infantil, vascular e plástica.

Os procedimentos de endoscopia foram excluídos do estudo, pois não apresentam *kits* cirúrgicos e utilizam poucos materiais de consumo e, as cirurgias de emergência, que evoluíram à óbito e os procedimentos cirúrgicos que, mesmo observados e acompanhados no início, não foram possíveis de acompanhar o término, por estar acompanhando outro procedimento concomitante. Também, não foram analisados no estudo, os materiais de consumo das salas cirúrgicas, como luvas de procedimentos e outros, e também, não foram acompanhados os materiais desperdiçados pelos anestesistas.

Foi considerado como desperdício evitável o material que não deveria ser aberto, ou seja, aqueles que apresentam perda total da quantidade contida na embalagem, por solicitação antecipada e/ou inadvertida dos profissionais de saúde da sala operatória. Como desperdício não evitável,

foram considerados os materiais que, por motivo da quantidade da embalagem (de acordo com a produção da indústria), não foram necessários utilizar todos os itens; perderam apenas alguns itens de sua embalagem.

Após o preenchimento dos formulários e com a identificação do paciente/usuário pelo SGM, foram impressos os materiais consumidos nas cirurgias, os *kits* cirúrgicos e materiais avulsos, com seus respectivos códigos, quantidades consumidas e estornadas.

5.6 ASPECTO ÉTICO

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade São Paulo, CEP-HU/USP 1052/10 (ANEXO A).

5.7 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Um banco de dados foi elaborado usando utilizando a planilha do Excel 2010 e, para a apresentação e tratamento foi utilizado o aplicativo SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), versão 17.0.

Para as variáveis qualitativas, foram apresentadas as frequências absolutas (n) e as frequências relativas (%). Para variáveis quantitativas sendo utilizado como medidas resumos a média e o desvio-padrão, mínimo e máximo para apontar a variabilidade.

Para verificar as correlações lineares entre os itens usados, estornados, desperdiçados, desperdiçados evitáveis e não evitáveis, foi utilizado o coeficiente de Pearson. Sabe-se que quanto mais próxima de 1 ou -1, mais forte será a correlação. A existência de correlação linear entre as variáveis poderá indicar que quanto maior um valor maior será o outro, ou ainda, quanto maior um valor menor será o outro (correlação negativa).⁴⁵

A moeda utilizada para o cálculo dos custos foi a unidade monetária brasileira – Real (R\$).

6 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No período de coleta de dados, foram realizadas 1.555 cirurgias, das quais foram observadas 275 (17,7%). Foram identificados 105 itens de materiais encaminhados para as salas cirúrgicas, sendo agrupados, conforme seu tipo e custo (APÊNDICE 2).

6.1 CARACTERIZAÇÃO DAS CIRURGIAS

6.1.1 Número de cirurgias observadas

O total das cirurgias observadas foi: fevereiro 45 (16,4%), março 47 (17,1%), abril 114 (41,5%) e maio 69 (25,1%).

A Figura 5, demonstra a quantidade de cirurgias realizadas e observadas por especialidade nos 4 meses. As cirurgias mais realizadas foram das especialidades de cirurgia geral (934) e ortopedia (266).

Figura 4 – Relação das cirurgias realizadas e observadas no período de 4 meses - São Paulo, 2011

Estudo¹⁰, desenvolvido no CC do HU-USP, nos meses de fevereiro a maio mostrou que ocorreram em média 395 cirurgias (ano 2007) e 363 (ano 2008); similar, nesse estudo, foram realizadas, nos mesmos meses, uma média de 394 (ano 2011), não encontrando diferença significativa entre o número de cirurgias; entre as mais realizadas foram cirurgia geral e ortopédica em ambos os estudos.

Os percentuais das cirurgias observadas no CC, nesse período, estão representados na Figura 5, sendo: Ginecologia 28(29,5%), Otorrino 27(24,3%), Oftalmologia 8(18,2%), Bucomaxilo 19(18,1%), Cirurgia Geral 152(16,3%) e Ortopedia 41(15,4%).

Figura 5 – Distribuição percentual das cirurgias observadas no período de 4 meses no HU-USP- São Paulo, 2011

6.2 CARACTERIZAÇÃO DOS ITENS DE MATERIAIS

6.2.1 Total de itens encaminhados

No estudo, foram avaliados 105 itens em 275 cirurgias realizadas em 4 meses.

O item que esteve presente em todas as 275 cirurgias foi luvas cirúrgicas, com um total 3.036 unidades, média 11,04 unidades/cirurgia observada.

O item mais encaminhado foi a compressa gaze branco 7,5x7,5cm, total de 18.020 unidades. Este item é padronizado no CC do HU-USP, como embalagem/pacote com 20 unidades. Foram encaminhadas 901 pacotes, com média de 3,42 pacotes por cirurgia, ou uma média de 68,3 unidades.

Tabela 1 - Distribuição dos itens de materiais de consumo encaminhados às cirurgias - São Paulo, 2011

item	Descrição dos itens (total encaminhado)	n	média	Desvio-padrão	mínimo	máximo	soma
1	Agulhas	66	4,1	2,9	1	14	272
2	Bisturi descartável	239	1,9	0,9	1	6	465
3	Campo cirúrgico	250	1,7	0,8	1	6	422
4	compressa gaze branco 45 x 45 cm (unid)	267	16,4	10,6	5	75	4375
5	compressa gaze branco 30 x 30 cm (unid)	76	12,0	8,8	5	45	915
6	compressa gaze branco 7,5x7,5 cm (unid)	264	68,3	41,8	20	320	18020
7	luvas cirúrgicas	275	11,04	4,06	2	33	3036
8	Seringas	270	11,1	3,5	4	24	2986
9	Eletrodo descartável	10	5,1	5,5	1	20	51
10	Caneta marcação varizes preta	16	1,0	0,0	1	1	16
11	capa laparoscopia estéril	56	1,0	0,1	1	2	57
12	Cateteres	49	2,1	1,9	1	9	103
13	Tubo extensor conexão	55	1,2	0,5	1	3	65
14	Equipos	45	1,2	0,4	1	3	52
15	Fio cirúrgico algodão (unid)	59	43,7	47,3	15	255	2580
16	lixa bisturi	39	1,0	0,2	1	2	40
17	Manta térmica	123	1,0	0,2	1	2	126

continua

continua

item	Descrição dos itens (total encaminhado)	n	média	Desvio-padrão	mínimo	máximo	soma
18	Sondas	79	1,4	0,7	1	4	108
19	Tubo aspirador cirúrgico	90	1,8	1,0	1	4	166
20	Película/fita adesiva	28	1,6	1,3	1	6	45
21	Ponta aspirador cirúrgico	30	1,1	0,3	1	2	34
22	PVPI	151	1,2	0,4	1	3	178
23	Bolsa coletora de urina 2.000 ml	18	1,1	0,2	1	2	19
24	Clorexidina	116	1,8	1,1	1	6	213
25	Drenos	17	1,2	0,4	1	2	20
26	Grampeadores cirúrgicos	4	1,3	0,5	1	2	5
27	Tubo coleta sangue vácuo	8	1,6	0,7	1	3	13
28	Conjunto anestesia	17	1,0	0,0	1	1	17
29	Curativo hidroativo	1	2,0	.	2	2	2
30	Esponja hemostática	11	1,2	0,4	1	2	13
31	Tela cirúrgica	20	1,1	0,2	1	2	21
32	Clip laqueação mecânica	24	2,1	0,6	1	3	50
33	Conjunto Trocarte	35	1,9	0,3	1	2	67
34	Lâmina Shaver	2	1,0	0,0	1	1	2
35	Cânulas	55	1,5	1,1	1	6	80
36	Outras gazes	41	1,4	1,5	1	10	59
37	Conjunto monitorização PA	2	1,0	0,0	1	1	2
38	Ataduras/crepon	24	4,9	5,8	1	27	117
39	Torneira 03 vias	6	1,0	0,0	1	1	6
40	Avental cirúrgico extragrande	17	1,1	0,3	1	2	19
41	Conjunto drenagem vesical	1	1,0	.	1	1	1
42	Adesivo Tissular	1	1,0	.	1	1	1
43	Carga grampo grampeador linear	2	1,5	0,7	1	2	3
44	Frasco drenagem tórax	3	1,0	0,0	1	1	3
45	Dispositivo infusão venosa	3	1,0	0,0	1	1	3
46	Placa bisturi	5	1,0	0,0	1	1	5
47	Cera para osso	1	1,0	.	1	1	1
48	Condensador hidroscópio	10	1,0	0,0	1	1	10
49	Splint nasal	4	1,0	0,0	1	1	4
50	Lente avulsa (extracapsular)	2	1,0	0,0	1	1	2
51	Fragmentador de tecidos	2	1,0	0,0	1	1	2
52	Conjunto irrigação/aspiração oftalmologia	4	1,3	0,5	1	2	5
53	Conjunto lente intraocular	4	1,3	0,5	1	2	5
54	Fio guia para intubação	5	1,0	0,0	1	1	5
55	Mídia para gravação DVD	16	1,1	0,3	1	2	18
56	Meia elástica	4	1,0	0,0	1	1	4
57	Perneira MMII	4	1,0	0,0	1	1	4
58	Conjunto dilatador Amplatz renal	1	1,0	.	1	1	1
59	Basket para extração cálculo renal	3	1,0	0,0	1	1	3
60	Cateter duplo J	3	1,0	0,0	1	1	3
61	fio guia 0,035 hidrofílico	2	1,0	0,0	1	1	2
62	Lâmina barbear	6	1,0	0,0	1	1	6
63	Cateter embolectomia Fogarty	3	1,0	0,0	1	1	3

continua

continua

item	Descrição dos itens (total encaminhado)	n	média	Desvio-padrão	mínimo	máximo	soma
64	Esparadrapo	2	1,0	0,0	1	1	2
65	Cânula endotraqueal aramada	3	1,0	0,0	1	1	3
66	Agulha biópsia rins	2	1,0	0,0	1	1	2
67	Agulha biópsia mama	1	1,0	.	1	1	1
68	Agulha biópsia hepática	1	2,0	.	2	2	2
69	Agulha punção lombar	76	1,2	0,5	1	3	88
70	Agulha veress	14	1,0	0,0	1	1	14
71	Campo cirúrgico cirurgia quadril	1	1,0	.	1	1	1
72	Campo cirúrgico cirurgia ombro	1	1,0	.	1	1	1
73	Campo cirúrgico para artroscopia	1	1,0	.	1	1	1
74	Campo cirúrgico iodoformado	2	1,0	0,0	1	1	2
75	Equipo para anestesia	53	1,0	0,2	1	2	55
76	Equipo para bomba infusão	27	1,2	0,4	1	2	32
77	Equipo para artroscopia	4	1,0	0,0	1	1	4
78	Equipo para citoscopia	15	1,1	0,3	1	2	16
79	Equipo para irrigação	7	1,0	0,0	1	1	7
80	Sacola/coletor urina	33	1,0	0,2	1	2	34
81	Dreno Kerr	2	1,0	0,0	1	1	2
82	Dreno de sucção	9	1,1	0,3	1	2	10
83	Dreno otológico	2	2,0	1,4	1	3	4
84	Dreno de tórax	0	.	.	.	.	.
85	Tela cirúrgica 30,5 x 30,5 cm	3	1,0	0,0	1	1	3
86	Clip laqueação vascular	1	11,0	.	11	11	11
87	Gaze amígdala branco	14	1,1	0,5	1	3	16
88	Gaze laparoscopia	11	1,1	0,3	1	2	12
89	Atadura elástica	1	1,0	.	1	1	1
90	Faixa smarch	1	2,0	.	2	2	2
91	Sonda enteral	1	2,0	.	2	2	2
92	Conjunto anestesia epidural	3	1,0	0,0	1	1	3
93	Basket extração cálculo biliar	1	2,0	.	2	2	2
94	Sonda Foley	18	1,1	0,3	1	2	20
95	Sonda uretral	16	1,1	0,3	1	2	18
96	Tala imobilização provisória	1	1,0	.	1	1	1
97	Placa bisturi pediátrico	1	1,0	.	1	1	1
98	Cateter intravenoso central	7	1,3	0,5	1	2	9
99	Fio sintético absorvível 2,0 ag 1/2 cir cilíndrica	47	2,8	1,3	1	7	131
100	Fio sintético absorvível 2,0 agulha 3/8 cilíndrica	21	3,5	1,9	1	9	73
101	Fio sintético absorvível 1 agulha 1/2 cir cilíndrica	7	3,7	2,9	2	10	26
102	Fio sintético absorvível oftalmo colorido	5	2,6	3,0	1	8	13
103	Fita prolene 1,1 x 45 cm	3	1,0	0,0	1	1	3
104	Fio nylon monofilamento 10-0 2 ag oftalmo	5	1,6	0,5	1	2	8
105	Fios cirúrgicos	225	7,1	5,6	1	30	1605

6.2.2 Total de itens utilizados

O item mais utilizado foi a compressa gaze branco 7,5x7,5cm (unidade), sendo usada 8.459 unidades em 264 cirurgias, média de 32 unidades por cirurgia.

Os outros quatro itens mais utilizados foram: compressa gaze branco 45x45cm – 3.224 unidades, (padronizadas embalagem/pacote com cinco unidades/cada) – total de 644,8 pacotes; seringas – 1.713 unidades; fio algodão 1.463 unidades, (embalagem com 15 fios/cada), portanto, foram usados 97,54 pacotes e luvas cirúrgicas 1.377 unidades.

O item campo cirúrgico foi utilizado em 250 cirurgias, média de 1,6 unidades/cirurgia. Refere-se às quantidades utilizadas de campo cirúrgico descartável (não tecido), padronizado para cirurgias que apresentam grandes quantidades de líquidos durante o intraoperatório e, portanto, o paciente/usuário e a equipe cirúrgica devem estar protegidos. Neste serviço, também são utilizados campos de tecidos laváveis e reprocessados.

Tabela 2 - Distribuição dos itens de materiais de consumo utilizados nas cirurgias - São Paulo, 2011

item	Descrição dos itens (itens usados)	n	média	Desvio-padrão	mínimo	Máximo	Soma
1	Agulhas	66	3,7	2,5	1	14	242
2	Bisturi descartável	239	1,5	0,9	1	6	361
3	Campo cirúrgico	250	1,6	0,8	1	6	394
4	compressa gaze branco 45 x 45 cm (unid)	264	12,2	9,9	1	65	3224
5	compressa gaze branco 30 x 30 cm (unid)	67	6,5	5,2	1	30	433
6	compressa gaze branco 7,5x7,5 cm (unid)	264	32,0	27,2	2	180	8459
7	luvas cirúrgicas - quantos foram usados	275	5,01	3,28	1	16	1377
8	Seringas	270	6,3	3,0	1	21	1713
9	Eletrodo descartável	10	4,1	2,8	1	10	41
10	Caneta marcação varizes preta	16	1,0	0,0	1	1	16
11	capa laparoscopia estéril	56	1,0	0,1	1	2	57
12	Cateteres	49	1,9	1,8	1	9	91
13	Tubo extensor conexão	55	1,2	0,5	1	3	64
14	Equipos	45	1,1	0,4	1	3	51
15	Fio cirúrgico algodão (15 unid/pacote)	56	26,1	32,7	3	170	1463
16	lixa bisturi	39	1,0	0,2	1	2	40

Discussão dos Resultados

item	Descrição dos itens	n	média	Desvio-padrão	mínimo	Máximo	soma
17	Manta térmica	123	1,0	0,2	1	2	126
18	Sondas	79	1,3	0,6	1	4	104
19	Tubo aspirador cirúrgico	90	1,6	0,8	1	4	147
20	Película/fita adesiva	28	1,5	1,0	1	4	43
21	Ponta aspirador cirúrgico	30	1,1	0,3	1	2	34
22	PVPI	151	1,1	0,4	1	3	170
23	Bolsa coletora de urina 2000 ml	18	1,1	0,2	1	2	19
24	Clorexidina	116	1,7	1,1	1	6	202
25	Drenos	17	1,1	0,3	1	2	19
26	Grampeadores cirúrgicos	4	1,3	0,5	1	2	5
27	Tubo coleta sangue vácuo	8	1,6	0,7	1	3	13
28	Conjunto anestesia	17	1,0	0,0	1	1	17
29	Curativo hidroativo	1	2,0	.	2	2	2
30	Esponja hemostática	10	1,1	0,3	1	2	11
31	Tela cirúrgica	20	1,1	0,2	1	2	21
32	Clip laqueação mecânica	24	1,9	0,7	1	3	46
33	Conjunto Trocarte	35	1,9	0,3	1	2	66
34	Lâmina Shaver	2	1,0	0,0	1	1	2
35	Cânulas	55	1,4	1,0	1	5	79
36	Outras gazes	41	1,3	0,8	1	5	52
37	Conjunto monitorização PA	2	1,0	0,0	1	1	2
38	Ataduras/crepon	24	4,2	5,5	1	27	101
39	Torneira 03 vias	6	1,0	0,0	1	1	6
40	Avental cirúrgico extragrande	17	1,1	0,3	1	2	19
41	Conjunto drenagem vesical	1	1,0	.	1	1	1
42	Adesivo Tissular	1	1,0	.	1	1	1
43	Carga grampo grampeador linear	2	1,5	0,7	1	2	3
44	Frasco drenagem tórax	3	1,0	0,0	1	1	3
45	Dispositivo infusão venosa	3	1,0	0,0	1	1	3
46	Placa bisturi	5	1,0	0,0	1	1	5
47	Cera para osso	1	1,0	.	1	1	1
48	Condensador hidroscópio	10	1,0	0,0	1	1	10
49	Splint nasal	4	1,0	0,0	1	1	4
50	Lente avulsa (extra capsular)	2	1,0	0,0	1	1	2
51	Fragmentador de tecidos	2	1,0	0,0	1	1	2
52	Conjunto irrigação/aspiração oftalmologia	4	1,3	0,5	1	2	5
53	Conjunto lente intraocular	4	1,3	0,5	1	2	5
54	Fio guia para intubação	5	1,0	0,0	1	1	5
55	Mídia para gravação DVD	16	1,1	0,3	1	2	18
56	Meia elástica	4	1,0	0,0	1	1	4
57	Perneira MMII	4	1,0	0,0	1	1	4
58	Conjunto dilatador Amplatz renal	1	1,0	.	1	1	1
59	Basket para extração cálculo renal	3	1,0	0,0	1	1	3
60	Cateter duplo J	3	1,0	0,0	1	1	3
61	fio guia 0,035 hidrofílico	2	1,0	0,0	1	1	2

Continua

continua

item	Descrição dos itens	n	média	Desvio-padrão	mínimo	Máximo	soma
62	Lâmina barbear	6	1,0	0,0	1	1	6
63	Cateter embolectomia Fogarty	3	1,0	0,0	1	1	3
64	Esparadrapo	2	1,0	0,0	1	1	2
65	Cânula endotraqueal aramada	3	1,0	0,0	1	1	3
66	Agulha biópsia rins	2	1,0	0,0	1	1	2
67	Agulha biópsia mama	1	1,0	.	1	1	1
68	Agulha biópsia hepática	1	2,0	.	2	2	2
69	Agulha punção lombar	76	1,1	0,4	1	3	87
70	Agulha veress	14	1,0	0,0	1	1	14
71	Campo cirúrgico cirurgia quadril	1	1,0	.	1	1	1
72	Campo cirúrgico cirurgia ombro	1	1,0	.	1	1	1
73	Campo cirúrgico para artroscopia	1	1,0	.	1	1	1
74	Campo cirúrgico iodoformado	2	1,0	0,0	1	1	2
75	Equipo para anestesia	53	1,0	0,2	1	2	55
76	Equipo para bomba infusão	27	1,2	0,4	1	2	32
77	Equipo para artroscopia	4	1,0	0,0	1	1	4
78	Equipo para citoscopia	15	1,1	0,3	1	2	16
79	Equipo para irrigação	7	1,0	0,0	1	1	7
80	Sacola/coletor urina -	33	1,0	0,2	1	2	34
81	Dreno Kerr	2	1,0	0,0	1	1	2
82	Dreno de sucção	9	1,1	0,3	1	2	10
83	Dreno otológico	2	2,0	1,4	1	3	4
84	Dreno de tórax	3	1,7	0,6	1	2	5
85	Tela cirúrgica 30,5 x 30,5 cm	3	1,0	0,0	1	1	3
86	Clip laqueação vascular	1	8,0	.	8	8	8
87	Gaze amígdala branco	14	1,1	0,5	1	3	16
88	Gaze laparoscopia	11	1,1	0,3	1	2	12
89	Atadura elástica	1	1,0	.	1	1	1
90	Faixa smarch	1	2,0	.	2	2	2
91	Sonda enteral	1	2,0	.	2	2	2
92	Conjunto anestesia epidural	3	1,0	0,0	1	1	3
93	Basket extração cálculo biliar	1	2,0	.	2	2	2
94	Sonda Foley	18	1,0	0,0	1	1	18
95	Sonda uretral	16	1,1	0,3	1	2	18
96	Tala imobilização provisória	1	1,0	.	1	1	1
97	Placa bisturi pediátrico	1	1,0	.	1	1	1
98	Cateter intravenoso central	7	1,3	0,5	1	2	9
99	Fio sintético absorvível 2,0 ag 1/2 cir cilíndrica (1437)	47	2,1	1,2	1	5	100
100	Fio sintético absorvível 2,0 agulha 3/8 cilíndrica(1244)	21	2,6	1,6	1	6	55
101	Fio sintético absorvível 1 agulha 1/2 cir cilíndrica (1268)	7	2,9	1,7	1	6	20
102	Fio sintético absorvível oftalmo colorido (1266)	5	2,6	3,0	1	8	13
103	Fita prolene 1,1 x 45 cm(3870)	3	1,0	0,0	1	1	3
104	Fio nylon monofilamento 10-0 2 ag oftalmo (1280)	5	1,0	0,0	1	1	5
105	Fios cirúrgicos	225	5,3	4,4	1	24	1184

6.2.3 Total de itens estornados

Os dados da Tabela 3 apresentam os itens estornados. Os demais itens não representados, não apresentaram estorno, sendo utilizados 100%.

Foram estornados 34(32,4%) itens de materiais de consumo.

O item mais estornado (retorno/devolução) foi a compressa gaze branco 7,5x7,5 cm, 8.040 unidades estornadas, 40 unidades (2 pacotes) por cirurgia.

Os outros quatro itens mais estornados foram: luvas cirúrgicas – 1.652 unidades; seringas – 1.269 unidades; compressa gaze branco 45x45cm - 847 unidades (169,4 pacotes), e Fio algodão - 615 unidades (41 pacotes).

Os itens luvas cirúrgicas e seringas apresentaram grande número de estornos, pois possuem variações de numerações para atender às necessidades específicas de tamanho das mãos e quantidades de líquidos a serem administrados. No Centro Cirúrgico do HU-USP, estão padronizados os tamanhos de 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0, 8,5 de luvas e, 1mL a 60mL para seringas.

Tabela 3 - Distribuição dos itens de material de consumo estornados das cirurgias - São Paulo, 2011

Item	Descrição dos itens (itens estornados)	n	Média	Desvio-padrão	mínimo	Máximo	Soma
1	Agulhas	12	2,5	1,2	1	4	30
2	Bisturi descartável	92	1,1	0,5	1	5	102
3	Campo cirúrgico	28	1,0	0,0	1	1	28
4	compressa gaze branco 45 x 45 cm (unid)	109	7,8	4,5	3	25	847
5	compressa gaze branco 30 x 30 cm (unid)	37	11,0	6,5	4	25	404
6	compressa gaze branco 7,5x7,5 cm (unid)	200	40,2	34,7	5	280	8040
7	luvas cirúrgicas	266	6,20	2,70	1	18	1652
8	Seringas	256	5,0	2,6	1	13	1269
9	Eletrodo descartável	1	10,0	.	10	10	10
12	Cateteres	10	1,2	0,4	1	2	12
13	Tubo extensor conexão	1	1,0	.	1	1	1
14	Equipos	1	1,0	.	1	1	1
15	Fio cirúrgico algodão (unid)	20	30,75	25,0	5	90	615
18	Sondas	4	1,0	0,0	1	1	4
19	Tubo aspirador cirúrgico	18	1,1	0,2	1	2	19
20	Película/fita adesiva	1	2,0	.	2	2	2

continua

continua

item	Descrição dos itens	n	média	desvio padrão	mínimo	Máximo	soma
22	PVPI	7	1,1	0,4	1	2	8
24	Clorexidina	8	1,3	0,5	1	2	12
25	Drenos	1	1,0	.	1	1	1
30	Esponja hemostática	1	2,0	.	2	2	2
32	Clip laqueação mecânica	4	1,0	0,0	1	1	4
33	Conjunto Trocarte	1	1,0	.	1	1	1
35	Cânulas	1	1,0	.	1	1	1
36	Outras gazes	2	3,0	2,8	1	5	6
38	Ataduras/crepon	6	2,0	0,6	1	3	12
69	Agulha punção lombar	1	1,0	.	1	1	1
84	Dreno de tórax	3	1,7	0,6	1	2	5
86	Clip laqueação vascular	1	3,0	.	3	3	3
94	Sonda Foley	2	1,0	0,0	1	1	2
99	Fio sintético absorvível 2,0 ag 1/2 cir cilíndrica (1437) s	23	1,4	0,6	1	3	33
100	Fio sintético absorvível 2,0 agulha 3/8 cilíndrica(1244)	9	1,9	0,9	1	3	17
101	Fio sintético absorvível 1 agulha 1/2 cir cilíndrica (1268)	3	2,0	1,7	1	4	6
104	Fio nylon monofilamento 10-0 2 ag oftalmo (1280)	3	1,0	0,0	1	1	3
105	Fios cirúrgicos	141	2,6	2,0	0	11	365

O estorno representa retrabalho, portanto, desperdício, pois todos os materiais estornados/devolvidos devem retornar a seu local de armazenamento e demandam tempo do pessoal da área de Suprimentos do CC.

Contudo o estorno é intrínseco ao processo de trabalho dos *kits* cirúrgicos, pois, mesmo estando todos os processos das cirurgias definidos e delineados, em se tratando de serviços de saúde, tem-se variações de indivíduo para indivíduo - cirurgiões, residentes, profissionais de enfermagem, paciente/patologia – o que inviabiliza a definição do processo de preparação dos *kits* em 100%. Esse desperdício é inerente ao processo de gerenciamento dos materiais de consumo nas cirurgias, porém deve ser minimizado ao máximo.

6.2.4 Total de itens desperdiçados

O item que teve maior número de desperdícios foi a compressa gaze branco 7,5x7,5cm, 1.529 unidades em 148 cirurgias, sendo em média, 10 unidades por cirurgia, totalizando 76,05 pacotes (20unidades/pacote).

Os outros itens que apresentaram desperdício foram: fio cirúrgico algodão - 502 unidades (total 33,5 pacotes); compressa gaze branco 45x45cm - 304 unidades (total de 60,8 pacotes); compressa gaze branco 30x30cm - 78 unidades (total 5,6 pacotes); fios cirúrgicos - 56 unidades, luvas cirúrgicas quatro unidades, Ataduras/crepon - quatro unidades e, outras gazes - uma unidade.

Assim, apenas 8 (7,62%) dos 105 tipos de materiais apresentaram desperdício.

Tabela 4 - Distribuição do total de itens de material de consumo desperdiçados nas cirurgias - São Paulo, 2011

Item	Descrição dos itens (desperdício)	n	média	Desvio-padrão	mínimo	máximo	soma
4	compressa gaze branco 45 x 45 cm (unid)	111	2,7	1,7	1	10	305
5	compressa gaze branco 30 x 30 cm (unid)	28	2,8	1,4	1	5	78
6	compressa gaze branco 7,5x7,5 cm (unid)	148	10,3	4,0	3	20	1529
7	luvas cirúrgicas	4	1,0	0,0	1	1	4
15	Fio cirúrgico algodão (unid)	47	10,7	6,8	3	30	502
36	Outras gazes	1	1,0	.	1	1	1
38	Ataduras/crepon	2	2,0	0,0	2	2	4
105	Fios cirúrgicos	44	1,3	0,6	1	3	56

Ao considerar os itens acima, por pacotes, o item atadura/crepon apresenta o maior desperdício, uma média de 2 pacotes por cirurgia; fios cirúrgicos apresentou o segundo maior desperdício, média de 1,3 pacotes por cirurgia.

O item fios cirúrgicos foi considerado, neste estudo, como aqueles que foram agrupados e calculado a média ponderada do valor monetário unitário (APÊNDICE 2).

6.2.4.1 Total de itens desperdiçados evitáveis

Os dados da Tabela 5 mostram a distribuição dos itens desperdiçados que poderiam ser evitados, considerando-se aqueles que perderam a mesma quantidade contida numa embalagem/pacote.

O item que apresentou maior desperdício evitável foi a compressa de gaze branco 45x45 cm que poderiam ser evitados 85 unidades, média de cinco unidades ou um pacote/cirurgia.

Os outros itens desperdiçados que poderiam ser evitados foram: compressa gaze branco 7,5x7,5cm, 80 unidades/4 pacotes; fio cirúrgico algodão 75 unidades/5 pacotes; fios cirúrgicos 51 unidades; compressa gaze branco 30x30cm, 30 unidades/6 pacotes; ataduras/crepon quatro unidades; luvas cirúrgicas uma unidade; e sondas uma unidade.

Tabela 5 - Distribuição do total de itens de materiais de consumo desperdiçados evitáveis nas cirurgias - São Paulo, 2011

Item	Itens desperdício evitável	N	média	Desvio-padrão	mínimo	Máximo	soma
4	compressa gaze branco 45 x 45 cm (unid)	17	5	1,6	1	10	85
5	compressa gaze branco 30 x 30 cm (unid)	6	5,0	0,0	5	5	30
6	compressa gaze branco 7,5x7,5 cm (unid)	4	20,0	0,0	20	20	80
7	luvas cirúrgicas	1	1,0	.	1	1	1
15	Fio cirúrgico algodão (unid)	5	15	9,9	2	30	75
18	Sondas	1	1,0	.	1	1	1
38	Ataduras/crepon	2	2,0	0,0	2	2	4
105	Fios cirúrgicos	40	1,3	0,6	1	3	51

6.2.4.2 Total de itens desperdiçados não evitáveis

Na tabela 6 estão apresentados os itens que não foram utilizados e que não poderiam ser evitados, por apresentarem a embalagem acima da quantidade necessária. Os demais itens, não representados na Tabela, não apresentaram desperdícios.

O item que mostrou maior número de desperdício, considerado como não evitável, foi a compressa gaze 7,5x7,5cm – 1.441 unidades ou 72,05 pacotes, ou seja, uma média de 9,74 unidades/cirurgia; que significa quase meio pacote, uma vez que a embalagem conta com 20 unidades.

A Compressa gaze 45x45cm apresentou 225 unidades ou 45 pacotes; compressa gaze 30x30cm 48 unidades ou 9,6 pacotes; fio cirúrgico algodão 429 unidades ou 28,6 pacotes; e, fios cirúrgicos cinco unidades em 44 cirurgias, uma média de 0,11 por cirurgia.

Tabela 6 - Distribuição do total de itens de materiais de consumo desperdiçados não evitáveis nas cirurgias - São Paulo, 2011

Item	Itens desperdício não evitável	n	média	Desvio-padrão	mínimo	Máximo	soma
4	compressa gaze branco 45 x 45 cm (unid)	111	2,02	1,29	0	6	225
5	compressa gaze branco 30 x 30 cm (unid)	28	1,71	1,24	0	5	48
6	compressa gaze branco 7,5x7,5 cm (unid)	148	9,74	3,99	0	20	1441
7	luvas cirúrgicas	4	0,75	0,50	0	1	3
15	Fio cirúrgico algodão (unid)	47	9,12	6,29	0	30	429
36	Outras gazes	1	1,00	.	1	1	1
105	Fios cirúrgicos	44	0,11	0,39	0	2	5

Estudo realizado sobre a dimensão do desperdício de medicamentos, em um ambulatório de Portugal, entre 2005 e 2006, avaliou a quantidade e o custo da inadequação de dimensão da embalagem ao tempo de tratamento e também a não adesão do doente à terapêutica. Os resultados mostraram que

houve desperdício de 21,7%, e o índice de desperdício de 9,7% foi atribuído à inadequação das embalagens dos medicamentos, com o custo de 1,75 €/medicamento; o índice de 10,2% foi relacionado à falta de adesão à terapêutica, gerando um custo em média 44,4 € /medicamento.⁴⁶

No Brasil, um estudo demonstrou que as apresentações de nimesulida, paracetamol + fosfato de codeína, omeprazol, loratadina e haloperidol apresentam um desajuste à prescrição médica em razão da apresentação da embalagem, refletindo em desperdício de dois a oito comprimidos e variação do prejuízo de R\$ 0,32 a R\$ 13,76.⁴⁷

Com relação a desperdícios não evitáveis de materiais de consumo em saúde, sobre a adequação das embalagens, não foi evidenciado trabalhos na literatura nacional e internacional, limitando assim, a discussão dos resultados obtidos.

6.3 CARACTERIZAÇÃO DO PERCENTUAL DE ITENS

Nos resultados apresentados pelos dados da Tabela 7, os itens que foram 100% utilizados nas cirurgias, não estão representados.

Luas cirúrgica foi o item utilizado em 45,4% das cirurgias e o que mais foi estornado 54,3%, pois apresenta cinco variações no tamanho para atender as equipes cirúrgicas.

Apesar disso, fio cirúrgico algodão (unidade) foi o item mais desperdiçado (19,5% dos itens), porém, sendo não evitável em 16,5%. Isto se deve a quantidade total de embalagem (15 fios/pacote).

Ataduras/crepon foi o item que mais poderia ter sido evitável (3,4% dos itens); estas são utilizadas nas cirurgias ortopédicas sendo, às vezes, solicitadas antes da necessidade.

Os itens mais estornados foram: compressa gaze 30x30cm (38,7%); compressa gaze 7,5x7,5cm (44,5%); luvas cirúrgicas (54,3%) e seringas (42,5%).

Tabela 7 – Distribuição do percentual do total de itens de material de consumo nas cirurgias - São Paulo, 2011

		% itens usados	% itens estornados	% itens desperdiçados	% itens evitáveis	% itens não evitáveis
1	Agulhas	89,0%	11,0%	0,0%	0,0%	0,0%
2	Bisturi descartável	77,6%	21,9%	0,0%	0,0%	0,0%
3	Campo cirúrgico	93,4%	6,6%	0,0%	0,0%	0,0%
4	compressa gaze branco 45 x 45 cm (unid)	73,7%	19,6%	6,9%	2,0%	5,1%
5	compressa gaze branco 30 x 30 cm	47,3%	44,2%	8,5%	3,3%	5,2%
6	compressa gaze branco 7,5x7,5 cm (unid)	46,9%	44,5%	8,4%	0,4%	8,0%
7	luvas cirúrgicas	45,4%	54,3%	0,1%	0,0%	0,1%
8	Seringas	57,4%	42,5%	0,0%	0,0%	0,0%
9	Eletrodo descartável	80,4%	19,6%	0,0%	0,0%	0,0%
12	Cateteres	88,3%	11,7%	0,0%	0,0%	0,0%
13	Tubo extensor conexão	98,5%	1,5%	0,0%	0,0%	0,0%
14	Equipos	98,1%	1,9%	0,0%	0,0%	0,0%
15	Fio cirúrgico algodão (unid/)	56,7%	23,4%	19,5%	3,0%	16,5%
18	Sondas	96,3%	3,7%	0,0%	0,0%	0,0%
19	Tubo aspirador cirúrgico	88,6%	11,4%	0,0%	0,0%	0,0%
20	Película/fita adesiva	95,6%	4,4%	0,0%	0,0%	0,0%
22	PVPI	95,5%	4,5%	0,0%	0,0%	0,0%
24	Clorexidina	94,8%	4,7%	0,0%	0,0%	0,0%
25	Drenos	95,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%
30	Esponja hemostática	84,6%	15,4%	0,0%	0,0%	0,0%
32	Clip laqueação mecânica -	92,0%	8,0%	0,0%	0,0%	0,0%
33	Conjunto Trocarte	98,5%	1,5%	0,0%	0,0%	0,0%
35	Cânulas	98,8%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%
36	Outras gazes	88,1%	10,2%	1,7%	0,0%	1,7%
38	Ataduras/crepon	86,3%	10,3%	3,4%	3,4%	0,0%
69	Agulha punção lombar	98,9%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%
86	Clip laqueação vascular	72,7%	27,3%	0,0%	0,0%	0,0%
94	Sonda Foley	90,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%
99	Fio sintético absorvível 2,0 ag 1/2 cir cilíndrica (1437)	76,3%	23,7%	0,0%	0,0%	0,0%
100	Fio sintético absorvível 2,0 agulha 3/8 cilíndrica(1244)	75,3%	23,3%	0,0%	0,0%	0,0%
101	Fio sintético absorvível 1 agulha 1/2 cir cilíndrica (1268)	76,9%	23,1%	0,0%	0,0%	0,0%
104	Fio nylon monofilamento 10-0 2 ag oftalmo (1280)	62,5%	37,5%	0,0%	0,0%	0,0%
105	Fios cirúrgicos	73,8%	22,6%	3,5%	3,2%	0,3%

Esses dados mostram a necessidade de um estudo para diminuir a quantidade de materiais encaminhados à sala de operações em *kits* e materiais

avulsos; porém recomenda-se que além de fundamentar-se no consumo e estorno, agregue outros pontos, como o conhecimento dos circulantes de sala, pois estes vivenciam os processos do intraoperatório dos procedimentos cirúrgicos.

6.4 CARACTERIZAÇÃO DOS RESULTADOS DO ESTUDO

6.4.1 Total de itens encaminhados, estornados, desperdiçados, evitáveis e não evitáveis

De acordo com os dados da Tabela 8, verifica-se que a quantidade de itens encaminhados foi de 37.298 unidades, média de 135,63 unidades/cirurgia. Foram utilizadas média de 77,46 unidades por cirurgia; estornadas em média, 49,4 por cirurgia e desperdiçadas, em média, 11,8 unidades.

Tabela 8 - Distribuição do total de itens de materiais de consumo nas cirurgias - São Paulo, 2011

	N	Média	Desvio-padrão	mínimo	máximo	Soma
Quantidade total de itens	275	135,63	71,51	14	458	37298
Total de itens usados	275	77,46	46,25	10	286	21301
Total de itens estornados	274	49,4	43,58	2	315	13518
Desperdício total	210	11,8	7,64	1	38	2479
Itens evitáveis	210	1,56	4,6	0	33	327
Itens não evitáveis	210	10,2	7,1	0	38	2152

Na Tabela 8 pode-se visualizar, também, que em 65 cirurgias não houve desperdício. Na maioria dessas cirurgias foi observada o aproveitamento das gazes brancas 7.5x7.5cm, 45x45cm e/ou 30x30cm para utilização na limpeza

da pele e na realização do curativo, bem como utilizadas pelos anestesiologistas na extubação. Essa é uma atividade comum na finalização dos procedimentos cirúrgicos: limpeza e secagem da pele (retirada do PVPI) e, realização do curativo (utilizando compressa gaze 7,5x7,5cm).

6.4.2 Percentual total de itens encaminhados, estornados, desperdiçados, evitáveis e não evitáveis

Nos dados da Tabela 9 são apresentados os mesmos dados da Tabela 8, porém em percentuais. Nas cirurgias, foram utilizadas em média 58,25% dos itens encaminhados e, 34,49% foram estornados.

Estudo realizado em um hospital universitário, foi observado que o percentual de estorno era em até 51,9% na maioria dos *kits* 54 (66,6%) analisados, e a meta proposta para o HU-USP seria conseguir estorno em torno de 20%.¹⁰ Neste estudo, no ano 2011, a porcentagem média de estorno foi de 34,49% em 50% dos *kits* analisados, mostrando uma redução de retrabalho. Salientando, que estes valores foram obtidos por meio dos *kits* cirúrgicos e materiais avulsos, total de materiais estornados. Portanto, se for considerado somente o *kit* cirúrgico este valor será menor.

Tabela 9 - Distribuição do percentual médio do total de itens nas cirurgias - São Paulo, 2011

	média	Desvio-padrão	mínimo	máximo
Percentual de itens usados	58,25	18,07	16,82	93,81
Percentual de itens estornados	34,49	17,39	1,37	99,45
Percentual de desperdícios	9,34	6,21	0,40	30,91
Percentual de itens evitáveis	1,23	3,44	0	21,9
Percentual de itens não evitáveis	8,14	5,66	0,00	30,91

Em relação aos desperdícios, apresenta-se um percentual médio de 9,34%, e 1,23% foram de itens que poderiam ser evitáveis e 8,14% de itens não evitáveis.

O índice de desperdício de materiais de consumo no CC do HU-USP foi de 9,34%. Entretanto, trata-se de um estudo de caso, representando apenas a realidade desse contexto. Sendo uma Instituição de ensino, definida por assistência secundária, com cirurgias em sua maioria eletivas e urgências, de pequeno e médio porte.

O índice utilizado em CC, até o momento, é de 20%, segundo o índice proposto em um trabalho realizado em um hospital universitário do interior de São Paulo. No entanto, esse dado foi obtido pelo levantamento de opiniões da equipe de enfermagem sobre tipos, causas e sugestões sobre os desperdícios possivelmente, existentes.¹²

Assim, o índice de desperdício considerado no Centro Cirúrgico do HU-USP, foi de 1,23%.

A partir deste índice da Instituição podemos elaborar um importante indicador – desperdício de materiais de consumo - salientando que indicadores baseados em índices são sinalizadores de não conformidade e que sua utilização dependerá do contexto em que estiver inserido.⁴⁸

Os indicadores são importantes ferramentas destinadas a avaliar e monitorar a qualidade de um serviço, visando o acesso à eficiência, eficácia e a confiabilidade dos processos de trabalho.⁴⁸

O indicador não é uma medida direta da qualidade, mas, um sinalizador que detecta e orienta a atenção para assuntos específicos e que necessitam revisões periódicas.⁴⁸

Para a implantação de indicador - desperdício de materiais de consumo – deve-se monitorar o registro de todas as informações definidas pelo conteúdo do indicador, com a validação dos resultados e a análise comparativa frente aos padrões internos e externos.⁴⁸

Na literatura consultada, não foram evidenciados trabalhos que apresentam índices de desperdícios mensurados, limitando, dessa forma, a comparação com os resultados obtidos neste estudo.

Na literatura, encontram-se alguns trabalhos sobre desperdício de materiais de consumo em saúde, porém referentes às Unidades de internação, Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e de Unidade de Terapia Intensiva neonatal (UTIN).^{13,24,49,50}

No estudo de uma UTIN foram acompanhadas as características na utilização dos materiais de consumo. O levantamento foi realizado por meio de 100 horas de observação direta não participativa, no Hospital Universitário de Curitiba (PR), nos turnos da manhã, tarde e noite, no período de 3 semanas. Durante o período de observação, foram levantados os itens caracterizados como uso indevido de materiais de consumo, sendo categorizados como: materiais de baixa qualidade - custo de desperdício de R\$ 630,65; emprego habitual inadequado (utilização do material para outra atividade) – desperdício de R\$1.565,49 ; imprevisto - custo de desperdício de R\$ 3.401,23 e inabilidade profissional – custo de desperdício R\$ 1.611,58. Portanto, o desperdício total por uso indevido de materiais nesse estudo foi de R\$7.208,95.⁴⁹

Outra pesquisa, desenvolvida nas unidades de internação médica, cirúrgica, pediátrica e obstétrica, entre 2009 e 2010, foram 45 entrevistados entre enfermeiros, auxiliares e técnicos de enfermagem sobre as fontes, agentes e causas de desperdícios. Os resultados, das causas do desperdício, estão fundamentados em um pilar representado pelos fatores estruturais, organizacionais e gerenciais e categorizados em: desperdícios causados pelo desconhecimento sobre materiais assistenciais por parte dos responsáveis por compras; desperdício causado pela má qualidade dos materiais assistenciais que são adquiridos pelo hospital e desperdício causado pela falta de materiais. Frente a esses fatores, os entrevistados, observaram que o desperdício vem se tornado uma prática inevitável, não intencional, pois necessitam, diariamente, subutilizar, superutilizar e até inutilizar materiais para garantir o exercício do cuidado.²⁴

Para descrever as atividades relativas de gerenciamento de recursos materiais, em uma UTI de um hospital de ensino no interior de São Paulo, foram entrevistadas 24 enfermeiras em 2008; sendo gerados três núcleos temáticos: aquisição de materiais – solicitação de compras, testes e tomada de decisão sobre a implantação de novos materiais; previsão de estoque – programação de materiais, reposição diária/semanal, controle de estoque e falta de materiais; acompanhamento do uso de materiais – consumo, evasão e avaliação da qualidade do material. O estudo mostrou que a enfermeira perpassa pelos três núcleos, executa atividades de controle de qualidade e desperdício, bem como a orientação sobre a forma de utilização adequados dos materiais. Portanto, é imprescindível o conhecimento sobre gerenciamento de recursos materiais, visando o atendimento seguro e de qualidade ao cliente/usuário.⁵⁰

Outro estudo em um hospital universitário, segundo a opinião de 189 profissionais de enfermagem e médicos, em diferentes unidades de internações, foram identificados os tipos de desperdícios, suas causas e sugestões para minimizá-los e/ou eliminá-los. O desperdício mais citado foi relacionado aos recursos materiais (36%), com um custo anual estimado em torno de R\$ 479.262,86. Os materiais mais citados foram os medicamentos, pacotes de curativos, papel sulfite e dispositivos para infusão.¹³

Embora existam poucos estudos em relação ao gerenciamento de materiais e desperdício, estes citados demonstram a evidente preocupação pelos enfermeiros em garantir a qualidade e continuidade da assistência de enfermagem com o olhar voltado ao cuidado ao cliente/usuário.

6.5 CARACTERIZAÇÃO DOS RESULTADOS POR PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS

Os resultados de itens por procedimento cirúrgico estão apresentados no APÊNDICE 3. No período da coleta, foram analisados 128 tipos de procedimentos, dos quais os mais observados foram: 40(31,2%) herniorrafias, subdivididas em umbilical, epigástrica, incisional, inguinal e diafragmática;

29(22,6%) Colectistectomia Videolaparoscópica; 13(10,1%) Amigdalectomia com/sem adenoidectomia e 8(6,2%) Laparotomia Exploradora.

Nas cirurgias de Herniorrafias, foram desperdiçados 466 unidades de materiais em 34 cirurgias, uma média de desperdício de 13,7 unidades por cirurgia. A cirurgia de herniorrafia incisional grande apresentou a maior média de desperdício com 32 unidades em uma cirurgia, sendo considerada evitável em 100%.

No procedimento Colectistectomia Videolaparoscópica, foram desperdiçadas 190 unidades de materiais por 20 cirurgias, média 9,5 materiais por cirurgia, sendo 181(95,2%) unidades desperdiçadas de forma não evitável.

Na cirurgia Laparotomia Exploradora, foram desperdiçadas 147 unidades de material nas oito cirurgias, média de 18,4 unidades/cirurgia, sendo evitável 18(12,3%) e não evitável 129 (87,7%) unidades.

Na cirurgia de Amigdalectomia com/sem adenoidectomia, foram desperdiçadas 130 unidades de materiais em 11 cirurgias, das quais foram consideradas não evitáveis 115(88,5%) unidades. A cirurgia de Amigdalectomia com adenoidectomia apresentou 100% de desperdício não evitável.

6.6 CARACTERIZAÇÃO DOS RESULTADOS POR *KITS* CIRÚRGICOS E MATERIAIS AVULSOS

6.6.1 Caracterização do total de itens, por *kits* cirúrgicos e materiais avulsos

No período de coleta, foram analisados 50 *kits* cirúrgicos e materiais avulsos, dos quais os mais observados foram: 41 *kits* de Herniorrafias, 32 *kits* Cirurgia Laparoscópica, 17 *kits* Osteossíntese MI (membro inferior) e 15 *kits* Adenoamigdalectomia (APÊNDICE 4).

Conforme citado anteriormente, os *kits* cirúrgicos atendem a mais de um procedimento cirúrgico, por exemplo: o *Kit* Cirurgia Laparoscópica atendeu a 29 cirurgias de Colecistectomia Videolaparoscópica, duas cirurgias de Peritonioscopia e uma cirurgia de Coledocotomia.

No *kit* Herniorrafia, houve desperdício de 503 unidades em 35 cirurgias, média 14,37 unidades/cirurgia, das quais, 422(83,9%) unidades apresentaram desperdício não evitável.

O maior desperdício evitável foi do *Kit* Osteossíntese de Membro Inferior (MI), que apresentou desperdício de 132 unidades/10 cirurgias, porém, nesse *Kit*, o desperdício evitável foi 91(68,9%) unidades de materiais e o desperdício não evitável 41(31,1%) unidades. A cirurgia que apresentou maior desperdício evitável foi Tratamento Cirúrgico de Fratura planalto tibial - 58(100%) unidades. As unidades desperdiçadas foram: compressas gazes 45x45cm e 7,5x7,5cm, e fios cirúrgicos; cujos itens foram abertos antecipadamente, sem real necessidade, perdendo todo o conteúdo das embalagens.

Contudo, das cirurgias atendidas por esse *Kit*, 01 cirurgia de Osteotomia e curetagem de lesão de tíbia, duas cirurgias de Fratura de diáfise de fêmur e uma cirurgia de Luxação/fratura de joelho não apresentam desperdícios de materiais de consumo.

Nos 50 *kits* e materiais avulsos analisados, 25(50%) não apresentaram unidades desperdiçadas evitáveis, ou seja, 100% deles eram desperdícios não evitáveis.

6.6.2 Caracterização percentual dos resultados por kits cirúrgicos e materiais avulsos

Nos dados da Tabela 10 estão apresentados os percentuais médios de itens usados, estornados, desperdiçados, evitáveis e não evitáveis, por *kits* cirúrgicos e materiais avulsos. Foram acompanhados 50 tipos de *kits*, dos 99 existentes no CC do HU-USP, total de 50%.

Alguns *kits* cirúrgicos atendem a mais de um procedimento cirúrgico, por exemplo, *kit* Laparotomia Exploradora atende as cirurgias de Gastroenteroanastomose, Laparotomia videolaparoscópica drenagem/biópsia e cirurgias de Ileostomias.

O *kit* cirúrgico e os materiais avulsos que apresentaram maior utilização de materiais de consumo foi Toracosopia infantil (85,22%); no entanto, o maior estorno de materiais foi do *kit* de Laringectomia (78,55%).

Os maiores desperdícios foram nos *kits* Fístula arteriovenosa e Facectomia extracapsular, 22,37% e 21,13% respectivamente. Ambos os desperdícios foram 100% não evitáveis, pois se referiam a quantidade total das embalagens. Estas são cirurgias de pequeno porte e delicadas que utilizam poucos materiais como gazes brancos 7,5x7,5cm e 30x30cm, mas é necessária a abertura da embalagem para se utilizar parte da mesma.

Os *kits* e materiais avulsos de Artroscopia, Artroscopia de ombro, Correção incontinência urinária comTVTO e Nefrectomia não apresentaram desperdício de materiais de consumo, conforme demonstrado nos dados da Tabela 10.

Tabela 10 – Distribuição percentual do total de itens utilizados, estornados, desperdiçados, evitáveis e não evitáveis, por *kits* cirúrgicos e materiais avulsos – São Paulo, 2011

	% de itens usados	% de itens estornados	% de desperdícios	% de itens evitáveis	% de itens não evitáveis
Adenoamigdalectomia	47,53	41,78	11,69	5,16	10,40
Amputação de membros	49,92	44,38	5,71	.	5,71
Artroplastia total de quadril	62,50	27,50	10,00	0,63	9,38
Artroscopia	70,68	29,32	.	.	.
Artroscopia recons ligamentar joelho	23,66	67,74	8,60	.	8,60
Artroscopia de ombro	51,47	48,53	.	.	.
Bucomaxilo grande	56,23	42,01	5,71	1,47	5,48
Cirurgia ginecológica vaginal	46,44	54,16	5,33	0,38	5,26
Cirurgia laparoscópica	68,87	24,57	9,21	1,90	8,72
Cirurgia oftálmica	82,01	17,99	.	.	.

Discussão dos Resultados

	% de itens usados	% de itens estornados	% de desperdícios	% de itens evitáveis	% de itens não evitáveis
Cirurgia ortopédica	56,72	37,09	8,24	2,03	7,42
Cirurgia urológica	33,34	52,99	11,92	5,66	9,65
Colecistectomia convencional ERVB	54,00	41,91	4,54	.	4,54
Correção incont urinária com TVTO	71,43	28,57	.	.	.
Endonasal	73,46	23,71	7,09	.	7,09
Enxerto femuro poplíteo	38,18	47,72	1,97	0,44	1,97
Esofagogastroduoplicatura	45,00	52,80	2,43	0,45	2,21
Facectomia com facoemulsificação	79,49	19,77	3,70	.	3,70
Facectomia extracapsular	45,07	33,80	21,13	.	21,13
Fasciotomia	61,76	29,41	8,82	.	8,82
Fístula arteriovenosa	77,63	.	22,37	.	22,37
Gastrectomia	50,00	45,35	4,65	0,22	4,42
Hemorroidectomia	45,26	48,63	7,56	2,05	6,34
Herniorrafia	59,14	28,08	13,71	5,67	11,63
Histerectomia abdominal	56,22	32,45	8,69	4,33	6,84
Histerectomia laparoscópica	47,11	49,59	3,31	0,83	2,48
Histeroscopia	48,99	48,40	5,21	.	5,21
Laparoscopia ginecológica	49,64	41,81	6,68	.	6,68
Laparotomia exploradora	60,29	32,73	7,92	2,63	7,13
Laringectomia	19,20	78,55	2,24	.	2,24
Laringoscopia direta por vídeo	58,38	23,80	14,03	.	14,03
Mastoidectomia	76,59	18,99	13,27	.	13,27
Nefrectomia	65,35	34,65	.	.	.
Orquipexia	70,48	26,10	6,85	.	6,85
Osteossíntese MI	76,21	19,39	7,93	9,16	2,85
Osteossíntese MS	82,68	12,71	6,53	2,18	5,99
Pequena cirurgia	46,15	48,81	6,10	.	6,10
Pequena cirurgia ginecológica	57,50	41,52	1,96	.	1,96
Plástica grande	22,22	69,55	8,23	2,06	6,17
Plástica pequeno	42,15	47,84	12,50	.	12,50
Postectomia	38,89	49,64	11,47	3,60	9,93
Retossigmoidectomia	66,88	20,58	7,29	.	7,29
RTU	44,17	43,67	17,74	10,47	9,88
Setorectomia	49,38	41,13	6,19	1,04	6,01
Timpanoplastia	53,71	38,34	8,97	6,17	7,94
Toracoscopia adulto	54,91	27,64	17,45	.	17,45
Toracoscopia infantil	85,22	13,91	0,87	.	0,87
Toracotomia adulto	51,81	49,40	0,40	0,40	0,00
Toracotomia infantil	58,36	40,47	2,21	1,55	1,43
Ureterolitotomia endoscópica	53,01	44,90	4,18	0,54	3,91

Os *kits* são produzidos para atender às necessidades das equipes cirúrgicas, por meio da padronização, com o objetivo de diminuir o estresse, controlar os materiais, evitar desperdícios, manter a quantidade e o tipo de material suficiente para cada procedimento, de modo estruturado e planejado; para melhor aproveitamento dos recursos humanos, diminuindo o retrabalho e, por fim, com diminuição de custos.¹⁰

Os *kits* cirúrgicos devem passar por revisões periódicas, com o olhar crítico para a quantidade e tipos de materiais, a serem incorporados e/ou eliminados.

6.7 CARACTERIZAÇÃO DOS RESULTADOS POR ESPECIALIDADE

6.7.1 Caracterização dos resultados do total de itens por especialidade cirúrgica

Na Tabela 11 estão apresentados os resultados dos itens por especialidade.

Pelos resultados, pode-se observar que, em média, as cirurgias Ginecológicas e Bucomaxilo são as que mais apresentam quantidade total de itens, 184.32 e 180.68, respectivamente.

Mas, as especialidades que mais utilizam itens são Bucomaxilo e ortopedia com, em média, 104,05 e 100,46, respectivamente. Em média, a ginecologia foi a especialidade com maior número de estornos (média de 85,5 itens) e maior número de desperdícios (média de 13,76 itens).

Por outro lado, a especialidade com maior número de itens evitáveis foi a ortopedia, média 7,36 itens.

Tabela 11 – Distribuição do total de itens de materiais de consumo encaminhados, utilizados, estornados, desperdiçados, evitáveis e não evitáveis por especialidade cirúrgica – São Paulo, 2011

		Especialidade					
		Bucomaxilo	Geral	Ginecologia	Oftalmologia	Ortopedia	Otorrino
Quantidade total de itens	N	19	152	28	9	41	27
	Média	180,68	128,82	184,32	57,67	143,56	100,70
	Desvio-padrão	44,15	78,48	74,55	18,63	45,68	14,37
	Mínimo	98	27	14	38	85	81
	Máximo	230	458	306	96	292	146
	Soma	3433	19580	5161	519	5886	2719
Total de itens usados	N	19	152	28	9	41	27
	Média	104,05	70,58	92,64	43,11	100,46	55,37
	Desvio-padrão	36,22	44,33	47,58	13,05	54,55	23,84
	Mínimo	45	15	10	30	35	21
	Máximo	170	286	217	64	263	127
	Soma	1977	10728	2594	388	4119	1495
Total de itens estornados	N	19	151	28	9	41	27
	Média	72,74	47,74	82,50	12,67	36,37	36,74
	Desvio-padrão	48,95	45,92	50,82	9,19	22,31	15,38
	Mínimo	4	5	4	5	9	2
	Máximo	181	315	194	32	126	59
	Soma	1382	7161	2310	114	1491	992
Desperdício total	N	14	127	21	2	26	20
	Média	11,14	12,03	13,76	8,50	10,38	10,50
	Desvio- padrão	4,62	7,80	9,32	9,19	7,83	6,05
	Mínimo	3	1	1	2	1	1
	Máximo	21	38	37	15	33	25
	Soma	156	1528	289	17	270	210

continua

continua

		Especialidade					
		Bucomaxilo	Geral	Ginecologia	Oftalmologia	Ortopedia	Otorrino
Itens evitáveis	N	2	41	6	0	11	4
	Média	3,00	4,80	4,33	.	7,36	5,00
	Desvio-padrão	2,83	6,42	7,69	.	11,01	,00
	Mínimo	1	1	1	.	1	5
	Máximo	5	32	20	.	33	5
	Soma	6	197	26	.	81	20
Itens não evitáveis	N	14	127	21	2	26	20
	Média	10,71	10,54	12,57	8,50	7,27	9,50
	Desvio-padrão	5,00	7,22	9,39	9,19	6,26	4,84
	Mínimo	3			2		1
	Máximo	21	38	37	15	18	20
	Soma	150	1339	264	17	189	190

6.7.2 Caracterização percentual dos resultados por especialidade

Nos dados da Tabela 12, estão apresentados os percentuais médios de itens usados, estornados, desperdiçados, evitáveis e não evitáveis, por especialidade cirúrgica.

O maior percentual de itens utilizados correspondem a especialidade da Oftalmologia (76,51%), com menor estorno (20,73%). No entanto, apresenta o índice total de desperdício de 12,42%. Isto é devido ao fato que, em apenas duas cirurgias houve desperdício de 17 unidades de materiais de consumo, sendo as gazes brancas 7,5x7,5cm, (média 8,5 unidades/cirurgia). Mas todos são classificados como não evitáveis 12,42%, pois utilizaram apenas parte do conteúdo da embalagem.

Foi observado nas Cirurgias ortopédicas, entre o desperdício evitável e não evitável, uma diferença insignificante de 5,16% e 5,59%, respectivamente. Nas demais especialidades cirúrgicas, o maior percentual médio, esta representado pelo desperdício não evitável.

Tabela 12 – Distribuição percentual média do total de itens utilizados, estornados, desperdiçados, evitáveis e não evitáveis por especialidade – São Paulo, 2011

	Especialidade					
	Bucomaxilo	Geral	Ginecologia	Oftalmologia	Ortopedia	Otorrino
Percentual de itens usados	59,44	56,45	51,75	76,51	67,56	53,93
percentual de itens estornados	38,37	34,58	43,24	20,73	27,39	37,54
Percentual de desperdícios	6,25	10,21	6,81	12,42	7,77	10,41
Percentual de itens evitáveis	1,47	4,00	2,54	.	5,16	5,42
Percentual de itens não evitáveis	6,03	8,98	6,10	12,42	5,59	9,33

6.8 ANÁLISE DE CORRELAÇÃO LINEAR - PEARSON

Para verificar as possíveis correlações entre as escalas foi utilizado o

Coeficiente de Pearson. Os resultados dos coeficientes de correlação estão apresentados Nos dados da Tabela 13.

Tabela 13 – Análise de Pearson na correlação entre o total de itens de materiais de consumo utilizados, estornados, desperdiçados, evitáveis e não evitáveis nas cirurgias – São Paulo, 2011

	Total de itens usados	Total de itens estornados	Desperdício total	Itens evitáveis	Itens não evitáveis
Total de itens utilizados	1				
Total de itens estornados	0,23	1			
Desperdício total	0,17	0,13	1		
Itens evitáveis	-0,07	-0,09	0,64	1	
Itens não evitáveis	0,19	0,16	0,81	-0,24	1

Foram consideradas fortes correlações valores acima de 0,8 (grau de correlação acima de 80%) e foram consideradas correlação moderada valores

de Pearson entre 0,5 e 0,7. Correlação abaixo de 0,5 foram consideradas baixas.

Pode-se observar a correlação forte entre o desperdício total e o desperdício de itens não evitáveis e, a correlação moderada entre o desperdício total e desperdício evitáveis.

Esta correlação evidencia a relação de desperdício total com a dimensão da quantidade contida nas embalagens dos materiais de consumo (não evitável), sobretudo das gazes brancos (7,5x7,5cm; 30x30cm, 45x45cm) e Fio cirúrgico algodão.

Não houve correlação entre os materiais estornados e desperdiçados. Evidenciando que o desperdício não tem relação com a quantidade de materiais ofertados/disponibilizados para os procedimentos cirúrgicos.

6.9 AVALIAÇÃO DOS CUSTOS

6.9.1 Custo total de desperdício evitável e não evitável

Na Tabela 14 estão apresentados os resultados dos custos, total desperdiçado e custos do desperdício evitável e não evitável, no período do estudo.

Os resultados mostraram que o item com maior custo desperdiçado foi Compressa gaze branco 45x45cm - R\$ 299,14. No entanto, seu maior custo foi representado pelo desperdício não evitável, R\$ 214,51. Fios cirúrgicos apresentou o maior custo do desperdício evitável R\$ 207,35.

O custo total dos materiais fio cirúrgico algodão, outras gazes, ataduras/crepon, e fios cirúrgicos foi calculado pela média ponderada do valor monetário unitário (APÊNDICE 2).

Tabela 14 – Custo em reais dos materiais de consumo desperdiçados, evitável e não evitável nas cirurgias – São Paulo, 2011

ordem	descrição dos itens	total desperdício	Total evitável	total não evitável
4	compressa gaze branco 45 x 45 cm (unid)	299,14	84,62	214,51
5	compressa gaze branco 30 x 30 cm (unid)	40,56	15,60	24,96
6	compressa gaze branco 7,5x7,5 cm (unid)	65,40	3,44	61,96
7	luvas cirúrgicas	1,84	0,46	1,38
15	Fio cirúrgico algodão (unid)	66,58	10,35	56,23
36	Outras gazes	2,99	0,00	2,99
38	Ataduras/crepon	5,66	5,66	0,00
105	Fios cirúrgicos	227,67	207,35	20,33

6.9.2 Custo total estimado de desperdício no estudo

A seguir, nos dados da Tabela 15, foi estimado o custo total dos materiais encaminhados, utilizados, estornados, desperdiçados, evitáveis e não evitáveis, no período de 4 meses estudados.

Observa-se que, não houve diferença significativa de valor monetário entre os custos de desperdícios evitáveis e não evitáveis, R\$ 327,48 (46,13%) e R\$ 382,36 (53,87%), respectivamente. Isso se deve ao fato de que o maior custo fios cirúrgicos foi representado pelos itens evitáveis.

Tabela 15 – Custo total estimado dos itens encaminhados, utilizados, estornados, desperdiçados, evitáveis e não evitáveis nas cirurgias observadas – São Paulo, 2011

total de itens	itens utilizados	itens estornados	total desperdício	total evitável	total não evitável
R\$ 153.457,88	R\$ 133.730,30	R\$ 19.017,71	R\$ 709,84	R\$ 327,48	R\$ 382,36

6.9.3 Custo total estimado de desperdício no estudo, em 4 meses

No estudo, foram acompanhadas 275(17,7%) cirurgias, no período de 4 meses, fevereiro a maio, de 2011. Na Tabela 14, foi estimado o custo de todas as cirurgias realizadas no período de 4 meses.

O custo total do desperdício, em um período de 4 meses, seria de R\$ 4.010,39, que representa 0,47% em relação ao custo total.

Tabela 16 – Custo total estimado do total de itens encaminhados, utilizados, estornados, desperdiçados, evitáveis e não evitáveis, em 4 meses – São Paulo, 2011

total de itens	itens utilizados	itens estornados	total desperdício	total evitável	total não evitável
R\$ 867.298,12	R\$ 755.538,42	R\$ 107.749,32	R\$ 4010,39	R\$ 1.850,17	R\$ 2.160,22

6.9.3 Custo total estimado de desperdício no período de 1 ano

Quando extrapolado o custo total para um ano do total de cirurgias realizadas, dos 8 tipos de materiais, o custo total do desperdício representaria R\$ 12.031,20. Estes valores estão representados na Tabela 17.

Tabela 17 – Custo total estimado dos totais de itens encaminhados, utilizados, estornados, desperdiçados, evitáveis e não evitáveis em 1 ano – São Paulo, 2011

total de itens	itens utilizado	itens estornados	total desperdício	total evitável	total não evitável
R\$ 2.601.895,77	R\$ 2.266.615,25	R\$323.249,32	R\$ 12.031,20	R\$ 5.550,51	R\$ 6.480,68

Os custos dos desperdícios, apresentados nas Tabelas 15,16 e 17, mostraram-se baixos quando comparados ao custo total de materiais de consumo utilizados na Instituição. Mas, quando analisamos a quantidade de tipos de materiais - 8 (7,62%), e o custo total anual de R\$ 12.031,20, este valor passa a ser considerável; pois trata-se de um único setor analisado, devendo ser monitorados e avaliados, esses desperdícios, periodicamente.

Estes valores representam a unidade estudada, CC de um hospital de assistência secundária, com cirurgias eletivas e urgências, que apresenta uma ferramenta de gerenciamento de materiais baseada no Just in Time, e este gerenciamento é considerado como primordial pela administração.

No HU-USP, o gerenciamento de materiais passa periodicamente por revisões, readequações e mudanças. Após este estudo, houve várias modificações com o objetivo de reduzir e/ou eliminar os processos ineficientes e buscar a excelência de qualidade e segurança no atendimento ao paciente/usuário.

Atualmente, o SGM está sendo implementado nas demais unidades do HU-USP, que permitirá o conhecimento e a mensuração dos desperdícios para efeito de comparação e análise de relevância dos índices da Instituição.

7 CONCLUSÕES

Esta pesquisa permitiu a identificação dos tipos e as quantidades dos materiais de consumo encaminhados, utilizados, estornados e desperdiçados, bem como a classificação em desperdício evitável e não evitável, e seus custos, no intraoperatório em um CC do HU-USP, e possibilitou as seguintes conclusões:

- no período da coleta de dados, foi realizado um total de 1.555 cirurgias, sendo observadas 275(17,7%) das seguintes especialidades: Ginecologia 28(29,5%), Otorrino 27(24,3%), Oftalmologia 8(18,2%), Bucomaxilo 19(18,1%), Cirurgia Geral 152(16,3%) e Ortopedia 41(15,4%);
- foram analisados 105 tipos de materiais de consumo, em 275 cirurgias observadas;
- os itens mais encaminhados, utilizados e estornados foram luvas cirúrgicas e seringas, considerando a unidade como pacote/embalagem;
- os itens mais desperdiçados foram fios cirúrgicos, fio cirúrgico algodão, compressa gaze 45x45cm, compressa gaze 7,5x7,5cm, compressa gaze 30x30cm;
- os itens mais desperdiçados e classificados como evitável foram atadura/crepon 3,4% e fios cirúrgicos representando 3,2%;
- os itens mais desperdiçados e considerados como não evitáveis foram: fio cirúrgico algodão (16,5%), compressas gaze 7,5x7,5cm (8%), 30x30cm (5,2%) e 45x45cm (5,1%);
- no período da coleta, foram analisados 128 tipos de procedimentos (especialidades cirúrgicas), nas quais as mais acompanhadas foram: 40(31,2%) herniorrafias; 29(22,6%) Colecistectomia

Videolaparoscópica; 13(10,1%) Amigdalectomia com/sem adenoidectomia e 08(6,2%) Laparotomia Exploradora;

- nos procedimentos de Herniorrafias houve desperdício em 11,77% dos materiais encaminhados, sendo não evitável em 82,62%; nas cirurgias de Colecistectomia Videolaparoscópica foram desperdiçados 190 unidades de materiais em 20 cirurgias, sendo não evitável 181(95,2%) unidades; nas cirurgias Laparotomia Exploradora foram desperdiçados uma média de 18,4 unidades por cirurgia, sendo evitável 18(12,3%); e a cirurgia Amigdalectomia com/sem adenoidectomia foram desperdiçados 130 unidades de materiais em 11 cirurgias, das quais foram não evitáveis 115(88,5%) unidades;
- foram analisados 50 *kits* cirúrgicos e materiais avulsos, dos quais o que apresentou maior desperdício foi o *Kit* Osteossíntese de Membro Inferior (MI) sendo desperdício evitável em 68,9%;
- nos 50 *kits* e materiais avulsos analisados 25(50%) deles não apresentaram itens desperdiçados evitáveis, ou seja, 100% deles eram unidades desperdiçados não evitáveis;
- o percentual médio do total de desperdício na amostra foi de 9,34%, dos quais 1,23% seriam evitáveis e 8,14% não evitáveis. Assim, o índice de desperdício considerado foi de 1,23%;
- o custo de desperdício total foi de R\$ 709,84; sendo R\$ 327,48 e R\$ 382,36% evitável e não evitável, respectivamente;
- a análise de correlação linear de Pearson mostrou um forte correlação entre o total de itens desperdiçados e não evitáveis e, não mostrou correlação entre desperdício e estorno.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo permitiu, além do cálculo do desperdício e de seu índice, criar um referencial para pesquisas futuras na área de gerenciamento de materiais hospitalares; salientar a importância do conhecimento de materiais de consumo e também evidenciar a importância da análise exaustiva de processos de materiais, dos seus custos e definir, o que é valor agregado para minimizar e/ou eliminar desperdícios. Ressaltando que é a área mais onerosa das organizações de saúde, após a de recursos humanos.

A limitação do estudo foi evidenciada pela escassez de literaturas sobre desperdício de materiais de consumo na saúde, dificultando a análise, comparação e enriquecimento da discussão dos resultados.

O estudo foi possível porque o HU-USP possui um sistema de materiais informatizado (SGM), baseado na ferramenta *JIT*, permitindo a análise eficiente dos processos de gerenciamento dos materiais de consumo em CC, fornecendo dados e informações para subsidiar a tomada de decisões no alcance das metas da organização. Também, é um Hospital de assistência secundária, que apresenta cirurgia em sua maioria eletiva e de urgência; apresenta processos e subprocessos definidos e em constante avaliação por alunos, colaboradores e professores, permitindo, assim, a realização deste estudo.

Nas situações analisadas de desperdício, o desperdício evitável refere-se à relação entre o comportamento, a cultura e a gestão nas organizações, portanto, modificáveis. A sensibilização e a conscientização, são as etapas preliminares, lembrando que as raízes do desperdício estão no perfil cultural das diferentes realidades socioeconômicas, no comprometimento das pessoas envolvidas e na cultura da organização.

No local do estudo, apesar do baixo índice de desperdício, não foi observada a preocupação com o mesmo; foram evidenciadas atitudes isoladas das equipes médica e de enfermagem a respeito dos questionamentos antes da abertura dos materiais. A questão da preocupação foi mais observada fora

da sala de cirurgia, na área de Suprimentos, onde realmente se verificam o conhecimento e preocupação sobre a logística e o custo de materiais.

Outra situação analisada, o desperdício não evitável, aquele sob a responsabilidade da indústria, que apesar de, possuir também o controle de seus custos, gera desperdício econômico (para quem compra) e da matéria-prima, e produz um impacto para o meio ambiente pela geração de resíduos.

Dessa forma, após o cálculo do índice de desperdício e sua classificação, qual seria o seu significado para a Instituição? Quais seriam as modificações nos processos a serem melhoradas? Qual o papel da Instituição frente à indústria de materiais hospitalares, com relação à adequação das quantidades fornecidas nas embalagens?

Sabe-se que estudos sobre desperdícios têm sido a tônica mundial, com o objetivo de aproveitamento máximo dos recursos ao menor custo, ou seja, produzir produtos/serviços com eficiência e eficácia, agregando valor aos mesmos e eliminando os desperdícios.

Este estudo não pretende esgotar o assunto, e sim refletir a respeito do tema desperdício e apresentar uma metodologia para futuros estudos e, assim, permitir a comparação entre os mesmos para o estabelecimento de índices e posteriormente, elaboração de indicadores de desperdício na área da saúde.

Desse modo, esperamos que as instituições e os profissionais de saúde sejam capazes de questionar a importância do uso eficiente e eficaz de seus recursos, conferindo equilíbrio entre a excelência clínica e organizacional, pela participação de todos os envolvidos nos processos.

REFERÊNCIAS

1. Sacramento F. Desperdícios em instituições hospitalares. RIAE Rev Ibero-Am Estratégia [Internet]. 2002 [citado 2012 mar. 15];1(1):15-25. Disponível em: <http://www.revistaiberoamericana.org/ojs/index.php/ibero/article/view/9>
2. Crosby PB. Qualidade é investimento. 3ª ed. Rio de Janeiro: José Olympio; 1994.
3. Barreto MGP. Controladoria na gestão: relevância dos custos da qualidade. São Paulo: Saraiva; 2008.
4. Toussaint J, Gerard RA. Uma transformação na saúde: como reduzir custos e oferecer um atendimento inovador. Porto Alegre: Bookman; 2012.
5. Castilho V, Leite MMJ. Administração de recursos materiais. In: Kurcgant P, coordenadora. Administração em enfermagem. São Paulo: EPU; 2010
6. Vecina Neto G, Ferreira Júnior WC. Administração de materiais para sistemas locais de saúde. In: Fundação Oswaldo Cruz, Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. Administração. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 2001.
7. Long G. Pursing supply chain gains. Healthc Financ Manage. 2005;59(9):118-22.
8. Dallora MELV. Gerenciamento de custos de material de consumo em um Hospital de Ensino [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade São Paulo; 2007.
9. Castilho V, Gonçalves VLM. Gerenciamento de recursos materiais. In: Kurcgant P, coordenadora. Gerenciamento em enfermagem. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010. p.155-67.
10. Paschoal MLH. Estudo do consumo de materiais de um centro cirúrgico após a implementação de um sistema de gestão informatizado [tese doutorado]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade São Paulo; 2009.
11. Aranha GTC. Estudo de um dos indicadores do custo da qualidade: o desperdício [dissertação]. Campinas: Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas; 2001.
12. Aranha GTC, Vieira RW. Estudo de um dos indicadores do custo da qualidade: o desperdício. Rev Adm Saúde. 2004;6(23):43-55.

13. Castilho V, Castro LC, Couto AT, Maia FOM, Sasaki NY, Nomura FH, et al. Levantamento das principais fontes de desperdício de unidades assistenciais de um hospital universitário. *Rev Esc Enferm USP*. 2011;45(n.esp):1613-20.
14. Tronchin DMR, Melleiro MM, Takahashi RT. A qualidade e a avaliação dos serviços de saúde e enfermagem. In: Kurcgant P, coordenadora. *Gerenciamento em enfermagem*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p. 75-87.
15. Silva CPRS, Nora AM. Indicadores de qualidade. In: Leão ER, Silva CPR, Alvarenga DC, Mendonça SHF. *Qualidade em saúde e indicadores como ferramenta de gestão*. São Caetano do Sul: Yendis; 2008.
16. Silva EZ. Um modelo de guia para a preparação da implementação da produção enxuta baseado na aprendizagem organizacional [tese doutorado]. Porto Alegre: Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2008.
17. Feigenhbaum AV. *Controle da qualidade total*. São Paulo: Makron Books; 1994.
18. Moraes Júnior VF, Vasconcelos AF, Graciano CG, Araújo AO. Custos da qualidade: a experiência de um restaurante potiguar no Programa de Turismo Melhor. *ABCCustos*. 2009;4(20):44-60.
19. Oliveira A, Silva AP, Nakasato M, Isosaki M. Dieta enteral por sistema aberto em Unidade de Terapia Intensiva Cardiológica: qual o custo do desperdício? *Rev Bras Nutr*. 2007;22(3):226-9.
20. Robles Júnior A. *Custos da qualidade: aspectos econômicos da gestão da qualidade e da gestão ambiental*. São Paulo: Atlas; 2003.
21. Dicionário Michaelis [Internet]. [citado 2012 maio 20]. Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br>
22. Araújo MMA. *Lean nos serviços de saúde* [dissertação]. Porto (PT): Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto; 2009.
23. Rolim PM, Souza KM, Filgueira LP, Silva LC. Apresentação da refeição versus desperdício de alimentos na alimentação de paciente oncológicos. *Rev Alim Nutr*. 2011;22(1):137-42.
24. Valghetti HH, Roehrs M, Pires AC, Rodrigues C. desperdício de materiais assistenciais na percepção de trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário. *Rev Enferm UGRJ*. 2011;19(3):369-74.

25. Bittar OJNV. Cultura & qualidade em hospitais. In: Quinto Neto A, Bittar OJNV organizadores. Hospitais: administração da qualidade e acreditação de organizações complexas. Porto Alegre (RS):Dacasa;2004.
26. Ray B. Value engineering a practical approach to managing cost in critica care [Internet]. New Delhi; 2001 [cited 2010 Apr 29]. Available from: <http://medind.nic.in/haa/t01/i1/haat01i1p41o.pdf>
27. Vecina Neto G, Reinhardt Filho W. Gestão de recursos materiais e de medicamentos. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade São Paulo; 2002.
28. Barbieri JC, Machline C. Logística hospitalar: teoria e prática. São Paulo: Saraiva; 2006.
29. Lourenço KG, Castilho V. Classificação ABC dos materiais: uma ferramenta gerencial de custos em enfermagem. Rev Bras Enferm. 2006;59(1):52-5.
30. Arnold JRT. Administração de materiais. São Paulo: Atlas; 1999.
31. Womack JP. An action plan for lean services [Internet]. Amsterdam: Lean Service Summit Europe; 2004 [cited 2012 Mar 12]. Available from: <http://www.lean.org/admin/km/documents/0ccee7db-ccca-4d2d-bb2d-b9c2ef9636d0-NewACF17B6.pdf>
32. Selau LP, Pedó MG, Senff DS, Saurin TA. Produção enxuta no setor de serviços: caso do hospital de Clínicas de Porto Alegre – HCPA. Rev Gestão Industrial [Internet]. 2006 [citado 2012 mar. 12];5(1):122-40. Disponível em: <http://revistas.utfpr.edu.br/pg/index.php/revistagi/article/view/218>
33. Pinto JMM. Kaizen nas unidades hospitalares: criar valor eliminando desperdício [dissertação]. Porto (PT): Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto; 2008.
34. Lewis AG. Streamlining health care operations. Nova Jersey: John Wiley; 2001.
35. Silberstein, ACL. Um estudo de casos sobre a aplicação de princípios enxutos em serviços de saúde no Brasil [dissertação]. Rio de Janeiro: Instituto COPPEAD de Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2006.
36. Battaglia F. Hospitais dos EUA melhoram indicadores de gestão com Sistema Lean [Internet]. São Paulo: Lean Institute Brasil; 2010 [citado 2012 mar. 21]. Disponível em: <http://www.lean.org.br/artigos/128/equipe.aspx>

37. Matos IAPCO. Aplicação de técnicas Lean Services no bloco operatório de um hospital [dissertação]. Guimarães (PT): Escola de Engenharia, Universidade do Minho; 2011.
38. Cunha AMCA, Campos CE, Rifarachi HHC. Aplicabilidade da metodologia Lean em uma lavanderia hospitalar. *Mundo Saúde*. 2011;35(5):311-8.
39. Alvarez-Ballesteros ME. Administração da qualidade e produtividade: abordagens do processo administrativo. São Paulo: Atlas; 2001.
40. Christopher M. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhoria de serviços. São Paulo: Pioneira; 2001.
41. Pozo H. Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística. São Paulo: Atlas; 2007.
42. Felisberto AD. Kaizen nas unidades hospitalares: unidade local de Matosinhos [dissertação]. Porto (PT): Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto; 2009.
43. Yin RK. Estudo de caso: planejamento e métodos. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman; 2010.
44. Gualda DMR. A organização do Departamento de Enfermagem do Hospital Universitário da Universidade São Paulo: filosofia e pressupostos acadêmico-assistenciais. In: Cianciarullo TI, Gualda DMR, Melleiros MM, Anabuki MH, editores. Sistematização da Assistência de Enfermagem: evolução e tendências. São Paulo: Ícone; 2001.
45. Magalhães MN, Lima ACP. Noções de probabilidade e estatística. São Paulo: IME-USP; 2000.
46. Mendes Z, Crisóstomo S, Marques FB, Martins AP, Rodrigues V, Ribeiro CV. Desperdício de medicamentos no ambulatório em Portugal. *Rev Port Clin Geral*. 2010;26(1):12-20.
47. Nakazone MA, Araújo GLB, Pinheiro A, Takano C, Godoy M F, Souza DRS. Quantificação do desperdício de medicamentos na prática clínica. *Arq Ciênc Saúde*. 2006;13(2):75-81.
48. Tronchim DMR, Melleiro MM, Kurcgant P, Garcia NA, Garzin ACA. Subsídios teóricos para a construção e implantação de indicadores de qualidade em saúde. *Rev Gaúcha Enfermagem*. 2009;30(3):542-6.
49. Lopes LA, Dyniewicz AM, Kalinowski LC. Gerenciamento de materiais e custos hospitalares em UTI neonatal. *Cogitare Enferm*. 2010; 15(2):278-85.

50. Oliveira NC, Chaves LDP. Gerenciamento de recursos materiais: o papel da enfermeira de Unidade de Terapia Intensiva. Rev RENE. 2009;10(4):19-27.

INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

NOME DA CIRURGIA: _____ DATA: ____/____/____

	Materiais encaminhados/utilizados/estornados	Quantidades	Custo unitário	Custo total
01				
02				
03				
04				
05				
TOTAL				

[illegible]

APÊNDICE 2

Agrupamento dos materiais de consumo do CC/HU-USP, segundo sua especificação e custo

	Agrupamento	Tipos	código	valor \$
1	agulhas	Odontológica	1471	0,13
		Hipodérmica	941/2/3/	0,05
2	bisturi	11	866	5,35
		15	868	5,35
		23	874	5,35
3	Campos	porta bisturi	13274	4,98
		Impermeável	3806	8,64
4	compressa	45x45 (pacote 5 un)	1390	4,92
5	compressa	30x30 (pacote 5 Un)		2,6
6	compressa	7,5x7,5 (pacote 20 Un)	1391	0,86
7	luvas	6,5	1162	0,33
		7	1158	0,4
		7,5	1163	0,64
		8	1165	0,46
		8,5	1175	0,47
8	seringas	1 ml	1174	0,19
		3 ml	1171	0,1
		5 ml	1173	0,11
		10 ml	1131	0,38
		20 ml	1159	0,29
		60 ml	1122	5
9	eletrodos	Adulto	929	0,21
		Pediátrico	951	0,3
10	caneta varizes		3848	19
11	capa laparoscópio		996	1,13
12	cateter	Periférico	971/76	2,2
13	Tubo extensor	120	3823	2,43
		20	1264	1,69
14	Equipos	transfusão sg	1318	1,51
		Microgotas	1315/1426	1,6
15	Fio cirúrgico algodão	1297 -	1281/2	1,41
		4073 -	1435	2,17
			1278	2,19
			1253/2	2,18
16	lixa bisturi		1156	2,39
17	manta térmica	Adulto	3827	46,29
		Pediátrico	3828	46,29
		Superior	3829	45,19

		Inferior	3826	44,7
18	sondas	gástrica 8	1423	0,46
		gástrica 18	1365	0,65
		aspiração traqueal	1461	0,45
19	tubo aspirador		3824	1,5
20	curativos	Película	4003	7,9
21	Ponta aspirador		7286	7,5
22	PVPI	Degermante	3494	1,1
		Tópico	3495	0,94
23	bolsa coletora urina	Fechado	910	7,55
24	Clorexidine	Alcoolico	3205	0,71
		Degermante	3206	0,79
25	drenos penrose		922	0,9
26	grampeadores	linear recarregável	958	1215
		Endoscópio	13294	2400
		cirúrgico curvo	955	1245
		curvo recarregável	3892	2100
27	tubo coleta sangue		4525/742	0,26
			4670	0,26
28	Conjunto anestesia	Plexo	3821	81,11
		epi/raqui	3815	110
29	curativo hidroativo		1154	14
			1153	13,98
30	esponja hemostática		1304	0,22
31	tela cirúrgica 15 x 15 cm		3857	21,6
32	clip laqueação		3869	38,5
33	conjunto trocarer		961/969	191,42
34	lâmina shaver		8132	695
35	Cânula endotraqueal	com cuff	1368	25,8
		sem cuff	390	19,52
		face norte	6611	33,53
36	outras gazes	15x10cm	1387	0,8
		Ocular	1388	3,16
		Pipoca	6380	5
37	conjunto monitorização pressão		879	39,5
38	ataduras/crepons	Crepon	995	0,49
		Rayon	3998	1,1
		Gessada	1040/1101/1081/1088	0,74
		Algodão	1011/1051/1052	0,5
39	Toneira 3 vias		960	0,55
40	avental extra grande		3845	120,05
41	conjunto drenagem vesical		1080	171,13
42	adesivo tissular		4143	54

43	carga grampeador linear		1233	310,44
44	frasco drenagem tórax		886	11
45	dispositivo infusão venosa		876	0,59
46	placa bisturi elétrico adulto		1199	12,13
47	cera para osso		3868	5,2
48	condensador hidroscópio		1026	10,83
49	Splint nasal		9096	69
50	lente avulsa extra capsular		3855	120,05
51	fragmentador tecidos		3858	3200
52	conjunto irrigação e aspiração oftalmo		6559	126,79
53	conjunto lente intra ocular		3936	742,01
54	fio guia para intubação		902	16,2
55	mídia para gravação		4273	1,04
56	meia elástica		4153	57
57	perneira para MMII		4152	411,58
58	conjunto dilatador amplatz		14473	749
59	basket extração cálculo renal		14472	1043,04
60	cateter uretra duplo J		10559	149,54
61	fio guia 0,035 hidrofílico		4323	88,37
62	lâmina barbear		3931	24,51
63	cateter Fogarty		3819	96,2
64	Esparadrapo		978	2,85
65	cânula endotraqueal aramada		3986	25,47
66	Agulha biópsia	Rins	3900	92,51
67		Mama	3899	86,62
68		Hepática	3901/02	91,76
69	agulha punção lombar		895	11,51
70	agulha veress		984	87,5
71	campo cirurgico quadril		13026	334,9
72	campo cirurgico ombro		13025	197,7
73	campo cirurgico artroscopia		10273	149
74	campo cirurgico iodoforado		3995	74,89
75	equipo anestesia		3861	95,99
76	equipo bomba infusão		4298	42,81
77	equipo artroscopia		3862	628,04
78	equipo citoscopia		1319	9,4
79	equipo irrigação		4303	10,87
80	coletor/sacola urina		968/1394	0,2/0,31
81	dreno Kerr		926	61,92
82	dreno sucção		899	70,41
83	dreno otológico		5662	43,06
84	dreno de tórax		932/931	19,46
85	Tela cirúrgica 30,5 x 30,5		1197	73,29

86	clip laqueação vascular	13442/3/4	3850
87	gaze amigdalá branco	6378	4,88
88	gaze laparoscopia	6379	3,16
89	atadura elástica	1093	35,29
90	faixa smarch	1006	6,1
91	sonda enteral	1392	27,29
92	conjunto anestesia epidural	1061	40
92	basket extração cálculo biliar	3816	1751,9
94	sonda foley	1416	7,8
95	sonda uretral	1216/1217/1214	18
96	tala imobilizadora provisória	1027	8,5
97	Placa bisturi elétrico pediátrico	1198	62,99
98	Cateter intravenoso central	1094	11,45
99	Fio sintético Absorvível 2,0 AG ½	1437	20,91
10	Fio sintético absorvível 2,0 AG 3/8	1244	20,34
101	Fio sintético absorvível 1 ag ½	1268	17,64
102	Fio Oftalmo colorido	1266	40,87
103	Fita prolene 1,1x45	3870	1800,14
104	Fio nylon mono 10-0.2 Oftalmo	1280	25,31
105	Fios cirúrgicos	1291/2	5,11
		1279	5,2
		1289	1,97
		3881/2	3,49
		3877	3,04
		3878	4,06
		1275	3,01
		1433	2,08
		1287	2,69
		1254	1,61
		936	3,84
		1269	1,59
		1291	5,11
		3880	9,91
		1277	2,95
		1256	5,83
		3879	8,26
		3873	7,25
		1193	1,93
		1265	4,08
		3864	4,09
		1244	5,05
		936	3,84
		1265/5316	4,08
		1297	1,57

		3883	9,92
		1249	5,05
		1265	5,2
		1269	3,84
		1239	1,97

APÊNDICE 3

CARACTERIZAÇÃO DOS RESULTADOS POR PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS

Nome do procedimento cirúrgico		n	média	desvio padrão	mínimo	máximo	soma
adenoidectomia	Quantidade total de itens	2	94,0	5,7	90	98	188
	Total de itens usados	2	35,5	10,6	28	43	71
	Total de itens estornados	2	54,0	1,4	53	55	108
	Desperdício total	1	9,0	.	9	9	9
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	9,0	.	9	9	9
amidalectomia com adenoidectomia	Quantidade total de itens	6	105,83	15,51	96	137	635
	Total de itens usados	6	57,50	16,06	39	76	345
	Total de itens estornados	6	40,17	16,45	18	59	241
	Desperdício total	5	9,80	4,92	4	14	49
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	5	9,80	4,92	4	14	49
Amidatectomia com/sem adenoidectomia	Quantidade total de itens	7	95,00	6,11	83	100	665
	Total de itens usados	7	42,29	14,50	21	55	296
	Total de itens estornados	7	38,29	10,47	30	54	268
	Desperdício total	6	13,50	7,01	6	25	81
	Itens evitáveis	3	5,00	,00	5	5	15
	Itens não evitáveis	6	11,00	4,86	6	20	66
amputação de dedo por dedo	Quantidade total de itens	2	229,5	129,4	138	321	459
	Total de itens usados	2	112,5	57,3	72	153	225
	Total de itens estornados	2	102,0	58,0	61	143	204
	Desperdício total	2	15,0	14,1	5	25	30
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	2	15,0	14,1	5	25	30
apendicectomia	Quantidade total de itens	2	116,0	4,2	113	119	232
	Total de itens usados	2	67,5	7,8	62	73	135
	Total de itens estornados	2	29,5	3,5	27	32	59
	Desperdício total	2	19,0	0,0	19	19	38
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	2	19,0	0,0	19	19	38
artrocentese do cotovelo (punção)	Quantidade total de itens	1	116,0	.	116	116	116
	Total de itens usados	1	57,0	.	57	57	57
	Total de itens estornados	1	57,0	.	57	57	57
	Desperdício total	1	2,0	.	2	2	2
	Itens evitáveis	1	2,0	.	2	2	2
	Itens não evitáveis	1	0,0	.	0	0	0

Apêndices

artroplastia parcial do quadril	Quantidade total de itens	1	160,0	.	160	160	160
	Total de itens usados	1	100,0	.	100	100	100
	Total de itens estornados	1	44,0	.	44	44	44
	Desperdício total	1	16,0	.	16	16	16
	Itens evitáveis	1	1,0	.	1	1	1
	Itens não evitáveis	1	15,0	.	15	15	15
Artroscopia	Quantidade total de itens	1	133,0	.	133	133	133
	Total de itens usados	1	94,0	.	94	94	94
	Total de itens estornados	1	39,0	.	39	39	39
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
Bartolínectomia	Quantidade total de itens	2	189,5	112,4	110	269	379
	Total de itens usados	2	120,5	98,3	51	190	241
	Total de itens estornados	2	113,0	76,4	59	167	226
	Desperdício total	1	12,0	.	12	12	12
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	12,0	.	12	12	12
Biópsia da pele, tecido celular ou ganglio subcutâneo	Quantidade total de itens	1	79,0	.	79	79	79
	Total de itens usados	1	34,0	.	34	34	34
	Total de itens estornados	1	41,0	.	41	41	41
	Desperdício total	1	4,0	.	4	4	4
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	4,0	.	4	4	4
cirurgia de enucleação cisto bucomaxilar	Quantidade total de itens	1	221,0	.	221	221	221
	Total de itens usados	1	150,0	.	150	150	150
	Total de itens estornados	1	59,0	.	59	59	59
	Desperdício total	1	12,0	.	12	12	12
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	12,0	.	12	12	12
cirurgia ortognatia maxilar /mandibular	Quantidade total de itens	4	204,3	23,7	173	230	817
	Total de itens usados	4	131,8	18,4	109	154	527
	Total de itens estornados	4	61,0	41,0	4	101	244
	Desperdício total	3	9,3	6,0	3	15	28
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	3	9,3	6,0	3	15	28
cirurgia vaginal c/s prolapso útero	Quantidade total de itens	1	286,0	.	286	286	286
	Total de itens usados	1	159,0	.	159	159	159
	Total de itens estornados	1	127,0	.	127	127	127
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.

Apêndices

Cistolitotomia	Quantidade total de itens	1	184,0	.	184	184	184
	Total de itens usados	1	111,0	.	111	111	111
	Total de itens estornados	1	62,0	.	62	62	62
	Desperdício total	1	11,0	.	11	11	11
	Itens evitáveis	1	1,0	.	1	1	1
	Itens não evitáveis	1	10,0	.	10	10	10
Colecistectomia	Quantidade total de itens	4	212,00	44,43	183	278	848
	Total de itens usados	4	117,50	51,18	82	192	470
	Total de itens estornados	4	86,50	20,92	59	106	346
	Desperdício total	4	9,25	3,40	6	14	37
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	4	9,25	3,40	6	14	37
colecistectomia videolaparoscópica	Quantidade total de itens	29	94,1	15,1	68	136	2729
	Total de itens usados	29	64,2	15,8	40	104	1861
	Total de itens estornados	29	23,4	10,8	5	40	678
	Desperdício total	20	9,5	6,3	1	22	190
	Itens evitáveis	5	1,8	1,8	1	5	9
	Itens não evitáveis	20	9,1	6,1	1	22	181
colectomia parcial (hemicolecotomia)	Quantidade total de itens	2	208,5	64,3	163	254	417
	Total de itens usados	2	137,5	27,6	118	157	275
	Total de itens estornados	2	36,5	7,8	31	42	73
	Desperdício total	2	14,5	0,7	14	15	29
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	2	14,5	0,7	14	15	29
Coledocotomia videolaparoscópica	Quantidade total de itens	1	49,0	.	49	49	49
	Total de itens usados	1	42,0	.	42	42	42
	Total de itens estornados	1	6,0	.	6	6	6
	Desperdício total	1	2,0	.	2	2	2
	Itens evitáveis	1	1,0	.	1	1	1
	Itens não evitáveis	1	1,0	.	1	1	1
colocação de prótese traqueal	Quantidade total de itens	1	401,0	.	401	401	401
	Total de itens usados	1	77,0	.	77	77	77
	Total de itens estornados	1	315,0	.	315	315	315
	Desperdício total	1	9,0	.	9	9	9
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	9,0	.	9	9	9
Colpoperineoplastia	Quantidade total de itens	1	252,0	.	252	252	252
	Total de itens usados	1	98,0	.	98	98	98
	Total de itens estornados	1	154,0	.	154	154	154
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.

Apêndices

colpoplastia anterior	Quantidade total de itens	1	277,0	.	277	277	277
	Total de itens usados	1	91,0	.	91	91	91
	Total de itens estornados	1	166,0	.	166	166	166
	Desperdício total	1	19,0	.	19	19	19
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	19,0	.	19	19	19
Correção prolapso cúpula vaginal	Quantidade total de itens	1	191,0	.	191	191	191
	Total de itens usados	1	134,0	.	134	134	134
	Total de itens estornados	1	43,0	.	43	43	43
	Desperdício total	1	14,0	.	14	14	14
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	14,0	.	14	14	14
Debridamento úlcera/tecidos desvitalizados	Quantidade total de itens	1	117,0	.	117	117	117
	Total de itens usados	1	46,0	.	46	46	46
	Total de itens estornados	1	71,0	.	71	71	71
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
Descorticação pulmonar	Quantidade total de itens	1	249,0	.	249	249	249
	Total de itens usados	1	129,0	.	129	129	129
	Total de itens estornados	1	123,0	.	123	123	123
	Desperdício total	1	1,0	.	1	1	1
	Itens evitáveis	1	1,0	.	1	1	1
	Itens não evitáveis	1	0,0	.	0	0	0
Drenagem abscesso da mama	Quantidade total de itens	1	120,0	.	120	120	120
	Total de itens usados	1	83,0	.	83	83	83
	Total de itens estornados	1	27,0	.	27	27	27
	Desperdício total	1	10,0	.	10	10	10
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	10,0	.	10	10	10
enxerto composto	Quantidade total de itens	1	305,0	.	305	305	305
	Total de itens usados	1	129,0	.	129	129	129
	Total de itens estornados	1	90,0	.	90	90	90
	Desperdício total	1	6,0	.	6	6	6
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	6,0	.	6	6	6
enxerto ósseo	Quantidade total de itens	1	215,0	.	215	215	215
	Total de itens usados	1	128,0	.	128	128	128
	Total de itens estornados	1	66,0	.	66	66	66
	Desperdício total	1	21,0	.	21	21	21
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	21,0	.	21	21	21

Apêndices

Epidídimo deferente neostomia	Quantidade total de itens	1	118,0	.	118	118	118
	Total de itens usados	1	49,0	.	49	49	49
	Total de itens estornados	1	55,0	.	55	55	55
	Desperdício total	1	14,0	.	14	14	14
	Itens evitáveis	1	3,0	.	3	3	3
	Itens não evitáveis	1	11,0	.	11	11	11
Esfincterotomia interna e tto fissura anal	Quantidade total de itens	1	114,0	.	114	114	114
	Total de itens usados	1	77,0	.	77	77	77
	Total de itens estornados	1	32,0	.	32	32	32
	Desperdício total	1	5,0	.	5	5	5
	Itens evitáveis	1	5,0	.	5	5	5
	Itens não evitáveis	1	0,0	.	0	0	0
esofago cardioplastia	Quantidade total de itens	1	232,0	.	232	232	232
	Total de itens usados	1	59,0	.	59	59	59
	Total de itens estornados	1	168,0	.	168	168	168
	Desperdício total	1	5,0	.	5	5	5
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	5,0	.	5	5	5
Esofagocardiomiectomia	Quantidade total de itens	1	443,0	.	443	443	443
	Total de itens usados	1	286,0	.	286	286	286
	Total de itens estornados	1	147,0	.	147	147	147
	Desperdício total	1	12,0	.	12	12	12
	Itens evitáveis	1	2,0	.	2	2	2
	Itens não evitáveis	1	10,0	.	10	10	10
Excisão de glândula submaxilar	Quantidade total de itens	1	223,0	.	223	223	223
	Total de itens usados	1	170,0	.	170	170	170
	Total de itens estornados	1	38,0	.	38	38	38
	Desperdício total	1	15,0	.	15	15	15
	Itens evitáveis	1	1,0	.	1	1	1
	Itens não evitáveis	1	14,0	.	14	14	14
Excisão e sutura de lesão circular rotação retalho	Quantidade total de itens	1	243,0	.	243	243	243
	Total de itens usados	1	54,0	.	54	54	54
	Total de itens estornados	1	169,0	.	169	169	169
	Desperdício total	1	20,0	.	20	20	20
	Itens evitáveis	1	5,0	.	5	5	5
	Itens não evitáveis	1	15,0	.	15	15	15
Excisão em cunha de lábio e sutura	Quantidade total de itens	1	89,0	.	89	89	89
	Total de itens usados	1	21,0	.	21	21	21
	Total de itens estornados	1	56,0	.	56	56	56
	Desperdício total	1	12,0	.	12	12	12
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	12,0	.	12	12	12

Apêndices

Exerese de cisto sebáceo	Quantidade total de itens	1	108,0	.	108	108	108
	Total de itens usados	1	42,0	.	42	42	42
	Total de itens estornados	1	55,0	.	55	55	55
	Desperdício total	1	11,0	.	11	11	11
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	11,0	.	11	11	11
Exerese de lipoma	Quantidade total de itens	4	114,8	18,5	92	133	459
	Total de itens usados	4	54,3	20,7	26	75	217
	Total de itens estornados	4	50,3	12,9	33	64	201
	Desperdício total	3	13,7	4,9	8	17	41
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	3	13,7	4,9	8	17	41
Exerese de pterigeo	Quantidade total de itens	2	44,0	1,4	43	45	88
	Total de itens usados	2	35,0	1,4	34	36	70
	Total de itens estornados	2	9,0	0,0	9	9	18
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
exodontia dentes incluso	Quantidade total de itens	1	98,0	.	98	98	98
	Total de itens usados	1	83,0	.	83	83	83
	Total de itens estornados	1	10,0	.	10	10	10
	Desperdício total	1	5,0	.	5	5	5
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	5,0	.	5	5	5
Exodontia múltipla com alveoloplastia hemi-arco	Quantidade total de itens	1	196,0	.	196	196	196
	Total de itens usados	1	82,0	.	82	82	82
	Total de itens estornados	1	100,0	.	100	100	100
	Desperdício total	1	14,0	.	14	14	14
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	14,0	.	14	14	14
Exploração cirúrgica da bolsa escrotal	Quantidade total de itens	1	101,0	.	101	101	101
	Total de itens usados	1	39,0	.	39	39	39
	Total de itens estornados	1	61,0	.	61	61	61
	Desperdício total	1	1,0	.	1	1	1
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	1,0	.	1	1	1
Facectomia implante lente intra-ocular	Quantidade total de itens	2	54,5	23,3	38	71	109
	Total de itens usados	2	31,0	1,4	30	32	62
	Total de itens estornados	2	16,0	11,3	8	24	32
	Desperdício total	1	15,0	.	15	15	15
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	15,0	.	15	15	15

Apêndices

Facoemulsificação implante lente intra-ocular	Quantidade total de itens	4	69,0	19,9	54	96	276
	Total de itens usados	4	54,0	12,2	39	64	216
	Total de itens estornados	4	14,5	12,1	5	32	58
	Desperdício total	1	2,0	.	2	2	2
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	2,0	.	2	2	2
Fasciotomias	Quantidade total de itens	1	170,0	.	170	170	170
	Total de itens usados	1	105,0	.	105	105	105
	Total de itens estornados	1	50,0	.	50	50	50
	Desperdício total	1	15,0	.	15	15	15
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	15,0	.	15	15	15
Fístula arteriovenosa	Quantidade total de itens	1	76,0	.	76	76	76
	Total de itens usados	1	59,0	.	59	59	59
	Total de itens estornados	0	.	.	.	.	.
	Desperdício total	1	17,0	.	17	17	17
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	17,0	.	17	17	17
Gastrectomia parcial sem linfadenectomia	Quantidade total de itens	1	452,0	.	452	452	452
	Total de itens usados	1	226,0	.	226	226	226
	Total de itens estornados	1	205,0	.	205	205	205
	Desperdício total	1	21,0	.	21	21	21
	Itens evitáveis	1	1,0	.	1	1	1
	Itens não evitáveis	1	20,0	.	20	20	20
Gastroenteroanastomose	Quantidade total de itens	1	101,0	.	101	101	101
	Total de itens usados	1	53,0	.	53	53	53
	Total de itens estornados	1	35,0	.	35	35	35
	Desperdício total	1	13,0	.	13	13	13
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	13,0	.	13	13	13
hemorroidectomia	Quantidade total de itens	4	117,3	6,1	110	125	469
	Total de itens usados	4	46,3	22,5	22	72	185
	Total de itens estornados	4	63,3	24,5	37	93	253
	Desperdício total	4	9,8	1,7	8	12	39
	Itens evitáveis	2	1,0	0,0	1	1	2
	Itens não evitáveis	4	9,3	1,5	8	11	37
herniorrafia diafragmática (via torácica)	Quantidade total de itens	1	115,0	.	115	115	115
	Total de itens usados	1	98,0	.	98	98	98
	Total de itens estornados	1	16,0	.	16	16	16
	Desperdício total	1	1,0	.	1	1	1
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	1,0	.	1	1	1

Apêndices

herniorrafia epigástrica	Quantidade total de itens	3	104,0	30,8	78	138	312
	Total de itens usados	3	50,7	14,0	37	65	152
	Total de itens estornados	3	37,7	13,6	27	53	113
	Desperdício total	3	13,7	5,5	8	19	41
	Itens evitáveis	2	4,0	4,2	1	7	8
	Itens não evitáveis	3	12,7	5,0	8	18	38
herniorrafia incisional grande	Quantidade total de itens	2	121,5	34,6	97	146	243
	Total de itens usados	2	68,5	14,8	58	79	137
	Total de itens estornados	2	37,0	2,8	35	39	74
	Desperdício total	1	32,0	.	32	32	32
	Itens evitáveis	1	32,0	.	32	32	32
	Itens não evitáveis	1	0,0	.	0	0	0
herniorrafia incisional pequena	Quantidade total de itens	2	141,0	12,7	132	150	282
	Total de itens usados	2	72,0	8,5	66	78	144
	Total de itens estornados	2	52,0	7,1	47	57	104
	Desperdício total	2	17,5	10,6	10	25	35
	Itens evitáveis	1	6,0	.	6	6	6
	Itens não evitáveis	2	14,5	6,4	10	19	29
herniorrafia inguinal (bilateral)	Quantidade total de itens	3	85,0	10,1	74	94	255
	Total de itens usados	3	45,7	13,9	34	61	137
	Total de itens estornados	3	28,3	3,2	26	32	85
	Desperdício total	2	16,5	4,9	13	20	33
	Itens evitáveis	1	2,0	.	2	2	2
	Itens não evitáveis	2	15,5	6,4	11	20	31
herniorrafia inguinal (unilateral)	Quantidade total de itens	16	91,9	17,4	55	115	1471
	Total de itens usados	16	61,4	14,8	40	87	982
	Total de itens estornados	16	18,6	9,3	8	33	298
	Desperdício total	15	12,5	7,9	3	34	187
	Itens evitáveis	6	3,3	2,0	1	5	20
	Itens não evitáveis	15	11,2	8,3	0	34	168
herniorrafia umbilical	Quantidade total de itens	13	98,5	41,2	42	187	1281
	Total de itens usados	13	52,9	29,4	29	143	688
	Total de itens estornados	13	32,0	16,4	8	71	416
	Desperdício total	10	13,7	9,8	1	31	137
	Itens evitáveis	3	6,3	9,2	1	17	19
	Itens não evitáveis	10	11,8	8,5	0	31	118
Histerectomia subtotal	Quantidade total de itens	1	252,0	.	252	252	252
	Total de itens usados	1	163,0	.	163	163	163
	Total de itens estornados	1	51,0	.	51	51	51
	Desperdício total	1	18,0	.	18	18	18
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	18,0	.	18	18	18

Apêndices

Histerectomia total abdominal	Quantidade total de itens	4	211,3	64,0	165	306	845
	Total de itens usados	4	129,5	58,8	90	217	518
	Total de itens estornados	4	62,0	14,0	51	81	248
	Desperdício total	4	14,8	15,5	1	37	59
	Itens evitáveis	1	1,0	.	1	1	1
	Itens não evitáveis	4	14,5	15,8	0	37	58
histerectomia vaginal c/s prolapso útero	Quantidade total de itens	3	269,7	15,0	261	287	809
	Total de itens usados	3	94,0	40,6	52	133	282
	Total de itens estornados	3	163,7	27,6	140	194	491
	Desperdício total	3	12,0	4,4	7	15	36
	Itens evitáveis	1	1,0	.	1	1	1
	Itens não evitáveis	3	11,7	4,9	6	15	35
Histerectomia videolaparoscópica	Quantidade total de itens	1	121,0	.	121	121	121
	Total de itens usados	1	57,0	.	57	57	57
	Total de itens estornados	1	60,0	.	60	60	60
	Desperdício total	1	4,0	.	4	4	4
	Itens evitáveis	1	1,0	.	1	1	1
	Itens não evitáveis	1	3,0	.	3	3	3
histeroscopia diagnóstica e cirúrgica	Quantidade total de itens	4	133,5	16,9	120	156	534
	Total de itens usados	4	63,5	31,4	33	107	254
	Total de itens estornados	4	66,5	38,7	11	94	266
	Desperdício total	2	7,0	7,1	2	12	14
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	2	7,0	7,1	2	12	14
Ileostomias	Quantidade total de itens	1	142,0	.	142	142	142
	Total de itens usados	1	46,0	.	46	46	46
	Total de itens estornados	1	93,0	.	93	93	93
	Desperdício total	1	3,0	.	3	3	3
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	3,0	.	3	3	3
incisão e drenagem abscesso boca/anexos	Quantidade total de itens	2	190,5	13,4	181	200	381
	Total de itens usados	2	63,0	25,5	45	81	126
	Total de itens estornados	2	127,5	12,0	119	136	255
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
laparotomia exploradora	Quantidade total de itens	8	227,0	93,9	116	428	1816
	Total de itens usados	8	141,8	59,3	83	258	1134
	Total de itens estornados	8	68,1	44,8	14	142	545
	Desperdício total	8	18,4	10,6	1	38	147
	Itens evitáveis	3	6,0	8,7	1	16	18
	Itens não evitáveis	8	16,1	12,7	0	38	129

Apêndices

Laparotomia videolaparoscópica drenagem/biópsia	Quantidade total de itens	1	76,0	.	76	76	76
	Total de itens usados	1	52,0	.	52	52	52
	Total de itens estornados	1	24,0	.	24	24	24
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
Laqueadura tubária/ videolaparoscópica	Quantidade total de itens	1	125,0	.	125	125	125
	Total de itens usados	1	58,0	.	58	58	58
	Total de itens estornados	1	45,0	.	45	45	45
	Desperdício total	1	15,0	.	15	15	15
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	15,0	.	15	15	15
Laringoscopia exérese papiloma	Quantidade total de itens	1	88,0	.	88	88	88
	Total de itens usados	1	22,0	.	22	22	22
	Total de itens estornados	1	40,0	.	40	40	40
	Desperdício total	1	16,0	.	16	16	16
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	16,0	.	16	16	16
Laringoscopia/traquioscopia exerece pólipos	Quantidade total de itens	1	50,0	.	50	50	50
	Total de itens usados	1	32,0	.	32	32	32
	Total de itens estornados	1	10,0	.	10	10	10
	Desperdício total	1	8,0	.	8	8	8
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	8,0	.	8	8	8
linfadenectomia superficial	Quantidade total de itens	1	124,0	.	124	124	124
	Total de itens usados	1	50,0	.	50	50	50
	Total de itens estornados	1	72,0	.	72	72	72
	Desperdício total	1	1,0	.	1	1	1
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	1,0	.	1	1	1
Mastoidectomia radical	Quantidade total de itens	3	104,0	10,4	98	116	312
	Total de itens usados	3	80,3	26,4	51	102	241
	Total de itens estornados	3	19,3	12,9	10	34	58
	Desperdício total	1	13,0	.	13	13	13
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	13,0	.	13	13	13
Mediastinoscopia	Quantidade total de itens	1	77,0	.	77	77	77
	Total de itens usados	1	51,0	.	51	51	51
	Total de itens estornados	1	9,0	.	9	9	9
	Desperdício total	1	17,0	.	17	17	17
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	17,0	.	17	17	17

Apêndices

Nefrectomia total	Quantidade total de itens	1	202,0	.	202	202	202
	Total de itens usados	1	132,0	.	132	132	132
	Total de itens estornados	1	70,0	.	70	70	70
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
ooforectomia uni ou bilateral	Quantidade total de itens	4	158,8	42,2	122	215	635
	Total de itens usados	4	76,3	24,0	57	111	305
	Total de itens estornados	4	66,0	15,8	43	79	264
	Desperdício total	4	16,5	14,0	3	33	66
	Itens evitáveis	2	10,5	13,4	1	20	21
	Itens não evitáveis	4	11,3	14,0	3	32	45
Orquiectomia unilateral	Quantidade total de itens	3	116,7	49,9	73	171	350
	Total de itens usados	3	63,7	8,7	54	71	191
	Total de itens estornados	3	34,7	20,5	14	55	104
	Desperdício total	2	20,0	21,2	5	35	40
	Itens evitáveis	1	15,0	.	15	15	15
	Itens não evitáveis	2	12,5	10,6	5	20	25
Ostectomia, osteostomia , curetagem lesão tíbia	Quantidade total de itens	1	122,0	.	122	122	122
	Total de itens usados	1	85,0	.	85	85	85
	Total de itens estornados	1	37,0	.	37	37	37
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
Patelectomia total ou parcial	Quantidade total de itens	1	190,0	.	190	190	190
	Total de itens usados	1	170,0	.	170	170	170
	Total de itens estornados	1	20,0	.	20	20	20
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
Peritonioscopia ou laparoscopia	Quantidade total de itens	2	100,5	0,7	100	101	201
	Total de itens usados	2	71,5	20,5	57	86	143
	Total de itens estornados	2	24,5	17,7	12	37	49
	Desperdício total	2	4,5	2,1	3	6	9
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	2	4,5	2,1	3	6	9
Ponte/tromboendarterectomia aorto-femoral	Quantidade total de itens	1	458,0	.	458	458	458
	Total de itens usados	1	156,0	.	156	156	156
	Total de itens estornados	1	302,0	.	302	302	302
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	1	2,0	.	2	2	2
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.

Apêndices

Postectomia (circuncisão)	Quantidade total de itens	7	100,7	10,1	88	120	705
	Total de itens usados	7	39,4	10,6	30	61	276
	Total de itens estornados	7	49,6	8,9	38	58	347
	Desperdício total	7	11,7	6,3	1	21	82
	Itens evitáveis	3	4,0	2,6	1	6	12
	Itens não evitáveis	7	10,0	4,7	0	15	70
reconstrução ligamentar intra-art. Joelho	Quantidade total de itens	1	186,0	.	186	186	186
	Total de itens usados	1	44,0	.	44	44	44
	Total de itens estornados	1	126,0	.	126	126	126
	Desperdício total	1	16,0	.	16	16	16
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	16,0	.	16	16	16
Redução incruenta fratura supracondiliana úmero	Quantidade total de itens	1	229,0	.	229	229	229
	Total de itens usados	1	213,0	.	213	213	213
	Total de itens estornados	1	11,0	.	11	11	11
	Desperdício total	1	5,0	.	5	5	5
	Itens evitáveis	1	5,0	.	5	5	5
	Itens não evitáveis	1	0,0	.	0	0	0
Reparo de rótula manguito rotador	Quantidade total de itens	1	136,0	.	136	136	136
	Total de itens usados	1	70,0	.	70	70	70
	Total de itens estornados	1	66,0	.	66	66	66
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
Ressecção endoscópica de pólipos vesicais	Quantidade total de itens	1	96,0	.	96	96	96
	Total de itens usados	1	42,0	.	42	42	42
	Total de itens estornados	1	54,0	.	54	54	54
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
Ressecção endoscópica de próstata	Quantidade total de itens	1	97,0	.	97	97	97
	Total de itens usados	1	20,0	.	20	20	20
	Total de itens estornados	1	57,0	.	57	57	57
	Desperdício total	1	20,0	.	20	20	20
	Itens evitáveis	1	5,0	.	5	5	5
	Itens não evitáveis	1	15,0	.	15	15	15
Ressecção endoscópica de tumor vesical	Quantidade total de itens	1	100,0	.	100	100	100
	Total de itens usados	1	47,0	.	47	47	47
	Total de itens estornados	1	29,0	.	29	29	29
	Desperdício total	1	22,0	.	22	22	22
	Itens evitáveis	1	20,0	.	20	20	20
	Itens não evitáveis	1	2,0	.	2	2	2

Apêndices

Ressecção endoscópica polipos vesicais	Quantidade total de itens	1	84,0	.	84	84	84
	Total de itens usados	1	60,0	.	60	60	60
	Total de itens estornados	1	24,0	.	24	24	24
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
Ressecção endoscópica próstata	Quantidade total de itens	2	87,0	9,9	80	94	174
	Total de itens usados	2	35,5	0,7	35	36	71
	Total de itens estornados	2	39,5	14,8	29	50	79
	Desperdício total	2	12,0	4,2	9	15	24
	Itens evitáveis	1	5,0	.	5	5	5
	Itens não evitáveis	2	9,5	0,7	9	10	19
Retirada de parafuso	Quantidade total de itens	1	187,0	.	187	187	187
	Total de itens usados	1	47,0	.	47	47	47
	Total de itens estornados	1	127,0	.	127	127	127
	Desperdício total	1	13,0	.	13	13	13
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	13,0	.	13	13	13
Retossigmoidectomia	Quantidade total de itens	1	298,0	.	298	298	298
	Total de itens usados	1	198,0	.	198	198	198
	Total de itens estornados	1	78,0	.	78	78	78
	Desperdício total	1	22,0	.	22	22	22
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	22,0	.	22	22	22
Septoplastia (desvio de septo)	Quantidade total de itens	4	109,5	28,4	86	146	438
	Total de itens usados	4	85,0	37,1	49	127	340
	Total de itens estornados	4	19,5	16,7	2	39	78
	Desperdício total	2	10,0	9,9	3	17	20
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	2	10,0	9,9	3	17	20
Setorectomia	Quantidade total de itens	3	202,0	10,0	192	212	606
	Total de itens usados	3	100,7	36,7	77	143	302
	Total de itens estornados	3	82,3	18,6	65	102	247
	Desperdício total	3	12,3	8,0	4	20	37
	Itens evitáveis	1	2,0	.	2	2	2
	Itens não evitáveis	3	12,0	8,0	4	20	36
Simpatectomia	Quantidade total de itens	1	78,0	.	78	78	78
	Total de itens usados	1	34,0	.	34	34	34
	Total de itens estornados	1	34,0	.	34	34	34
	Desperdício total	1	10,0	.	10	10	10
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	10,0	.	10	10	10

Apêndices

sinusotomia etmoidal	Quantidade total de itens	1	91,0	.	91	91	91
	Total de itens usados	1	61,0	.	61	61	61
	Total de itens estornados	1	30,0	.	30	30	30
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
Sinusotomia maxilar unilateral	Quantidade total de itens	1	207,0	.	207	207	207
	Total de itens usados	1	106,0	.	106	106	106
	Total de itens estornados	1	94,0	.	94	94	94
	Desperdício total	1	7,0	.	7	7	7
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	7,0	.	7	7	7
Tenólise flexora/extensora nível mãos/dedos tendão	Quantidade total de itens	2	111,5	6,4	107	116	223
	Total de itens usados	2	58,0	19,8	44	72	116
	Total de itens estornados	2	43,5	6,4	39	48	87
	Desperdício total	1	15,0	.	15	15	15
	Itens evitáveis	1	5,0	.	5	5	5
	Itens não evitáveis	1	10,0	.	10	10	10
tenorrafia	Quantidade total de itens	2	116,5	3,5	114	119	233
	Total de itens usados	2	48,5	19,1	35	62	97
	Total de itens estornados	2	53,0	18,4	40	66	106
	Desperdício total	2	15,5	3,5	13	18	31
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	2	15,5	3,5	13	18	31
Timpanoplastia (tipo I - unilateral)	Quantidade total de itens	4	96,8	11,1	81	107	387
	Total de itens usados	4	58,3	25,7	32	90	233
	Total de itens estornados	4	32,3	17,6	11	54	129
	Desperdício total	3	7,7	9,1	1	18	23
	Itens evitáveis	1	5,0	.	5	5	5
	Itens não evitáveis	3	6,0	6,2	1	13	18
Timpanoplastia para tubo de ventilação	Quantidade total de itens	1	110,0	.	110	110	110
	Total de itens usados	1	50,0	.	50	50	50
	Total de itens estornados	1	52,0	.	52	52	52
	Desperdício total	1	8,0	.	8	8	8
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	8,0	.	8	8	8
timpanotomia para tubo de ventilação	Quantidade total de itens	2	102,5	9,2	96	109	205
	Total de itens usados	2	49,5	17,7	37	62	99
	Total de itens estornados	2	43,0	8,5	37	49	86
	Desperdício total	2	10,0	0,0	10	10	20
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	2	10,0	0,0	10	10	20

Apêndices

toracotomia com drenagem fechada	Quantidade total de itens	1	193,0	.	193	193	193
	Total de itens usados	1	116,0	.	116	116	116
	Total de itens estornados	1	76,0	.	76	76	76
	Desperdício total	1	5,0	.	5	5	5
	Itens evitáveis	1	3,0	.	3	3	3
	Itens não evitáveis	1	2,0	.	2	2	2
toracotomia exploradora	Quantidade total de itens	1	219,0	.	219	219	219
	Total de itens usados	1	124,0	.	124	124	124
	Total de itens estornados	1	91,0	.	91	91	91
	Desperdício total	1	4,0	.	4	4	4
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	4,0	.	4	4	4
Traqueoplastia (qualquer via)	Quantidade total de itens	1	101,0	.	101	101	101
	Total de itens usados	1	87,0	.	87	87	87
	Total de itens estornados	1	6,0	.	6	6	6
	Desperdício total	1	8,0	.	8	8	8
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	8,0	.	8	8	8
tto cirúrgico fratura diafisaria radio	Quantidade total de itens	1	117,0	.	117	117	117
	Total de itens usados	1	107,0	.	107	107	107
	Total de itens estornados	1	9,0	.	9	9	9
	Desperdício total	1	1,0	.	1	1	1
	Itens evitáveis	1	1,0	.	1	1	1
	Itens não evitáveis	1	0,0	.	0	0	0
tto cirúrgico coaptação de ninfas	Quantidade total de itens	1	102,0	.	102	102	102
	Total de itens usados	1	70,0	.	70	70	70
	Total de itens estornados	1	30,0	.	30	30	30
	Desperdício total	1	2,0	.	2	2	2
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	2,0	.	2	2	2
tto cirúrgico da hidrocele	Quantidade total de itens	1	106,0	.	106	106	106
	Total de itens usados	1	33,0	.	33	33	33
	Total de itens estornados	1	63,0	.	63	63	63
	Desperdício total	1	10,0	.	10	10	10
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	10,0	.	10	10	10
tto cirúrgico de cisto sinovial punho	Quantidade total de itens	1	117,0	.	117	117	117
	Total de itens usados	1	52,0	.	52	52	52
	Total de itens estornados	1	62,0	.	62	62	62
	Desperdício total	1	3,0	.	3	3	3
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	3,0	.	3	3	3

Apêndices

tto cirúrgico do soalho da órbita	Quantidade total de itens	1	182,0	.	182	182	182
	Total de itens usados	1	91,0	.	91	91	91
	Total de itens estornados	1	181,0	.	181	181	181
	Desperdício total	1	10,0	.	10	10	10
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	10,0	.	10	10	10
tto cirúrgico estrabismo	Quantidade total de itens	1	46,0	.	46	46	46
	Total de itens usados	1	40,0	.	40	40	40
	Total de itens estornados	1	6,0	.	6	6	6
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
Tto cirúrgico fratura bi/trimaleolar da fratura LU	Quantidade total de itens	1	101,0	.	101	101	101
	Total de itens usados	1	64,0	.	64	64	64
	Total de itens estornados	1	37,0	.	37	37	37
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
tto cirúrgico fratura bimaleolar/fratura LU	Quantidade total de itens	1	113,0	.	113	113	113
	Total de itens usados	1	43,0	.	43	43	43
	Total de itens estornados	1	68,0	.	68	68	68
	Desperdício total	1	1,0	.	1	1	1
	Itens evitáveis	1	1,0	.	1	1	1
	Itens não evitáveis	1	0,0	.	0	0	0
tto cirúrgico fratura clavícula	Quantidade total de itens	1	123,0	.	123	123	123
	Total de itens usados	1	94,0	.	94	94	94
	Total de itens estornados	1	18,0	.	18	18	18
	Desperdício total	1	11,0	.	11	11	11
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	11,0	.	11	11	11
Tto cirúrgico fratura diafisária do rádio	Quantidade total de itens	1	129,0	.	129	129	129
	Total de itens usados	1	59,0	.	59	59	59
	Total de itens estornados	1	61,0	.	61	61	61
	Desperdício total	1	9,0	.	9	9	9
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	9,0	.	9	9	9
tto cirúrgico fratura diafise femur	Quantidade total de itens	2	125,00	35,36	100	150	250
	Total de itens usados	2	103,50	19,09	90	117	207
	Total de itens estornados	2	21,50	16,26	10	33	43
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.

Apêndices

tto cirúrgico fratura diáfise tibia	Quantidade total de itens	5	172,2	55,49	133	260	861
	Total de itens usados	5	142,0	62,19	81	237	710
	Total de itens estornados	5	21,6	11,46	11	41	108
	Desperdício total	5	8,4	4,83	3	14	42
	Itens evitáveis	2	1,0	,00	1	1	2
	Itens não evitáveis	5	8,0	4,53	3	13	40
Tto cirúrgico fratura diáfise úmero	Quantidade total de itens	1	98,0	.	98	98	98
	Total de itens usados	1	80,0	.	80	80	80
	Total de itens estornados	1	9,0	.	9	9	9
	Desperdício total	1	8,0	.	8	8	8
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	8,0	.	8	8	8
tto cirúrgico fratura extremidades distais antebraço	Quantidade total de itens	1	117,0	.	117	117	117
	Total de itens usados	1	88,0	.	88	88	88
	Total de itens estornados	1	21,0	.	21	21	21
	Desperdício total	1	8,0	.	8	8	8
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	8,0	.	8	8	8
tto cirúrgico fratura extremidades proximal/distal tibia	Quantidade total de itens	1	116,0	.	116	116	116
	Total de itens usados	1	74,0	.	74	74	74
	Total de itens estornados	1	36,0	.	36	36	36
	Desperdício total	1	6,0	.	6	6	6
	Itens evitáveis	1	6,0	.	6	6	6
	Itens não evitáveis	1	0,0	.	0	0	0
tto cirúrgico fratura metacarpianos fixação	Quantidade total de itens	1	218,0	.	218	218	218
	Total de itens usados	1	201,0	.	201	201	201
	Total de itens estornados	1	17,0	.	17	17	17
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
tto cirúrgico fratura planalto tibial	Quantidade total de itens	3	197,0	86,7	122	292	591
	Total de itens usados	3	141,0	106,3	68	263	423
	Total de itens estornados	3	37,3	12,7	29	52	112
	Desperdício total	2	29,0	5,7	25	33	58
	Itens evitáveis	2	29,0	5,7	25	33	58
	Itens não evitáveis	2	0,0	0,0	0	0	0
tto cirúrgico fratura tornozelo unimaleolar	Quantidade total de itens	3	112,7	28,0	85	141	338
	Total de itens usados	3	75,7	28,9	58	109	227
	Total de itens estornados	3	31,0	6,6	24	37	93
	Desperdício total	2	9,0	11,3	1	17	18
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	2	9,0	11,3	1	17	18

Apêndices

Tto cirúrgico fratura transtrocanteriana	Quantidade total de itens	1	140,0	.	140	140	140
	Total de itens usados	1	110,0	.	110	110	110
	Total de itens estornados	1	30,0	.	30	30	30
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
tto cirúrgico fratura /luxação ossos do carpo	Quantidade total de itens	1	110,0	.	110	110	110
	Total de itens usados	1	60,0	.	60	60	60
	Total de itens estornados	1	35,0	.	35	35	35
	Desperdício total	1	15,0	.	15	15	15
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	15,0	.	15	15	15
tto cirúrgico incontinência urinária por via vaginal	Quantidade total de itens	1	14,0	.	14	14	14
	Total de itens usados	1	10,0	.	10	10	10
	Total de itens estornados	1	4,0	.	4	4	4
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
Tto cirúrgico luxação/fratura cotovelo	Quantidade total de itens	1	176,0	.	176	176	176
	Total de itens usados	1	152,0	.	152	152	152
	Total de itens estornados	1	24,0	.	24	24	24
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
Tto cirúrgico luxação /fratura cotovelo	Quantidade total de itens	1	199,0	.	199	199	199
	Total de itens usados	1	166,0	.	166	166	166
	Total de itens estornados	1	32,0	.	32	32	32
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
tto cirúrgico luxação /fratura joelho	Quantidade total de itens	1	106,0	.	106	106	106
	Total de itens usados	1	84,0	.	84	84	84
	Total de itens estornados	1	22,0	.	22	22	22
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
tto conservador da fratura ossos da face	Quantidade total de itens	2	197,0	4,2	194	200	394
	Total de itens usados	2	113,0	29,7	92	134	226
	Total de itens estornados	2	75,0	35,4	50	100	150
	Desperdício total	2	9,0	1,4	8	10	18
	Itens evitáveis	1	5,0	.	5	5	5
	Itens não evitáveis	2	6,5	4,9	3	10	13

Apêndices

Ureterolitotomia	Quantidade total de itens	2	79,5	53,0	42	117	159
	Total de itens usados	2	37,5	23,3	21	54	75
	Total de itens estornados	2	41,5	30,4	20	63	83
	Desperdício total	1	1,0	.	1	1	1
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	1,0	.	1	1	1
Ureterolitotomia endoscópica	Quantidade total de itens	1	27,0	.	27	27	27
	Total de itens usados	1	15,0	.	15	15	15
	Total de itens estornados	1	12,0	.	12	12	12
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
vasectomia parcial ou completa	Quantidade total de itens	1	107,0	.	107	107	107
	Total de itens usados	1	18,0	.	18	18	18
	Total de itens estornados	1	71,0	.	71	71	71
	Desperdício total	1	18,0	.	18	18	18
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	18,0	.	18	18	18

APÊNDICE 4

Caracterização dos resultados por *kits* cirúrgico e materiais avulsos considerando o total e percentual dos itens

		n	média	desvio padrão	mínimo	máximo	soma
Adenoamigdalectomia	Quantidade total de itens	15	99,20	11,65	83	137	1488
	Total de itens usados	15	47,47	16,35	21	76	712
	Total de itens estornados	15	41,13	13,11	18	59	617
	Desperdício total	12	11,58	5,93	4	25	139
	Itens evitáveis	3	5,00	,00	5	5	15
	Itens não evitáveis	12	10,33	4,48	4	20	124
Amputação de membros	Quantidade total de itens	2	229,50	129,40	138	321	459
	Total de itens usados	2	112,50	57,28	72	153	225
	Total de itens estornados	2	102,00	57,98	61	143	204
	Desperdício total	2	15,00	14,14	5	25	30
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	2	15,00	14,14	5	25	30
Artroplastia total de quadril	Quantidade total de itens	1	160,00	.	160	160	160
	Total de itens usados	1	100,00	.	100	100	100
	Total de itens estornados	1	44,00	.	44	44	44
	Desperdício total	1	16,00	.	16	16	16
	Itens evitáveis	1	1,00	.	1	1	1
	Itens não evitáveis	1	15,00	.	15	15	15
Artroscopia	Quantidade total de itens	1	133,00	.	133	133	133
	Total de itens usados	1	94,00	.	94	94	94
	Total de itens estornados	1	39,00	.	39	39	39
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
Artroscopia recons ligamentar joelho	Quantidade total de itens	1	186,00	.	186	186	186
	Total de itens usados	1	44,00	.	44	44	44
	Total de itens estornados	1	126,00	.	126	126	126
	Desperdício total	1	16,00	.	16	16	16
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	16,00	.	16	16	16
Artroscopia de ombro	Quantidade total de itens	1	136,00	.	136	136	136
	Total de itens usados	1	70,00	.	70	70	70
	Total de itens estornados	1	66,00	.	66	66	66
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.

Apêndices

buco-maxilo grande	Quantidade total de itens	16	195,06	30,47	98	230	3121
	Total de itens usados	16	108,50	36,72	45	170	1736
	Total de itens estornados	16	82,75	46,65	4	181	1324
	Desperdício total	13	11,00	4,78	3	21	143
	Itens evitáveis	2	3,00	2,83	1	5	6
	Itens não evitáveis	13	10,54	5,16	3	21	137
Cirurgia ginecológica vaginal	Quantidade total de itens	8	260,50	30,71	191	287	2084
	Total de itens usados	8	119,25	43,52	52	190	954
	Total de itens estornados	8	143,50	45,18	43	194	1148
	Desperdício total	6	13,50	3,94	7	19	81
	Itens evitáveis	1	1,00	.	1	1	1
	Itens não evitáveis	6	13,33	4,27	6	19	80
Cirurgia laparoscópica	Quantidade total de itens	32	93,09	16,56	49	136	2979
	Total de itens usados	32	63,94	16,08	40	104	2046
	Total de itens estornados	32	22,91	11,17	5	40	733
	Desperdício total	23	8,74	6,20	1	22	201
	Itens evitáveis	6	1,67	1,63	1	5	10
	Itens não evitáveis	23	8,30	6,06	1	22	191
Cirurgia oftálmica	Quantidade total de itens	3	44,67	1,53	43	46	134
	Total de itens usados	3	36,67	3,06	34	40	110
	Total de itens estornados	3	8,00	1,73	6	9	24
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
Cirurgia ortopédica	Quantidade total de itens	14	123,57	28,79	101	218	1730
	Total de itens usados	14	73,07	42,53	35	201	1023
	Total de itens estornados	14	43,43	17,91	9	68	608
	Desperdício total	10	9,40	7,03	1	18	94
	Itens evitáveis	4	2,25	1,89	1	5	9
	Itens não evitáveis	10	8,50	7,26		18	85
Cirurgia urológica	Quantidade total de itens	5	120,60	28,85	101	171	603
	Total de itens usados	5	41,00	17,93	18	66	205
	Total de itens estornados	5	61,00	6,63	55	71	305
	Desperdício total	5	15,60	12,54	1	35	78
	Itens evitáveis	2	9,00	8,49	3	15	18
	Itens não evitáveis	5	12,00	7,52	1	20	60
Colecistectomia convencional ERVB	Quantidade total de itens	4	212,00	44,43	183	278	848
	Total de itens usados	4	117,50	51,18	82	192	470
	Total de itens estornados	4	86,50	20,92	59	106	346
	Desperdício total	4	9,25	3,40	6	14	37
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	4	9,25	3,40	6	14	37

Apêndices

Correção incont urinária com TVTO	Quantidade total de itens	1	14,00	.	14	14	14
	Total de itens usados	1	10,00	.	10	10	10
	Total de itens estornados	1	4,00	.	4	4	4
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
Endonasal	Quantidade total de itens	5	105,80	25,95	86	146	529
	Total de itens usados	5	80,20	33,90	49	127	401
	Total de itens estornados	5	21,60	15,18	2	39	108
	Desperdício total	2	10,00	9,90	3	17	20
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	2	10,00	9,90	3	17	20
Enxerto femuro poplíteo	Quantidade total de itens	2	381,50	108,19	305	458	763
	Total de itens usados	2	142,50	19,09	129	156	285
	Total de itens estornados	2	196,00	149,91	90	302	392
	Desperdício total	1	6,00	.	6	6	6
	Itens evitáveis	1	2,00	.	2	2	2
	Itens não evitáveis	1	6,00	.	6	6	6
Esofagogastrorafunduplicatura	Quantidade total de itens	2	337,50	149,20	232	443	675
	Total de itens usados	2	172,50	160,51	59	286	345
	Total de itens estornados	2	157,50	14,85	147	168	315
	Desperdício total	2	8,50	4,95	5	12	17
	Itens evitáveis	1	2,00	.	2	2	2
	Itens não evitáveis	2	7,50	3,54	5	10	15
Facectomia com facoemulsificação	Quantidade total de itens	5	62,80	22,12	38	96	314
	Total de itens usados	5	49,20	15,09	30	64	246
	Total de itens estornados	5	13,20	10,89	5	32	66
	Desperdício total	1	2,00	.	2	2	2
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	2,00	.	2	2	2
Facectomia extra capsular	Quantidade total de itens	1	71,00	.	71	71	71
	Total de itens usados	1	32,00	.	32	32	32
	Total de itens estornados	1	24,00	.	24	24	24
	Desperdício total	1	15,00	.	15	15	15
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	15,00	.	15	15	15
Fasciotomia	Quantidade total de itens	1	170,00	.	170	170	170
	Total de itens usados	1	105,00	.	105	105	105
	Total de itens estornados	1	50,00	.	50	50	50
	Desperdício total	1	15,00	.	15	15	15
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	15,00	.	15	15	15

Apêndices

Fístula arterio venosa	Quantidade total de itens	1	76,00	.	76	76	76
	Total de itens usados	1	59,00	.	59	59	59
	Total de itens estornados	0	.	.	.	.	.
	Desperdício total	1	17,00	.	17	17	17
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	17,00	.	17	17	17
Gastrectomia	Quantidade total de itens	1	452,00	.	452	452	452
	Total de itens usados	1	226,00	.	226	226	226
	Total de itens estornados	1	205,00	.	205	205	205
	Desperdício total	1	21,00	.	21	21	21
	Itens evitáveis	1	1,00	.	1	1	1
	Itens não evitáveis	1	20,00	.	20	20	20
Hemorroidec tomia	Quantidade total de itens	5	116,60	5,50	110	125	583
	Total de itens usados	5	52,40	23,84	22	77	262
	Total de itens estornados	5	57,00	25,41	32	93	285
	Desperdício total	5	8,80	2,59	5	12	44
	Itens evitáveis	3	2,33	2,31	1	5	7
	Itens não evitáveis	5	7,40	4,34		11	37
Herniorrafia	Quantidade total de itens	41	99,41	29,58	42	187	4076
	Total de itens usados	41	57,93	20,45	29	143	2375
	Total de itens estornados	41	28,02	14,30	8	71	1149
	Desperdício total	35	14,37	8,35	1	34	503
	Itens evitáveis	14	6,21	8,55	1	32	87
	Itens não evitáveis	35	12,06	7,76		34	422
Histerectomia abdominal	Quantidade total de itens	7	211,29	51,53	165	306	1479
	Total de itens usados	7	122,43	51,08	65	217	857
	Total de itens estornados	7	64,14	13,20	51	81	449
	Desperdício total	7	19,00	12,95	1	37	133
	Itens evitáveis	3	7,33	10,97	1	20	22
	Itens não evitáveis	7	15,86	14,06		37	111
Histerectomia laparoscópica	Quantidade total de itens	1	121,00	.	121	121	121
	Total de itens usados	1	57,00	.	57	57	57
	Total de itens estornados	1	60,00	.	60	60	60
	Desperdício total	1	4,00	.	4	4	4
	Itens evitáveis	1	1,00	.	1	1	1
	Itens não evitáveis	1	3,00	.	3	3	3
Histeroscopia	Quantidade total de itens	4	133,50	16,90	120	156	534
	Total de itens usados	4	63,50	31,40	33	107	254
	Total de itens estornados	4	66,50	38,70	11	94	266
	Desperdício total	2	7,00	7,07	2	12	14
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	2	7,00	7,07	2	12	14

Apêndices

Laparoscopia ginecológica	Quantidade total de itens	3	126,00	4,58	122	131	378
	Total de itens usados	3	62,33	8,39	57	72	187
	Total de itens estornados	3	53,00	15,62	43	71	159
	Desperdício total	3	8,33	6,11	3	15	25
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	3	8,33	6,11	3	15	25
Laparotomia exploradora	Quantidade total de itens	11	194,09	97,86	76	428	2135
	Total de itens usados	11	116,82	65,46	46	258	1285
	Total de itens estornados	11	63,36	41,79	14	142	697
	Desperdício total	10	16,30	10,63	1	38	163
	Itens evitáveis	3	6,00	8,66	1	16	18
	Itens não evitáveis	10	14,50	11,98		38	145
Laringectomia	Quantidade total de itens	1	401,00	.	401	401	401
	Total de itens usados	1	77,00	.	77	77	77
	Total de itens estornados	1	315,00	.	315	315	315
	Desperdício total	1	9,00	.	9	9	9
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	9,00	.	9	9	9
Laringoscopia direta por video	Quantidade total de itens	3	79,67	26,50	50	101	239
	Total de itens usados	3	47,00	35,00	22	87	141
	Total de itens estornados	3	18,67	18,58	6	40	56
	Desperdício total	3	10,67	4,62	8	16	32
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	3	10,67	4,62	8	16	32
Mastoidectomia	Quantidade total de itens	3	104,00	10,39	98	116	312
	Total de itens usados	3	80,33	26,35	51	102	241
	Total de itens estornados	3	19,33	12,86	10	34	58
	Desperdício total	1	13,00	.	13	13	13
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	13,00	.	13	13	13
Nefrectomia	Quantidade total de itens	1	202,00	.	202	202	202
	Total de itens usados	1	132,00	.	132	132	132
	Total de itens estornados	1	70,00	.	70	70	70
	Desperdício total	0	.	.	.	.	.
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	0	.	.	.	.	.
Orquipedexia	Quantidade total de itens	2	89,50	23,33	73	106	179
	Total de itens usados	2	62,50	12,02	54	71	125
	Total de itens estornados	2	24,50	14,85	14	35	49
	Desperdício total	1	5,00	.	5	5	5
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	5,00	.	5	5	5
Osteossíntese MI	Quantidade total de itens	17	151,94	56,88	85,00	292	2583
	Total de itens usados	17	117,12	59,76	60,00	263	1991
	Total de itens estornados	17	27,23	11,30	10,00	52	463
	Desperdício total	10	13,2	10,75	1,00	33	132
	Itens evitáveis	6	15,16	14,84	1,00	33	91
	Itens não evitáveis	10	4,1	5,20	,00	13	41

Apêndices

Osteossíntese MS	Quantidade total de itens	6	157,00	52,05	98	229	942
	Total de itens usados	6	132,17	53,29	80	213	793
	Total de itens estornados	6	19,17	8,52	9	32	115
	Desperdício total	4	8,00	2,45	5	11	32
	Itens evitáveis	1	5,00	.	5	5	5
	Itens não evitáveis	4	6,75	4,72		11	27
Pequena cirurgia	Quantidade total de itens	5	109,60	18,09	79	124	548
	Total de itens usados	5	51,00	18,84	34	83	255
	Total de itens estornados	5	53,20	19,42	27	72	266
	Desperdício total	4	6,50	4,80	1	11	26
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	4	6,50	4,80	1	11	26
Pequena cirurgia ginecológica	Quantidade total de itens	2	106,00	5,66	102	110	212
	Total de itens usados	2	60,50	13,44	51	70	121
	Total de itens estornados	2	44,50	20,51	30	59	89
	Desperdício total	1	2,00	.	2	2	2
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	2,00	.	2	2	2
Plástica grande	Quantidade total de itens	1	243,00	.	243	243	243
	Total de itens usados	1	54,00	.	54	54	54
	Total de itens estornados	1	169,00	.	169	169	169
	Desperdício total	1	20,00	.	20	20	20
	Itens evitáveis	1	5,00	.	5	5	5
	Itens não evitáveis	1	15,00	.	15	15	15
Plástica pequeno	Quantidade total de itens	5	109,60	19,71	89	133	548
	Total de itens usados	5	47,60	23,31	21	75	238
	Total de itens estornados	5	51,40	11,48	33	64	257
	Desperdício total	4	13,25	4,11	8	17	53
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	4	13,25	4,11	8	17	53
Postectomia	Quantidade total de itens	7	100,71	10,11	88	120	705
	Total de itens usados	7	39,43	10,64	30	61	276
	Total de itens estornados	7	49,57	8,89	38	58	347
	Desperdício total	7	11,71	6,26	1	21	82
	Itens evitáveis	3	4,00	2,65	1	6	12
	Itens não evitáveis	7	10,00	4,73		15	70
Retossigmoidectomia	Quantidade total de itens	3	238,33	68,85	163	298	715
	Total de itens usados	3	157,67	40,00	118	198	473
	Total de itens estornados	3	50,33	24,58	31	78	151
	Desperdício total	3	17,00	4,36	14	22	51
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	3	17,00	4,36	14	22	51
RTU	Quantidade total de itens	6	91,83	7,96	80	100	551
	Total de itens usados	6	40,00	13,37	20	60	240
	Total de itens estornados	6	40,50	14,71	24	57	243
	Desperdício total	4	16,50	5,80	9	22	66
	Itens evitáveis	3	10,00	8,66	5	20	30
	Itens não evitáveis	4	9,00	5,35	2	15	36

Apêndices

Setorectomia	Quantidade total de itens	3	202,00	10,00	192	212	606
	Total de itens usados	3	100,67	36,75	77	143	302
	Total de itens estornados	3	82,33	18,61	65	102	247
	Desperdício total	3	12,33	8,02	4	20	37
	Itens evitáveis	1	2,00	.	2	2	2
	Itens não evitáveis	3	12,00	8,00	4	20	36
Timpanoplastia	Quantidade total de itens	7	100,29	10,06	81	110	702
	Total de itens usados	7	54,57	20,07	32	90	382
	Total de itens estornados	7	38,14	15,15	11	54	267
	Desperdício total	6	8,50	5,86	1	18	51
	Itens evitáveis	1	5,00	.	5	5	5
	Itens não evitáveis	6	7,67	4,41	1	13	46
Toracoscopia adulto	Quantidade total de itens	2	77,50	,71	77	78	155
	Total de itens usados	2	42,50	12,02	34	51	85
	Total de itens estornados	2	21,50	17,68	9	34	43
	Desperdício total	2	13,50	4,95	10	17	27
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	2	13,50	4,95	10	17	27
Toracoscopia infantil	Quantidade total de itens	1	115,00	.	115	115	115
	Total de itens usados	1	98,00	.	98	98	98
	Total de itens estornados	1	16,00	.	16	16	16
	Desperdício total	1	1,00	.	1	1	1
	Itens evitáveis	0	.	.	.	.	.
	Itens não evitáveis	1	1,00	.	1	1	1
Toracotomia adulto	Quantidade total de itens	1	249,00	.	249	249	249
	Total de itens usados	1	129,00	.	129	129	129
	Total de itens estornados	1	123,00	.	123	123	123
	Desperdício total	1	1,00	.	1	1	1
	Itens evitáveis	1	1,00	.	1	1	1
	Itens não evitáveis	1	,00	.			
Toracotomia infantil	Quantidade total de itens	2	206,00	18,38	193	219	412
	Total de itens usados	2	120,00	5,66	116	124	240
	Total de itens estornados	2	83,50	10,61	76	91	167
	Desperdício total	2	4,50	,71	4	5	9
	Itens evitáveis	1	3,00	.	3	3	3
	Itens não evitáveis	2	3,00	1,41	2	4	6
Ureterolitotomia endoscópica	Quantidade total de itens	4	92,50	72,60	27	184	370
	Total de itens usados	4	50,25	43,98	15	111	201
	Total de itens estornados	4	39,25	27,05	12	63	157
	Desperdício total	2	6,00	7,07	1	11	12
	Itens evitáveis	1	1,00	.	1	1	1
	Itens não evitáveis	2	5,50	6,36	1	10	11

ANEXO A

Aprovação da câmara de pesquisa do HU-USP

São Paulo, 8 de outubro de 2010.

Il^{mo(a)}. S^{r(a)}.

Profa. Dra. Valéria Castilho

Departamento de Orientação Profissional da Escola de Enfermagem

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

REFERENTE: **Projeto de Pesquisa** “Custo da qualidade: desperdício de materiais de consumo em centro cirúrgico” – **Pesquisador(a) responsável:** Profa. Dra. Valéria Castilho – **Co-autor(es):** Liliana Cristina de Castro - **Registro CEP-HU/USP:** 1052/10.

Prezada Doutora

A Câmara de Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo, em 4 de outubro de 2010 analisou o projeto de pesquisa acima citado, considerando-o como **APROVADO**.

Solicitamos que ao final do trabalho seja apresentado a esta Câmara de Pesquisa, relatório final consubstanciado dos resultados e conclusões.

Atenciosamente,

Profa. Dra. Marina Baquerizo Martinez
Presidente da Câmara de Pesquisa
Hospital Universitário - USP