

**MINISTÉRIO DA SAÚDE**  
**GRUPO HOSPITALAR CONCEIÇÃO**  
**GERÊNCIA DE ENSINO E PESQUISA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA O**  
**SUS**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM AVALIAÇÃO E PRODUÇÃO DE TECNOLOGIAS**  
**PARA O SUS**



**CUSTOS DA CIRURGIA DE COLECISTECTOMIA VIDEOLAPAROSCÓPICA:**  
**AFERIÇÃO POR MICROCUSTEIO E COMPARAÇÃO DE DOIS HOSPITAIS ESCOLA**  
**DE PORTO ALEGRE/RS**

**ELIZIANE FERRANTI**

**PORTO ALEGRE**

**2019**

**MINISTÉRIO DA SAÚDE  
GRUPO HOSPITALAR CONCEIÇÃO  
GERÊNCIA DE ENSINO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA O  
SUS  
MESTRADO PROFISSIONAL EM AVALIAÇÃO E PRODUÇÃO DE TECNOLOGIAS  
PARA O SUS**



**CUSTOS DA CIRURGIA DE COLECISTECTOMIA VIDEOLAPAROSCÓPICA:  
AFERIÇÃO POR MICROCUSTEIO E COMPARAÇÃO DE DOIS HOSPITAIS ESCOLA  
DE PORTO ALEGRE/RS**

**ELIZIANE FERRANTI**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Avaliação e Produção de Tecnologias para o SUS no Programa de Pós-Graduação em Avaliação de Tecnologias para o SUS do Grupo Hospitalar Conceição.

**Orientadora: Vanessa Martins de Oliveira  
Co-orientadora: Jeruza Lavanholi Neyeloff**

**PORTO ALEGRE**

**2019**

**CUSTOS DA CIRURGIA DE COLECISTECTOMIA VIDEOLAPAROSCÓPICA:  
AFERIÇÃO POR MICROCUSTEIO E COMPARAÇÃO DE DOIS HOSPITAIS ESCOLA  
DE PORTO ALEGRE/RS**

**ELIZIANE FERRANTI**

**MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA:**

- Airton Stein
- Claunara Schilling Mendonça
- Leila Beltrami Moreira

**PORTO ALEGRE**

**2019**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por iluminar meus caminhos e dar forças para ir atrás de meus objetivos e sonhos.

Aos meus pais e irmãos, pela educação recebida dentro e fora de casa, ensinamentos que carrego à vida toda.

Ao meu companheiro Jeferson, pelo amor, carinho, dedicação e paciência.

Aos colegas de trabalho e chefias do hospital, pela compreensão das horas ausentes, necessárias durante estes dois anos para o mestrado, e por toda amizade e confiança em mim depositadas.

Aos amigos do mestrado, que tornou o caminho percorrido mais leve.

Às minhas orientadoras Vanessa e Jeruza, que me dedicaram tempo e atenção, especialmente ao final do curso.

À Ana Paula Beck da Silva Etges, pela ajuda e atenção durante a construção da metodologia e mensuração dos custos.

A todos, meu muito obrigada!

## DEDICATÓRIA

*Ao meu filho, que esteve comigo em meu ventre durante os três últimos meses de conclusão deste trabalho, com todo o meu amor.*

## SUMÁRIO

<b>1 APRESENTAÇÃO</b> .....	10
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	11
2.1 OBJETIVO GERAL.....	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
<b>3 INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>4 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	15
4.1 ETAPAS PARA REALIZAÇÃO DE UM ESTUDO DE ANÁLISE ECONÔMICA.....	15
4.2 CUSTOS EM SAÚDE .....	16
4.3 METODOLOGIAS PARA MENSURAÇÃO DOS CUSTOS .....	17
4.4 METODOLOGIA PARA ANÁLISE DOS CUSTOS .....	18
4.5 MAPEAMENTO DE PROCESSOS .....	19
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	25
<b>7 ARTIGO – CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA</b> .....	30
<b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	41
<b>ANEXO 1 – PLANILHA PARA O CÁLCULO DA CAPACIDADE INSTALADA</b> .....	42
<b>ANEXO 2 - PLANILHA PARA MENSURAR O TEMPO DE USO DOS RECURSOS</b> ....	43
<b>ANEXO 3 – PLANILHA PARA CÁLCULO DO CUSTO TOTAL POR PACIENTE</b> .....	44
<b>ANEXO 4 – APROVAÇÃO DO PROJETO NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA</b> ...	45
<b>ANEXO 5- NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA</b> .....	47

## ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC	<i>Activity-Based Costing</i>
ATS	Avaliação de Tecnologias de Saúde
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
HCPA	Hospital de Clínicas de Porto Alegre
HNSC	Hospital Nossa Senhora da Conceição
SUS	Sistema Único de Saúde
TDABC	<i>Time-Driven Activity Based Costing</i>

## **LISTA DE FIGURAS E TABELAS**

Figura 1 - Níveis de acurácia e viabilidade para estimar custos em serviços de Saúde.....	18
---	----

## RESUMO

O objetivo deste estudo foi aferição do custo da cirurgia de colecistectomia videolaparoscópica, por microcusteio, em dois hospitais escola de Porto Alegre, estimando os custos totais e parciais do procedimento e a identificação de diferenças na prestação do serviço nos hospitais. Foi realizado um estudo transversal, descritivo, quantitativo e prospectivo, com uma população de 40 pacientes (20 em cada hospital). Verificou-se que o custo mediano da cirurgia foi de R\$2.035,61 (R\$1.878,49-R\$2.462,54) no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), e R\$2.297,15 (R\$2.193,39-R\$2.922,28) no Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC). As atividades que envolvem o processo da cirurgia se assemelham nos hospitais, porém o tempo que consomem profissionais apontam diferenças que impactam o custo final. Analisou-se a representatividade mediana dos custos diretos através dos recursos utilizados no HCPA e HNSC, sendo respectivamente: pessoal (58,8% e 45,5%); estrutura (22,6% e 18,1%) e materiais e medicamentos (18,2% e 34,7%). Entre os custos diretos, apresentaram diferenças significativas entre as duas instituições os custos de pessoal e de materiais e medicamentos. Nos custos de pessoal, houve destaque do grupo enfermeiros, com custo 273% maior no HCPA, devido ao valor/hora dos profissionais e ao tempo dedicado aos pacientes. Já nos materiais e medicamentos o custo ficou 92,7% maior no HNSC, devido a forma de lançamento dos anestésicos inalatórios. Os resultados desta pesquisa demonstram que a metodologia de microcusteio é factível para mensuração e comparação de custos em avaliações econômicas de saúde.

**Palavras-chave:** custos e análise de custos, custos hospitalares, avaliação econômica em saúde, colecistectomia laparoscópica.

## ABSTRACT

The purpose of this study was to assess the cost of videolaparoscopic cholecystectomy surgery, by micro-accounting, in two school hospitals in Porto Alegre, estimating the total and partial costs of the procedure and the identification of differences in the service delivery in hospitals. A cross-sectional, descriptive, quantitative and prospective study was carried out with a population of 40 patients (20 in each hospital). The median cost of surgery was R\$ 2.035,61 (R\$ 1.878,49-R\$ 2.462,54) at the De Clínicas de Porto Alegre Hospital (HCPA), and R\$ 2.297,15 (R\$ 2.193,39-R\$ 2.922,28) at the Nossa Senhora da Conceição Hospital (HNSC). The activities that involve the surgery process are similar in hospitals, but the time consuming professionals point out differences that impact the final cost. The median representativeness of direct costs was analyzed through the resources used in the HCPA and HNSC, respectively: personnel (58,8% and 45,5%); (22,6% and 18,1%) and materials and medicines (18,2% and 34,7%). Among the direct costs, there were significant differences between the two institutions, personnel costs and materials and medicines costs. In the personnel costs, there was a highlight of the group of nurses, with a 273% higher cost in the HCPA, due to the value / time of the professionals and the time dedicated to the patients. In the materials and medicines, the cost was 92,7% higher in HNSC, due to the way inhalation of inhaled anesthetics. The results of this research demonstrate that the methodology of micro-accounting is feasible for measurement and comparison of costs in economic health assessments.

**Key words:** costs and cost analysis, hospital costs, economic health assessment, laparoscopic cholecystectomy.

## **1 APRESENTAÇÃO**

Essa dissertação de mestrado intitulada *Custos da cirurgia de colecistectomia videolaparoscópica: aferição por microcusteio e comparação de dois hospitais escola de Porto Alegre/RS*, segue o formato proposto pelo Programa de Pós-Graduação em Avaliação de Tecnologias para o SUS: Mestrado Profissional em Avaliação e Produção de Tecnologias para o SUS, sendo apresentado o produto final na forma de artigo científico.

As seções foram divididas basicamente em introdução, revisão de literatura, protocolo de pesquisa, referências e artigo científico conforme as normas da revista escolhida.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Aferir o custo da cirurgia de colecistectomia videolaparoscópica em dois hospitais escola da cidade de Porto Alegre, explorando as diferenças de custo entre os dois centros.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar como a forma de prestação do serviço ao paciente da cirurgia eletiva de colecistectomia por videolaparoscopia se difere nos dois hospitais;
- Estimar o custo médio de uma cirurgia de colecistectomia por videolaparoscopia através de microcusteio e seus custos parciais em cada hospital e compará-los.

### 3 INTRODUÇÃO

A aferição de custo em avaliações econômicas em saúde é um desafio, sendo um importante fator no desenvolvimento das avaliações econômicas. A ausência de definição de padrão de metodologia de custeio e de um sistema de custos informatizado que permita a utilização e comparação entre as instituições são as principais dificuldades encontradas (HOFFMANN; GRAF VON DER SCHULENBURG, 2000; TAN, 2009). Entretanto, tanto as informações quanto a escolha da metodologia utilizada são importantes no levantamento de custos (COSTA et al., 2008).

Um sistema de custos deve possuir uma metodologia que permita um alto grau de exatidão e confiabilidade nos seus resultados, proporcionando conhecer onde ocorre o consumo dos recursos dentro da instituição, para auxiliar a tomada de decisões tanto estratégicas quanto operacionais. Outros benefícios que o sistema de custos deve fornecer é facilitar a reorganização de processos internos visando aperfeiçoar a eficiência, proporcionando a realização de análise econômica entre dois processos alternativos e reconhecendo linhas de produção prioritárias para possíveis intervenções (COSTA et al., 2008).

Grande parte das instituições hospitalares utiliza o macrocusteio para demonstração de seus custos. Apesar de ser de fácil aplicabilidade, seu grau de precisão nas estimativas de custo é baixo (BRASIL, 2006).

Já o método microcusteio, é considerado “padrão-ouro” para estudos de custos (WORDSWORTH et al., 2005), pois possui maior precisão dos valores, considerando que os dados são coletados individualmente por paciente, incluindo insumos e tempos de profissionais. Estudos baseados em microcusteio são indicados também para comparar variações de custos dentro de procedimentos (FRICK, 2009).

A colelitíase (ou litíase biliar) é uma doença decorrente de cálculos que se formam na vesícula biliar, com alta prevalência, tendo a taxa de 9,3% na população brasileira (COSTA et al., 2006). Geralmente não apresenta grandes sintomas; exceto quando os cálculos se movimentam, podendo ocorrer cólica, vômitos e icterícia. Quando estes cálculos ocasionam obstrução do canal que leva a bile ao duodeno, ocorre distensão e inflamação da vesícula, o que é conhecido como colecistite aguda (NUNES, 2015)

A colecistectomia corresponde à remoção cirúrgica da vesícula biliar, tendo como

indicações o tratamento da litíase biliar e suas complicações, e neoplasias da vesícula biliar. É uma cirurgia realizada há mais de um século, tendo iniciado através de laparotomia, passando a ser incorporada novas técnicas como a minilaparotomia e a videolaparoscopia (SANTOS et al., 2008).

Colecistectomia videolaparoscópica é o procedimento padrão-ouro para o tratamento da doença de cálculos biliares, tendo como característica minimizar a agressão e o trauma cirúrgico (SALIM; CUTAIT, 2008). Seu uso possui múltiplos benefícios clínicos quando comparado ao método convencional, como diminuição do trauma cirúrgico, menor dor pós-operatória, menor permanência hospitalar e recuperação em menor tempo (FAJARDO et al., 2011; LENGYEL et al., 2012). Além disto, é considerada uma cirurgia segura por apresentar uma taxa de mortalidade inferior a 0,1% dos pacientes, e morbidade entre 3-5%, estando relacionada a complicações infecciosas e não infecciosas (DE MENEZES et al., 2016).

Analisando estudos internacionais sobre proporções de colecistectomia convencional e por laparoscopia, um estudo realizado em hospitais de Hong Kong entre 1998 e 2002 com 2.353 pacientes, encontrou que o percentual de colecistectomia laparoscópica naquele período foi de 48,7%; porém relata que o número das colecistectomias por vídeo aumentou 30,4% no período, correspondendo a 29,9% em 1998 e 66,0% em 2002. (LAM et al., 2005). Outro estudo nos Estados Unidos, analisou a variação no uso de colecistectomia videolaparoscópica em idosos entre os anos de 1995 e 1997, encontrando uma taxa de 53,5% em relação ao procedimento convencional. Os autores relataram que houve muita discrepância dependendo da localidade da residência do paciente, com percentuais de taxa de colecistectomia por vídeo variando de 30,3% a 75,5% (LAYCOCK et Al., 2000).

No Brasil, ao pesquisar os números das cirurgias mais realizadas nos últimos cinco anos, colecistectomia aberta e colecistectomia videolaparoscópica somadas representam 8,7% do total de procedimentos cirúrgicos eletivos, correspondendo a quase 700.000 cirurgias. Analisando estas duas, a primeira é a mais realizada; porém, percebe-se um crescimento gradual do procedimento por vídeo, que em 2012 correspondia a 25,7% das colecistectomias e em 2016 esse percentual já estava em 38,9% (BRASIL, 2018). Ao verificar os dados de alguns hospitais universitários no Brasil, verificou-se que o método por vídeo tem sido amplamente utilizado em comparação com o método convencional. Em 2016, o Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (São Paulo), o Hospital da Universitário de Juiz de Fora (Minas Gerais), e o Hospital

Universitário Clemente Fraga Filho (Rio de Janeiro) apresentaram respectivamente 89%, 92% e 97% das colecistectomias sendo realizadas por laparoscopia (BRASIL, 2018). Portanto, em virtude de sua ampla utilização em hospitais universitários, escolhemos o método por vídeo para este estudo.

Este estudo tem como objetivo aferir os custos reais do procedimento de colecistectomia videolaparoscópica em dois hospitais escola da cidade de Porto Alegre, através de técnica de microcusteio, considerada padrão ouro para aferição detalhada de custos, contribuindo assim para o melhor conhecimento das fontes de variação de custos dentro do Sistema Único de Saúde,

## 4 REVISÃO DA LITERATURA

As inúmeras tecnologias de saúde disponíveis vêm ampliando tipos e intensidades de tratamentos, associados ao envelhecimento da população, os quais acabam gerando necessidade de maiores investimentos no setor (BRASIL, 2009).

Os gastos públicos na área da saúde e a dificuldade em definir a priorização do uso de recursos - que são limitados - entre as diferentes terapêuticas tem colocado em evidência o tema custos em saúde (CARPINTÉRO, 1999). A área de Avaliação de Tecnologias de Saúde (ATS) auxilia os gestores da saúde em suas tomadas de decisões, pois está baseada em estudos de impacto e consequências de novas tecnologias ou sugestões de alterações de tecnologias existentes. Dentro da ATS, há os estudos de Análise Econômica, onde os resultados obtidos têm como tendência mundial serem utilizados em decisões práticas a serem implantadas nos serviços (BRASIL, 2008).

### 4.1 ETAPAS PARA REALIZAÇÃO DE UM ESTUDO DE ANÁLISE ECONÔMICA

Algumas etapas para realização de estudos de custos são propostas na literatura, a fim da realização de análises de custo específicas (HENDRIKS et al., 2014).

Como primeiro passo deve-se definir a perspectiva do estudo, ou seja, para quem é dirigido o estudo (prestador, ao provedor ou para o paciente) e quais custos serão mensurados.

A segunda etapa é a caracterização da unidade de análise, ou seja, onde será desenvolvido o estudo (hospital, unidade hospitalar, ambulatório, etc).

A identificação de itens (pessoal, equipamentos, materiais, etc.) consumidos em cada atividade é a terceira etapa. O número de itens de custo é proporcional ao nível de detalhamento desejado; quanto mais itens de custo, maior será a especificidade.

Como quarto passo é proposto a mensuração dos itens de custo, que é a realização da medição dos recursos consumidos para cada atividade (tempo de profissionais, tempo de uso de equipamento, quantidade de medicamentos, etc.). No macrocusteio (descrito no primeiro parágrafo do item 4.3) este passo é ignorado, pois não se mensura itens de custo individualmente.

A quinta etapa é a valoração dos itens de custo: é a etapa de definição da abordagem a ser utilizada, podendo ser *top down* (mais genérica) ou *bottom up* (mais específica). Os valores dos

itens são buscados nas fontes de dados disponíveis, tais como: inventários, dados financeiros da aquisição de materiais, fornecedores, etc.

Análise de incertezas é o sexto passo, sendo necessária para identificar o impacto dos parâmetros nos resultados e variações.

## 4.2 CUSTOS EM SAÚDE

A fim de estudo, os custos em saúde podem ser classificados como diretos médicos e não médicos (ou sanitários e não sanitários), indiretos e intangíveis (MELTZER, 2001; OLIVEIRA; SANTOS; SILVA, 2014; SILVA; SILVA; PEREIRA, 2016; TAN, 2009). Os custos diretos médicos estão relacionados ao cuidado em saúde no hospital ou unidade de saúde, diretamente associados à opção de tratamento escolhida, tais como: exames, medicamentos, diárias, remuneração de profissionais da saúde, etc. Estes dados, independente da perspectiva ou metodologia da análise, devem ser considerados por estarem intrinsecamente ligados ao paciente e ao tratamento. Os custos diretos não médicos referem-se às despesas pagas do paciente. Entram aqui os valores gastos com transporte, alterações necessárias na estrutura física da moradia, serviços sociais, tempo de dedicação dos acompanhantes, etc. (OLIVEIRA; SANTOS; SILVA, 2014; SILVA; SILVA; PEREIRA, 2016; TAN, 2009).

Os custos indiretos estão associados a perda de produtividade/lazer causadas pela doença. Estes dados nem sempre são relevantes dependendo da população afetada pela doença em questão. Por exemplo, a perda de produtividade em doenças onde a maior prevalência ocorre em idosos é considerada de menor importância (OLIVEIRA; SANTOS; SILVA, 2014; SILVA; SILVA; PEREIRA, 2016; TAN, 2009).

Os custos intangíveis são aqueles referentes à mudança na qualidade de vida, como dor, sofrimento, angústia, etc. São custos difíceis de serem avaliados, por dependerem da percepção do indivíduo face à sua condição de saúde (MELTZER, 2001; OLIVEIRA; SANTOS; SILVA, 2014; SILVA; SILVA; PEREIRA, 2016).

A diretriz metodológica para estudos de avaliação econômica de tecnologias em saúde no Brasil (RIBEIRO et al., 2016) orienta que análises econômicas sob a perspectiva do Sistema Único de Saúde (SUS) sejam realizados considerando custos diretos. Esses serão os custos

abordados nesse estudo, porém com análise realizada a partir do prestador de saúde, permitindo maior detalhamento na aferição de direcionadores de custos.

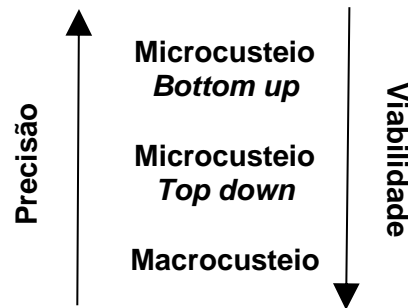
### 4.3 METODOLOGIAS PARA MENSURAÇÃO DOS CUSTOS

Macrocusteio e microcusteio são duas metodologias utilizadas para mensurar os custos em saúde. No macrocusteio, o custo deve ser estimado pelos valores totais agregados, divididos pelo número de pacientes/tratamentos (OLIVEIRA; SANTOS; SILVA, 2014; SILVA; SILVA; PEREIRA, 2016). O cálculo de custos por esta metodologia é mais viável porque utiliza apenas poucos itens de custo, agrupando os valores. Numa internação hospitalar, todo o valor da internação é somado e dividido pelo número de dias de permanência, tendo o valor da diária como único item de custo. Apesar deste método ser simples, seu grau de precisão nas estimativas é bem inferior quando comparado ao de microcusteio (TAN, 2009).

A metodologia de microcusteio é mais precisa que o macrocusteio, uma vez que a análise dos dados é baseada na mensuração dos cuidados de saúde consumidos pelas pessoas com a doença, multiplicado pelos seus valores unitários (OLIVEIRA; SANTOS; SILVA, 2014). O microcusteio pode ser realizado de duas formas: *bottom up* (de baixo para cima) e *top down* (de cima para baixo). Ambas consideram todos os itens de custo relevantes; porém, a primeira mensura valores para pacientes individualmente, enquanto na segunda os preços de cada item de custo são calculados para uma média de pacientes (MENDES, 2013). Por este motivo, a metodologia de microcusteio *bottom up* é a que possui maior acurácia; porém, exige um detalhamento maior, tornando a busca dos dados mais minuciosa, diminuindo a viabilidade desta metodologia. A figura 1 demonstra que os níveis de acurácia e viabilidade do *bottom up* e do *top down* são inversamente proporcionais; porém ambos possuem maior precisão quando comparados ao macrocusteio.

A metodologia microcusteio *bottom up* é considerada a metodologia padrão-ouro para análises econômicas por sua alta especificidade; porém, por ser pouco viável considerando o tempo exigido para sua execução, estudos sugerem que este fique restrito a itens de custo de grande impacto no valor total ((DRUMMOND et al., 2005; WORDSWORTH et al., 2005).

**Figura 1: Níveis de precisão e viabilidade para estimar custos de serviços de saúde**



Fonte: adaptado de Tan 2009 (TAN, 2009)

#### 4.4 METODOLOGIA PARA ANÁLISE DOS CUSTOS

Para escolha da metodologia a ser utilizada nos estudos, deve-se considerar fatores tais como: precisão (se a estimativa reflete custos reais); viabilidade (se a forma de cálculo é aplicável na prática); consistência (se possui validade interna); e generalização (se possui validade externa) (TAN, 2009). Dois métodos são sugeridos na literatura: *Activity-Based Costing* (ABC) e *Time-Driven Activity Based Costing* (TDABC) (KAPLAN; ANDERSON, 2004).

O ABC é um método que busca avaliar com precisão as atividades desenvolvidas em uma organização; considera que os produtos consomem atividades, e estas são constituídas utilizando recursos da instituição. A partir disto, procura-se identificar o maior número de atividades, na tentativa de transformar o maior número de custos indiretos em diretos, utilizando, para isto, “direcionadores de custo” que fazem a ligação das atividades aos produtos. Por isto, o método ABC se torna mais preciso, principalmente em um ambiente complexo como é o hospitalar (LAGIOIA et al., 2002; PINTO; UGÁ, 2010). Apesar de o ABC ser o mais próximo do real, há pouca adesão por parte das instituições devido a sua complexidade.

A fim de contornar a complexidade de aplicação do ABC, o método TDABC foi proposto na mesma escola que o antecessor, considera o tempo como principal direcionador de custos (KAPLAN; ANDERSON, 2007). A aplicação do TDABC consiste em seis etapas: Identificar os recursos consumidos pelas atividades; identificar o total de custos; mensurar a real capacidade produtiva das atividades; calcular o custo unitário; determinar o tempo consumido por atividade; e multiplicar o custo unitário pelo tempo consumido por atividade (EVERAERT; BRUGGEMAN; DE CREUS, 2008).

No método TDABC os custos são elencados aos objetos de custos através de dois parâmetros: capacidade de recursos e taxa de custo da capacidade, que pode ser calculada através da fórmula 1 (KAPLAN; ANDERSON, 2007).

$$\text{Taxa de custo da capacidade} = \frac{\text{Custo da capacidade fornecida}}{\text{Capacidade prática dos recursos}} \quad (1)$$

Os custos da capacidade fornecida são os gastos do período e a capacidade prática dos recursos é o tempo utilizado na execução das atividades. Além disto, para o cálculo da capacidade prática deve-se levar em consideração o tempo efetivamente trabalhado, que deve ser estimado em torno de 80 - 85% da carga horária total (teórica).

Como vantagens do TDABC em relação ao ABC, pode-se relatar que é um método de simples implementação e atualização, custo mais flexível considerando a complexidade das operações, e que demonstra tanto a capacidade instalada quanto a capacidade utilizada dos recursos. Assim, o TDABC se mostrou uma ferramenta transparente e de fácil aplicabilidade, assegurando aos gestores informações importantes sobre custos (KAPLAN; ANDERSON, 2004).

#### 4.5 MAPEAMENTO DE PROCESSOS

Conhecer e documentar os processos possibilita uma maior organização, facilitando a tomada de decisão e tornando os modelos gerenciais mais flexíveis (CENCI, 2015). O conceito de processo é a descrição das atividades no tempo e espaço, discriminando começo, fim, entradas e saída (DAVENPORT, 1994) A função da descrição de um processo de trabalho é demonstrar na prática como este é realizado, agregando valor e identificando o fluxo de informações, materiais e serviços. O processo de trabalho pode ser redesenhado e ajustado continuamente a fim de atender as diretrizes e indicadores estratégicos da organização (ALBUQUERQUE; ROCHA, 2006).

O mapeamento de processos é uma das ferramentas mais utilizadas na gestão, sendo considerado um instrumento simples para o reconhecimento, avaliação, controle e melhoria contínua dos processos de trabalho (GUIMARÃES et al., 2016).

O mapeamento de processos é utilizado para demonstrar como os componentes de um sistema interagem entre si, facilitando a análise e identificação de oportunidades de melhorias a serem implementadas (DATZ; MELO; FERNANDES, 2004). A fim de mapear um processo deve se coletar dados no local através de observações e/ou entrevistas com os responsáveis pela sua execução (KIPPER et al., 2011). Proporciona o entendimento do fluxo e das rotinas dos serviços, auxiliando na identificação de falhas dos processos, uma vez que evidencia as atividades que não agregam valor e avalia a qualidade das atividades mapeadas da instituição (VILLELA, 2000).

Possibilita reconhecer e especificar as relações existentes entre os setores, clientes, *inputs* e *outputs* entregues, verificando os pontos críticos existentes que possam ser corrigidos e/ou melhorados. Devido ao fato desse maior conhecimento dos processos, seu emprego auxilia o controle e monitoramento, respondendo de uma forma mais rápida às mudanças ocorridas na organização (ROCHA et al., 2014).

Estudos demonstram importância do mapeamento de processos (GUIMARÃES et al., 2016; RIBEIRO et al., 2009; SILVA; NOVARETTI, 2015). Um hospital geral do estado do Espírito Santo a fim de identificar fatores críticos no centro cirúrgico, avaliando a possibilidade de utilizar mapeamento de processos para evitar suspensões de cirurgias. Foi observado que os pontos críticos estão relacionados com falta de comunicação e a necessidade de conhecimento dos processos. Os autores concluíram que os processos que antecedem a cirurgia são tão relevantes quanto o ato cirúrgico, e que uma visão sistêmica dos processos pode garantir uma melhor utilização das salas cirúrgicas (RIBEIRO et al., 2009).

Um estudo realizado em um hospital público reestruturou o fluxo de internações através do mapeamento de processos. Como resultado, foi demonstrada uma redução de 90% no número de queixas de falhas de informações aos pacientes, concluindo que o gerenciamento de processos contribuiu na solução do problema (SILVA; NOVARETTI, 2015). Outro trabalho verificou o fluxo de instrumentais de cirurgias de vídeo realizado em um hospital universitário. Concluíram que a capacitação da equipe é fundamental para o sucesso do fluxo, e que o mapeamento de processos é uma ferramenta que contribui na organização do trabalho e qualidade do serviço prestado (GUIMARÃES et al., 2016).

## 5 PROTOCOLO DE PESQUISA DO ESTUDO

O estudo se caracteriza como um estudo transversal, descritivo e quantitativo. Pode ser classificado como uma pesquisa aplicada e exploratória, visto que dados reais foram utilizados para resolução de um problema, e que possui como objetivo aferir e comparar o custo de um procedimento em dois hospitais escola de Porto Alegre.

As nomenclaturas de custos utilizadas neste trabalho referem-se à denominação contábil – e não econômica – sendo custos diretos os ligados diretamente ao paciente e local onde ele se encontra, e custos indiretos os custos recebidos de outros setores do hospital, tais como recursos humanos, lavanderia, segurança, etc.

Todos os dados foram obtidos através do estudo multicêntrico intitulado: “Aferição de custos reais de procedimentos do sistema único de saúde através de microcusteio”, no qual ambos hospitais em comparação fazem parte (aprovação no Comitê de Ética do HCPA; número do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE): 71078617.0.0000.5327). Os dados dos custos diretos dos pacientes foram realizados através de observação presencial durante a cirurgia, e os tempos nas áreas e demais dados foram buscados nos prontuários dos pacientes durante a sua internação, que continuou com acompanhamento diário. Os demais custos (valor hora de pessoal, custo unitário de materiais e medicamentos, serviços de terceiros, amortização e depreciação de bens e custos indiretos) foram informados pela área financeira de cada hospital.

### PROTOCOLO DE PESQUISA

Este protocolo está estruturado em oito etapas, conforme descrito na literatura - com modificações - para calcular o custo da cirurgia eletiva de colecistectomia videolaparoscópica através de microcusteio, utilizando o TDABC (HENDRIKS et al., 2014).

#### **Etapa 1: Identificar a questão de estudo/perspectiva de análise.**

A questão de estudo foi apurar e comparar o custo da cirurgia colecistectomia videolaparoscópica eletiva, pela perspectiva do prestador, em dois hospitais escola terciários da região sul do país: Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC).

A escolha pelos hospitais em questão foi baseada em suas semelhanças: estarem situados no mesmo município, serem hospitais de alta complexidade, centros de formação de residência médica e multiprofissional, características estruturais e dos profissionais semelhantes.

O hospital A (HCPA) possui 860 leitos, sendo 752 SUS e 4.717 funcionários em seu quadro. Em 2017 realizou 33.489 internações, sendo 23% de alta complexidade. Em relação às cirurgias, foram 13.350 procedimentos, onde 65% foram eletivas. Analisando as colecistectomias, o número total em 2017 foi de 589, sendo 569 por vídeo; destas, 64% foram eletivas (BRASIL, 2018; BRASIL, 2019).

O hospital B (HNSC) possui 988 leitos, atende 100% SUS, e possui 7.251 funcionários. Seus números em 2017 foram: 35.339 internações, sendo 13% de alta complexidade; 13.870 cirurgias, sendo 37% eletivas. Em relação a cirurgia de colecistectomia, foram realizadas 757 em 2017, destas, 657 por vídeo, sendo 21% eletivas (BRASIL, 2018; BRASIL, 2019).

Apesar do percentual de colecistectomia por vídeo nos dois hospitais serem bem diferentes da média nacional (38,9% em 2016), eles estão de acordo com os números encontrados em outros hospitais universitários, como já demonstrado na introdução (BRASIL, 2018).

Os dados utilizados para análise foram adquiridos do estudo original, como mencionado anteriormente. Foram arrolados no estudo 40 pacientes; 20 em cada hospital, submetidos a cirurgia eletiva de colecistectomia por vídeo no período de novembro/2017 a março/2018. Pacientes que iniciaram sua colecistectomia videolaparoscópica programada foram incluídos como casos e seguidos até sua alta da sala de recuperação, mesmo que tenha ocorrido conversão para cirurgia aberta.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HNSC (número CAAE 79353317.1.0000.5530, número de aprovação 2.487.898).

## **Etapa 2: Mapear o processo da cirurgia eletiva de colecistectomia videolaparoscópica nos dois hospitais: identificar o fluxo do paciente**

Para mapear o fluxo do paciente e as principais atividades, foi utilizada técnica de entrevistas com profissionais das áreas em ambos os hospitais, com objetivo de identificar recursos consumidos em cada etapa (que auxiliou a confecção das planilhas para coleta de dados), entender o fluxo do paciente e verificar possibilidades de melhorias na comparação entre

os dois hospitais. O fluxo do paciente foi dividido em 3 fases: admissão, procedimento, e recuperação em sala de recuperação, as quais foram descritas nos resultados do estudo.

### **Etapa 3: Identificar os principais recursos utilizados em cada atividade e departamento**

Para elaboração da planilha para coleta de dados foi preciso identificar os recursos necessários para cada atividade. Para isto, utilizou-se revisão de prontuários de cirurgias realizadas anteriormente, além de entrevistas com profissionais das áreas. Foi elaborada uma matriz para associar atividades à recursos, e um formulário foi inserido no software RedCap, onde foram repassados os dados coletados pelo bolsista.

### **Etapa 4: Estimar o custo total de cada grupo de despesa e departamento**

Através do mapeamento, foi identificado o tipo de recurso utilizado nas atividades. Os dados foram buscados do sistema financeiro de cada hospital, utilizando a média dos oito primeiros meses de 2018 (janeiro a agosto/2018). Ambos os hospitais utilizam o sistema de absorção para gerenciamento dos custos, o que significa que os custos estão vinculados aos departamentos, incluindo pessoal, depreciação, materiais de consumo, contratos de terceiros, etc. Para o cálculo por paciente, posteriormente foi mensurado o quanto de cada recurso cada paciente consumiu em cada departamento. Para o cálculo das horas dos profissionais, foi utilizada como base os dados do mês de setembro/2018.

### **Etapa 5: Mensurar a capacidade de cada recurso e taxa de custo de capacidade**

A taxa de custo de capacidade foi calculada dividindo o custo dos recursos pela capacidade instalada de cada área da estrutura ou de pessoal. Para os custos de pessoal foi considerado as horas de trabalho de cada categoria profissional. Para o cálculo da capacidade da estrutura, foi considerada horas de utilização para o bloco cirúrgico e sala de recuperação e excluído os custos de pessoal. Uma tabela foi elaborada (anexo 1) combinando estes cálculos no software Microsoft Excel.

Os custos indiretos, tais como gerenciamento de recursos humanos, administração, rouparia, etc., também foram identificados e incorporados ao valor dos centros de custo centrais. Para esta distribuição foi utilizado o valor informado dos custos indiretos de cada setor envolvido

e dividido pela capacidade instalada da área, a fim de obter o valor hora indireto de cada departamento.

#### **Etapa 6: Verificar a estimativa de tempo para cada recurso usado em cada etapa do procedimento**

Após o cálculo das taxas de custo das capacidades, foi verificada durante a coleta dos dados a quantidade de profissionais de cada categoria envolvida com os cuidados e os tempos reais em que diferentes recursos são consumidos nas três atividades da cirurgia (preparo, procedimento e recuperação pós-anestésica) para cada um dos 20 pacientes de cada hospital. Os dados foram coletados através do acompanhamento presencial durante a internação. Para contabilizar o tempo de cada grupo de profissionais, foi multiplicada a quantidade de profissionais pelo tempo consumido em cada atividade, e construída a matriz no software Microsoft Excel (anexo 2).

#### **Etapa 7: Calcular o custo total da cirurgia por paciente**

Para o cálculo do custo por atividade e o custo total de cada paciente, foi construída uma tabela no software Microsoft Excel para multiplicar os dados de tempo das atividades pelos custos dos recursos. O custo de medicamentos e materiais também foi inserido nesta tabela, bem como o custo indireto recebido dos demais centros de custo do hospital (anexo 3).

As planilhas elaboradas para construção do custo total se encontram nos documentos anexos a este trabalho (anexo 1, 2 e 3).

#### **Etapa 8: Analisar os dados de custo**

Os dados foram analisados através de sua constituição de recursos (pessoal, estrutura, materiais); através da etapa (pré-procedimento, procedimento e pós procedimento); e comparado os custos de recursos entre os dois hospitais.

Os dados descritivos foram apresentados em percentual para variáveis categóricas e para variáveis contínuas como média e intervalo de confiança ou mediana e intervalo interquartis.

Os custos foram apresentados em moeda nacional, através das estatísticas de mediana para todos os custos, além de valores mínimo e máximo para os custos totais.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Alan.; ROCHA, Paulo. **Sincronismo Organizacional: Como alinhar a estratégia, os processos e as pessoas: um guia prático para redesenhar a organização e seus processos.** São Paulo: Saraiva, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Economia da Saúde. **Programa Nacional de Gestão de Custos: manual técnico de custos - conceitos e metodologias.** Brasília.: Editora do Ministério da Saúde., 2006. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/06\\_0243\\_M.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/06_0243_M.pdf) Acesso em: 27/07/2017.

\_\_\_\_\_. **Avaliação econômica em saúde: desafios para gestão no Sistema Único de Saúde.** Brasília.: Editora do Ministério da Saúde, 2008. Disponível em: [http://bibspi.planejamento.gov.br/bitstream/handle/iditem/152/livro\\_aval\\_econom\\_saude.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://bibspi.planejamento.gov.br/bitstream/handle/iditem/152/livro_aval_econom_saude.pdf?sequence=1&isAllowed=y) Acesso em: 27/07/2017.

\_\_\_\_\_. **Departamento de Informática do SUS**, 2018. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/hospitalares/sihd>>. Acesso em 15/08/2018.

\_\_\_\_\_. **Departamento de Informática do SUS**, 2019. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/cadastros-nacionais/cnes>>. Acesso em 05/01/2019.

\_\_\_\_\_. Área de Economia da Saúde e Desenvolvimento. **Avaliação de tecnologias em saúde: ferramentas para a gestão do SUS.** 1. ed. Brasília.: Editora do Ministério da Saúde., 2009. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/avaliacao\\_tecnologias\\_saude\\_ferramentas\\_gestao.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/avaliacao_tecnologias_saude_ferramentas_gestao.pdf)> Acesso em 22/07/2017.

CARPINTÉRO, José N. C. Custos na área de saúde - considerações teóricas. **Anais do Congresso Brasileiro de Custos - ABC**, 1999. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3193>>. Acesso em: 4 set. 2017.

CENCI, Tatiane. **Gestão de processos administrativos no hospital beneficente Santa Terezinha.** Monografia (Graduação em Administração - LFE Administração de empresas) - Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, 2015. Disponível em: <https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/1029/1/2015TatianeCenci.pdf>. Acesso em: 15/08/2018.

COSTA Carlos. et al. A importância do apuramento de custos por doente: metodologias de estimação aplicadas ao internamento hospitalar português. **Revista Portuguesa de Saúde Pública** 2008, v. 7, 131-146. Disponível em: <https://run.unl.pt/bitstream/10362/19706/1/RUN%20-%20RPSP%20-%202008%20-%20V.%20Tematico%20n7a07%20-%20p.131-146.pdf> Acesso em 26/07/2017.

COSTA, Sérgio R. P. et al. Avaliação dos efeitos da circulação extracorpórea na formação de cálculos biliares. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, v. 21, n. 1, 2006. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-76382006000100010&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-76382006000100010&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 10/08/2018.

DATZ, Danielle; MELO, André C. S.; FERNANDES, Elton. Mapeamento de processos como instrumento de apoio à implementação do custeio baseado em atividades nas organizações. **Anais do XXIV Encontro Nac. de Eng. de Produção** - Florianópolis, 2004. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2004\\_enegep0302\\_0606.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2004_enegep0302_0606.pdf). Acesso em 15/08/2018.

DAVENPORT, T. H. **Reengenharia de processos: como inovar na empresa através da tecnologia da informação**. 2 ed. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

DE MENEZES, Francisco J. C. et al. Total cost of hospitalization of patients undergoing elective laparoscopic cholecystectomy related to nutritional status. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva: ABCD**, v. 29, n. 2, p. 81–85, 2016. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4944740/> Acesso em:10/08/2018

DRUMMOND, Michael F. et al. **Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programs**. 3. ed. Oxford: Oxford University Press, 2005.

EVERAERT, Patrícia; BRUGGEMAN, Werner; DE CREUS, Gertjan. Sanac Inc.: From ABC to time-driven ABC (TDABC) – An instructional case. **Journal of Accounting Education**, v. 26, n. 3, p. 118–154, 2008. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0748575108000171>. Acesso em: 01/09/2017.

FAJARDO, Roosevelt. et al. Cost-effectiveness of laparoscopic versus open cholecystectomy. **Biomédica**, v. 31, n. 4, p. 514–524, 2011. Disponível em: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0120-41572011000400006&lng=en&nrm=iso&tlng=em](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-41572011000400006&lng=en&nrm=iso&tlng=em). Acesso: 24/07/2017.

FRICK, Kevin. D. Microcosting Quantity Data Collection Methods: **Medical Care**, v. 47, n. Supplement, p. S76–S81, 2009.

GUIMARÃES, Marcela F. L. et al. Process mapping: video-assisted surgery instrument flow. **Journal of Nursing UFPE on line**, v. 10, n. 3, p. 1162–1169, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11071/12502>. Acesso em: 01/09/2017.

HENDRIKS, Marleen E. et al. Step-by-step guideline for disease-specific costing studies in low- and middle-income countries: a mixed methodology. **Global Health Action**, v. 7, p. 23573, 2014. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/261255077\\_Step-by-step\\_guideline\\_for\\_disease-specific\\_costing\\_studies\\_in\\_low-\\_and\\_middle-income\\_countries\\_a\\_mixed\\_methodology](https://www.researchgate.net/publication/261255077_Step-by-step_guideline_for_disease-specific_costing_studies_in_low-_and_middle-income_countries_a_mixed_methodology). Acesso em: 01/09/2017.

HOFFMANN Christiane; GRAF VON DER SCHULENBURG J. Matthias. The influence of

economic evaluation studies on decision making.: A European survey. **Health Policy**. v. 52, n. 3, p. 179–192, 2000.

KAPLAN, Robert S.; ANDERSON, Steven R. **Time-Driven Activity-Based Costing**. 2004. Disponível em: <<https://hbr.org/2004/11/time-driven-activity-based-costing>>. Acesso em: 1 set. 2017.

KAPLAN, Robert S.; ANDERSON, Steven R. **Time-Driven Activity-Based Costing: A Simpler and More Powerful Path to Higher Profits**. Harvard Business Press, 2007. Disponível em: <http://www.cwj24.cz/doc/Time-Driven-ABC.pdf> Acesso em 27/07/2017.

KIPPER, Liane M. et al. Gestão por processos: comparação e análise entre metodologias para implantação da gestão orientada a processos e seus principais conceitos. **Tecno-Lógica**, v. 15, n. 2, p. 89–99, 2011. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/tecnologica/article/view/2425/1738>. Acesso em 15/08/2018.

LAGIOIA, Umbelina C. T. et al. Estudo Sobre Métodos de Custeio Em Instituições Hospitalares. **Anais do IX Congresso Brasileiro de Custos - ABC**, 2002. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/2736>>. Acesso em: 02/09/2017.

LAM, Chi Ming, et al. Variation in the use of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. A population-based study. **Arch Surg** 2005;140:1084-8

LAYCOCK, Willian S. et. al. Variation in the use of laparoscopic cholecystectomy for elderly patients with acute cholecystitis. **Arch Surg** 2000;135457- 462

LENGYEL, Balazs I. et al. Laparoscopic cholecystectomy: What is the price of conversion? **Surgery**, v. 152, n. 2, p. 173–178, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3667156/> Acesso em: 10/08/2018.

MELTZER, Martin I. Introduction to health economics for physicians. **Lancet**, v. 358, n. 9286, p. 993–998, 2001.

MENDES, Andrea C.R. **Análise de custos do Programa de Cessação do Tabagismo no Sistema Único de Saúde**. 146f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Goiás, Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, 2013. Disponível em: [https://posstrictosensu.iptsp.ufg.br/up/59/o/AndreaMendes2013\\_atualizada.pdf](https://posstrictosensu.iptsp.ufg.br/up/59/o/AndreaMendes2013_atualizada.pdf). Acesso em 10/08/2017.

NUNES, Emeline C. **Internações por Colecistite e Colelitíase no Rio Grande do Sul, triênio 2011-2013**. 49f. Dissertação (Especialização em Saúde Pública) Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2015. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/131173/000979829.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 10/08/2018.

OLIVEIRA, Michele. L. de; SANTOS, Leonor M.P. e SILVA, Everton N. da. Methodological foundations for cost-of-illness studies in Brazil. **Revista de Nutrição**, v. 27, n. 5, p. 585–595, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v27n5/1415-5273-rn-27-05-00585.pdf>. Acesso em: 27/07/2017.

PINTO, Márcia.; UGÁ, Maria Alicia. D. Os custos de doenças tabaco-relacionadas para o Sistema Único de Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 6, p. 1234-1245, 2010. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/1705>>. Acesso em: 03/09/2017.

RIBEIRO, Marlowa B. et al. Processos em centro cirúrgico: desafios e propostas de solução. **Anais do XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. Salvador, 2009. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2009\\_TN\\_STP\\_091\\_615\\_14596.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2009_TN_STP_091_615_14596.pdf) Acesso em: 11/08/2018.

RIBEIRO, R. A. et al. Diretriz metodológica para estudos de avaliação econômica de tecnologias em saúde no Brasil. **J. bras. econ. saúde**, v. 8, n. 3, p. 174–184, 2016. Disponível em: <http://www.jbes.com.br/imagens/v8n3/174.pdf>. Acesso em: 27/07/2017.

ROCHA, Thiago A. H. et al. Gestão de recursos humanos em saúde e mapeamento de processos – reorientação de práticas para promoção de resultados clínicos satisfatórios. **RAHIS**, v. 11, n. 3, 2014. Disponível em: <<http://revistas.face.ufmg.br/index.php/rahis/article/view/2075>>. Acesso em: 1 set. 2017.

SALIM, Marcelo T.; CUTAIT, Raul. Videolaparoscopy complications in the management of biliary diseases. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, v. 21, n. 4, p. 153–157, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abcd/v21n4/v21n4a01.pdf>. Acesso em: 09/08/2018.

SANTOS, José Sebastião et al. Colecistectomia: aspectos técnicos e indicações para o tratamento da litíase biliar e das neoplasias. **Medicina (Ribeirão Preto. Online)**, v. 41, n. 4, p. 449, 2008. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/287/288>. Acesso em: 09/08/2018.

SILVA, Everton N. da; SILVA, Marcos T.; PEREIRA, M. G. Identifying, measuring and valuing health costs. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 25, n. 2, p. 437–439, 2016. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-96222016000200437](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222016000200437). Acesso em: 27/07/2017.

SILVA, Georgia K.; NOVARETTI, Marcia Cristina Z. Reestruturação do fluxo de internação para cirurgias eletivas por meio da gestão de processos em um hospital público. **Anais do IV SINGEP – São Paulo**, 2015. Disponível em: <https://singep.org.br/4singep/resultado/186.pdf>. Acesso em: 10/08/2017.

TAN, Siok. S. **Microcosting in economic evaluations: Issues of accuracy, feasibility, consistency and generalisability**. Rotterdam: Erasmus University Rotterdam, 2009. Disponível em: <<https://repub.eur.nl/pub/17354/>>. Acesso em: 2 set. 2017.

VILLELA, Cristiane da S. S. **Mapeamento de Processos como ferramenta de reestruturação e aprendizado organizacional**. 182 f. Dissertação. (Mestrado em Engenharia de Produção) Universidade Federal de Santa Catarina, 2000. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/78638/171890.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 20/08/2017.

WORDSWORTH, S. et al. Collecting unit cost data in multicentre studies. Creating comparable methods. **The European journal of health economics: HEPAC: health economics in prevention and care**, v. 6, n. 1, p. 38–44, 2005.

## **7 ARTIGO – CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA**

**TÍTULO: CUSTOS DA CIRURGIA DE COLECISTECTOMIA VIDEOLAPAROSCÓPICA: AFERIÇÃO POR MICROCUSTEIO E COMPARAÇÃO DE DOIS HOSPITAIS ESCOLA DE PORTO ALEGRE/RS**

**TÍTULO RESUMIDO: CUSTOS DA VIDEOCOLECISTECTOMIA EM DOIS HOSPITAIS POR MICROCUSTEIO**

### **RESUMO**

O objetivo deste estudo foi aferição do custo da cirurgia de colecistectomia videolaparoscópica, por microcusteio, em dois hospitais escola de Porto Alegre, estimando os custos totais e parciais do procedimento e a identificação de diferenças na prestação do serviço nos hospitais. Foi realizado um estudo transversal, descritivo, quantitativo e prospectivo, com uma população de 40 pacientes (20 em cada hospital). Verificou-se que o custo mediano da cirurgia foi de R\$2.035,61 (R\$1.878,49-R\$2.462,54) no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), e R\$2.297,15 (R\$2.193,39-R\$2.922,28) no Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC). As atividades que envolvem o processo da cirurgia se assemelham nos hospitais, porém o tempo que consomem profissionais apontam diferenças que impactam o custo final. Analisou-se a representatividade mediana dos custos diretos através dos recursos utilizados no HCPA e HNSC, sendo respectivamente: pessoal (58,8% e 45,5%); estrutura (22,6% e 18,1%) e materiais e medicamentos (18,2% e 34,7%). Entre os custos diretos, apresentaram diferenças significativas entre as duas instituições os custos de pessoal e de materiais e medicamentos. Nos custos de pessoal, houve destaque do grupo enfermeiros, com custo 273% maior no HCPA, devido ao valor/hora dos profissionais e ao tempo dedicado aos pacientes. Já nos materiais e medicamentos o custo ficou 92,7% maior no HNSC, devido a forma de lançamento dos anestésicos inalatórios. Os resultados desta pesquisa demonstram que a metodologia de microcusteio é factível para mensuração e comparação de custos em avaliações econômicas de saúde.

**Palavras-chave:** custos e análise de custos, custos hospitalares, avaliação econômica em saúde, colecistectomia laparoscópica.

## INTRODUÇÃO

A metodologia para análise de custos deve apresentar alto grau de exatidão e confiabilidade, pois permite conhecer onde ocorre o consumo dos recursos dentro da instituição, e auxilia a tomada de decisões tanto estratégicas quanto operacionais <sup>1</sup>. A falta de padronização de metodologia para aferir custos em saúde e o fato de não haver um sistema informatizado que possibilite a utilização entre as instituições tornam difíceis as comparações de custos entre diferentes serviços de saúde <sup>2,3</sup>.

Muitas instituições brasileiras utilizam o macrocusteio para mensurar seus custos, por ser de fácil aplicabilidade e ser o método aceito pela legislação para demonstrações contábeis; entretanto, seu grau de precisão nas estimativas de custo é baixo <sup>4</sup>. O método microcusteio possui maior precisão nas estimativas, pois considera os custos por paciente, mas exige um tempo maior para sua aplicação <sup>3</sup>.

Colecistectomia videolaparoscópica é o procedimento padrão-ouro para o tratamento da doença de cálculos biliares <sup>5</sup>, apresenta diminuição do trauma cirúrgico, menor dor pós-operatória, menor permanência hospitalar e recuperação em menor tempo que a cirurgia convencional <sup>6,7</sup>. Este procedimento apresenta uma taxa de mortalidade inferior a 0,1% dos pacientes, e morbidade entre 3-5% <sup>8</sup>. Nos últimos cinco anos no Brasil, a colecistectomia por videolaparoscópica é uma das cirurgias mais realizadas pelo SUS sendo 8,7% do total de procedimentos eletivos, correspondendo a quase 700.000 cirurgias. Observa-se um crescimento gradual nos últimos anos; em 2012 correspondia a 25,7% das colecistectomias e em 2016 esse percentual já estava em 38,9% <sup>9</sup>.

O objetivo deste trabalho é aferir e comparar o custo da cirurgia colecistectomia videolaparoscópica eletiva, pela perspectiva do prestador, em dois centros, utilizando a metodologia de microcusteio.

## METODOLOGIA

O estudo se caracteriza como um estudo transversal, descritivo e quantitativo desenvolvido em dois hospitais escola de alta complexidade do Sistema Único de Saúde (SUS). Os dados utilizados foram adquiridos do estudo multicêntrico intitulado: “Aferição de custos reais de procedimentos do sistema único de saúde através de microcusteio”, no qual ambos hospitais em comparação fazem parte (aprovação no Comitê de Ética do HCPA; número do CAAE: 71078617.0.0000.5327).

Neste estudo utilizamos a denominação contábil para identificar custos diretos e indiretos, sendo custos diretos os ligados diretamente ao paciente e local onde ele se encontra (pessoal, materiais e medicamentos consumidos pelo paciente, depreciação de equipamentos, custo da área física), e custos indiretos os custos recebidos de outros setores do hospital, tais como recursos humanos, lavanderia, segurança, etc. A análise dos custos foi realizada pela metodologia de microcusteio aplicando *Time Driven Activity Based Costing* (TDABC), baseada na literatura, com modificações<sup>10</sup>.

Foram avaliados 40 pacientes (20 em cada hospital), no período de novembro/2017 a março/2018. A amostra foi definida considerando o volume de cirurgias que ocorre por ano nos hospitais que compuseram o estudo original com cinco centros. O fluxo do paciente e as principais atividades relacionadas ao processo, foram mapeadas por entrevistas com profissionais de cada hospital. Os dados de custo foram buscados do sistema financeiro das instituições, utilizando a média dos oito primeiros meses de 2018. Para o cálculo das horas dos profissionais, foi utilizada como base os dados do mês de setembro/2018. O software Redcap foi utilizado para coleta de dados, com equipe de coletadores nos hospitais, através do estudo original. A mensuração da capacidade de cada recurso e a taxa de custo de capacidade de cálculo foi realizada pela divisão do custo dos recursos pela capacidade instalada de cada área da estrutura (horas disponíveis) ou de pessoal (horas de trabalho). Os custos indiretos, calculados por macrocusteio pelos hospitais, também foram incorporados ao valor dos centros de custo centrais. Para estimativa de tempo para cada recurso usado em cada etapa do procedimento foi aplicada a multiplicação da quantidade de profissionais de cada categoria envolvida pelo tempo consumido em cada atividade (preparo, procedimento e recuperação pós-anestésica). O custo total da cirurgia por paciente foi calculado pela multiplicação dos tempos das atividades pelos custos dos recursos. Foram considerados nesses cálculos os custos de medicamentos e materiais, bem como o custo indireto recebido dos demais centros de custo do hospital. Os dados foram analisados

através de sua constituição de recursos e de etapas, sendo comparados entre os dois hospitais. Os custos foram apresentados em moeda nacional, através de mediana para custos totais e parciais, além de valores mínimo e máximo para os totais.

## ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística foi realizada utilizando-se percentual para variáveis categóricas como média e intervalo de confiança, ou mediana e intervalo interquartil para variáveis contínuas. Os custos foram apresentados em moeda nacional, através das estatísticas de mediana para custos totais e parciais por apresentarem distribuição anormal, além de valores mínimo e máximo para os totais.

## RESULTADOS

As variáveis demográficas dos 40 pacientes incluídos no estudo e a indicação cirúrgica estão apresentados na tabela 1.

**Tabela 1: Características dos pacientes da cirurgia em cada hospital**

HOSPITAIS	HCPA <sup>1</sup>	HNSC <sup>2</sup>
<b>Amostra (n)</b>	(n=20)	(n=20)
<b>Sexo (M-F (%))</b>	65 - 35	75 - 25
<b>Idade (anos)</b>	55,3 ± 13,8	47 ± 10,6
<b>Origem do paciente (%)</b>		
Porto Alegre	60	35
Região Metropolitana	30	50
Interior	10	15
<b>Indicação Cirúrgica mais frequente (%)</b>	Episódios sintomáticos prévios (70)	Colelitíase sintomática (55)

Legenda: <sup>1</sup>HCPA: Hospital de Clínicas de Porto Alegre, <sup>2</sup>HNSC: Hospital Nossa Senhora da Conceição.

Durante o mapeamento do fluxo nos dois hospitais, observou-se discrepâncias no momento da internação do paciente. No Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), o

momento da internação é imediatamente antes do ingresso na sala cirúrgica. No Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC) 06 pacientes internaram na unidade previamente e 14 direto no bloco cirúrgico. Os tempos médios de permanência no bloco cirúrgico (BC) e na sala de recuperação (SR) respectivamente foram 176 e 193 minutos no HCPA, e 229 e 605 minutos no HNSC.

Para o cálculo dos custos totais utilizou-se os custos diretos e indiretos. Os custos diretos foram considerados os recursos de pessoal, materiais e medicamentos, serviços de terceiros, amortização e depreciação de bens. Para os custos indiretos foram considerados os custos da administração, recursos humanos, segurança, rouparia, etc. Os custos diretos, indiretos e totais da cirurgia estão demonstrados na tabela 2.

**Tabela 2: Custos Diretos, Indiretos e Totais da cirurgia em cada hospital**

HOSPITAL		HCPA <sup>1</sup>	HNSC <sup>2</sup>
Amostra (n)		(n = 20)	(n = 20)
<b>Custos Diretos (R\$)</b>	<b>Custo Mediano (IIQ)<sup>3</sup></b>	1.493,22 (1.385,73 – 1.809,86)	1.464,05 (1.345,98 – 1.672,22)
<b>Custos Indiretos (R\$)</b>	<b>Custo Mediano (IIQ)</b>	581,34 (494,30 – 729,77)	865,47 (785,91 – 1.047,66)
<b>Custos Totais (R\$)</b>	<b>Custo Mediano (IIQ)</b>	2.035,61 (1.878,49 – 2.462,54)	2.297,15 (2.193,39 – 2.922,28)
	<b>Custo Máximo – Mínimo</b>	3.440,11 – 1.500,99	3.269,80 – 1.570,07

Legenda: <sup>1</sup>HCPA: Hospital de Clínicas de Porto Alegre; <sup>2</sup>HNSC: Hospital Nossa Senhora da Conceição; <sup>3</sup>IIQ: Intervalo Interquartil.

Os custos indiretos foram incluídos neste trabalho segundo as informações recebidas dos sistemas financeiros dos hospitais, que utilizam como sistema de custos a metodologia de macrocusteio. Os dados que compõe este valor são referentes aos custos recebidos dos demais centros de custo do hospital e incorporados aos centros de custo onde os pacientes que realizaram a cirurgia passaram (bloco cirúrgico e sala de recuperação), considerando o tempo de permanência de cada paciente nestas áreas. Comparando o custo das estruturas nos dois hospitais,

o valor/hora indireto no bloco do HNSC é 13% superior ao do HCPA; já a sala de recuperação no HNSC tem valor/hora indireto 11% menor do que o HCPA.

Na tabela 3, demonstramos os custos medianos diretos separados pelos recursos de pessoal, estrutura e materiais e medicamentos em cada hospital:

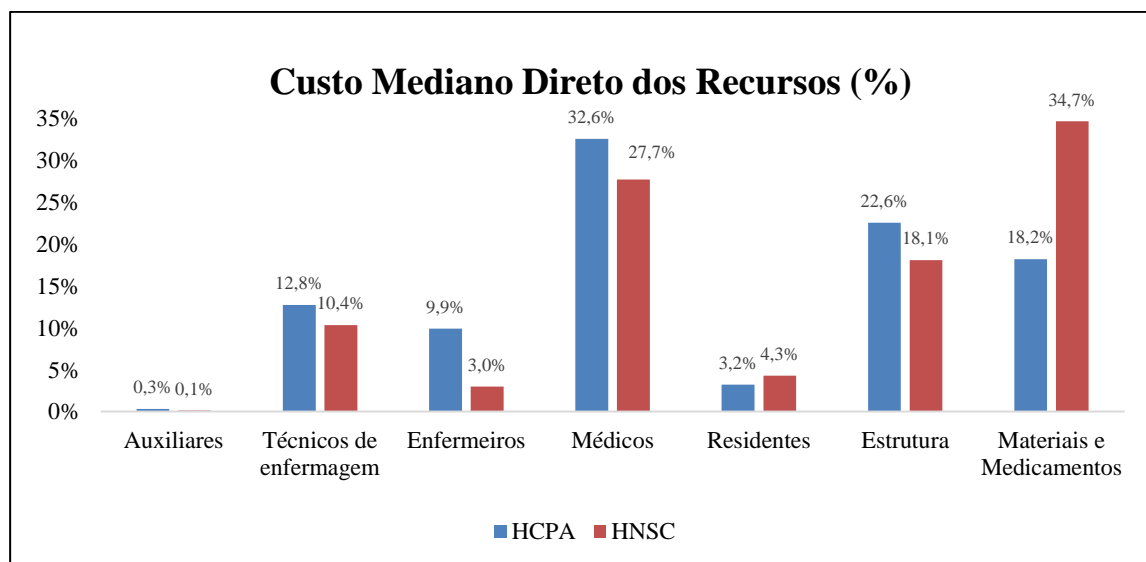
**Tabela 3: Custo Mediano Direto dos recursos da cirurgia em cada hospital**

HOSPITAL		HCPA <sup>1</sup>	HNSC <sup>2</sup>
Amostra (n)		(n = 20)	(n = 20)
Pessoal	Custo Mediano (R\$) (IIQ) <sup>3</sup>	883,59 (811,11 – 1.081,32)	734,91 (570,43 – 871,31)
Estrutura	Custo Mediano (R\$) (IIQ)	346,10 (290,31 – 440,44)	259,69 (232,22 – 314,64)
Materiais e Medicamentos	Custo Mediano (R\$) (IIQ)	297,02 (272,21 – 324,47)	572,49 (255,40 – 606,63)

Legenda: <sup>1</sup>HCPA: Hospital de Clínicas de Porto Alegre; <sup>2</sup>HNSC: Hospital Nossa Senhora da Conceição; <sup>3</sup>IIQ: Intervalo Interquartil.

O custo mediano direto total dos hospitais foi detalhado referente ao custo dos seus recursos em termos percentuais, onde o custo de pessoal – recurso com maior valor agregado – foi discriminado em suas categorias profissionais (figura 1).

**Figura 1: Custo Mediano Direto dos Recursos**



Para fins deste estudo, o procedimento foi dividido em três macros atividades: i) Pré procedimento: espera que compreende desde a entrada do paciente na sala de preparo até sua entrada na sala cirúrgica; ii) Procedimento: momento da realização da cirurgia; iii) Pós procedimento: fase de recuperação do paciente; considerado o período de permanência na SR. Na tabela 04 apresentamos os custos médios diretos, para cada uma das etapas descritas acima.

**Tabela 4: Custo Mediano Direto das etapas da cirurgia em cada hospital.**

HOSPITAL		HCPA <sup>1</sup>	HNSC <sup>2</sup>
Amostra (n)		(n = 20)	(n = 20)
Pré Procedimento	Custo Mediano (R\$) (IIQ) <sup>3</sup>	178,42 (140,36 – 220,96)	131,95 (107,07 – 157,37)
Procedimento	Custo Mediano (R\$) (IIQ)	1.153,37 (1.006,43 – 1.477,88)	1.150,20 (1.101,31 – 1.360, 61)
Pós Procedimento	Custo Mediano (R\$) (IIQ)	179,62 (177,23 – 182,69)	107,94 (90,65 – 129,02)

Legenda: <sup>1</sup>HCPA: Hospital de Clínicas de Porto Alegre; <sup>2</sup>HNSC: Hospital Nossa Senhora da Conceição; <sup>3</sup>IIQ: Intervalo Interquartil.

## DISCUSSÃO

De acordo com o Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS (SIGTAP), que contém, entre outras informações, o valor pago por procedimentos realizados no SUS, verificou-se que o valor de remuneração para a cirurgia de colecistectomia videolaparoscópica é de R\$693,05. Sabe-se que, além destes valores, os hospitais recebem diferentes fontes de recursos, como incentivos estaduais e federais, porém, não é possível relacionar essas quantias a um procedimento específico. Considerando como referência a sigtap, o valor da tabela corresponde a apenas 34% do custo real do HCPA e a 30% do custo real do HNSC, demonstrando a defasagem dos valores da tabela SUS em relação aos custos reais deste procedimento <sup>11</sup>.

Ao verificar o custo mediano nos dois hospitais, observa-se um custo de 12,8% mais elevado no HNSC. Entre as justificativas para este resultado destaca-se que os tempos de permanência médio no HNSC são superiores ao do HCPA (30% superior no bloco cirúrgico e 213% superior na sala de recuperação). Esta variação de tempo médio do procedimento entre os

hospitais fez com que o custo mediano indireto no HNSC ficasse 48,8% superior ao do HCPA para a cirurgia em questão. Em relação a este item optamos por não ajustar os dados pois consideramos que os tempos de permanência dos pacientes nas áreas fazem parte do processo de cada hospital, sendo uma possibilidade de melhoria a otimização destes tempos.

Outra justificativa para a diferença está relacionada aos custos de materiais e medicamentos, onde o custo mediano deste recurso foi 92,7% superior no HNSC. Verificou-se que os medicamentos anestésicos inalatórios (sevoflurano e isoflurano), que têm um custo unitário do frasco com valor bem elevado comparado com os demais itens, não possuem uma padronização entre as duas instituições na forma de lançá-los na nota de sala. No HNSC o lançamento na nota de sala do paciente é por frasco, enquanto no HCPA é por mililitros. Ao examinar os custos destes itens considerando o custo por paciente, a média de custo no HCPA ficou em R\$11,39 e no HNSC R\$268,90, o que explica a diferença encontrada no custo de materiais e medicamentos entre as instituições. Se excluíssemos os custos dos anestésicos em ambos os hospitais, o custo mediano total seria R\$2.024,22 no HCPA e R\$2.028,25 no HNSC, ou seja, o custo do HNSC, que era 12,8% superior, ficaria apenas 0,2% maior.

Outro item de discrepância nos valores das instituições foi observado quando valorado os custos de estrutura (serviços e bens, amortização e depreciação de equipamentos, serviços de terceiros e insumos lançados no setor). Analisando o custo das estruturas, verificou-se que o HCPA apresenta valor/hora maior em suas áreas (73% maior no BC e 97% maior na SR). Porém, como o tempo de permanência dos pacientes nas áreas é menor no HCPA, esta diferença no custo total da estrutura (tempo de permanência x valor/hora) não ficou tão grande quanto a diferença do valor/hora, apresentando um custo mediano superior de 33,3% no HCPA.

Analisando os custos de pessoal, o grupo de enfermeiros apresenta a maior diferença entre as instituições, sendo 273% maior no HCPA, devido ao valor/hora maior e ao número de horas mensuradas destes profissionais para este procedimento ser superior ao dobro do tempo do HNSC.

Não há estudos de custo através de microcusteio para esta cirurgia no país, o que impossibilita a comparação dos custos aqui encontrados com achados da literatura. Em relação à estudos internacionais, há alguns utilizando microcusteio, porém com análises diferentes. Um estudo na Colômbia aferiu os custos da videocolecistectomia analisando o período total da internação, encontrando um valor de \$995 dólares por cirurgia <sup>6</sup>. Outro estudo no México

analisou o custo de 94 colecistectomias por vídeo, incluindo custos de insumos totais da internação e custos de pessoal, equipamentos e instrumentais da cirurgia, e excluindo os custos de pessoal pré e pós-operatório e custos da estrutura do hospital, encontrando o valor de \$1.063 dólares por cirurgia <sup>12</sup>. Como os estudos foram realizados com abordagens diferentes, não foi possível realizar a comparação entre este trabalho e a literatura internacional.

As informações obtidas neste estudo são relevantes para os gestores do SUS; a partir de dados analisados identifica-se oportunidades de melhorias nos processos, com objetivo de aumentar a eficiência nos hospitais. O estudo levanta importantes questões sobre formas de lançamentos de itens no sistema, tempos de permanência dos pacientes nas áreas e eficiência nos gastos com recursos humanos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho apresentou os custos da cirurgia eletiva de colecistectomia videolaparoscópica em dois hospitais escola de alta complexidade, através da metodologia de microcusteio, analisando seus custos totais e parciais.

Como pontos fortes deste trabalho, destaca-se a utilização da metodologia apresentada, desenvolvida em dois hospitais utilizando microcusteio e TDABC, demonstrando que é uma metodologia factível de ser implementada em outros hospitais a fim de aumentar a especificidade dos custos em saúde no país.

Entre as limitações deste estudo está o fato de utilizar o método de macrocusteio para incluir os custos indiretos ao valor total, o que diminui a especificidade do custo total apresentado. Outra limitação importante é o fato de ambas as instituições analisadas serem hospitais de alta complexidade, com mais de 800 leitos; portanto, talvez os custos aqui encontrados desta cirurgia sejam diferentes quando realizadas em hospitais menores, de média complexidade, devido ao custo diferenciado das estruturas e especificidades dos profissionais.

Como sugestão para futuros trabalhos é proposto realizar o custo desta cirurgia em hospitais menores e em diferentes regiões do país, a fim de comparar o custo do mesmo procedimento em hospitais de portes e regiões diferentes. Outra sugestão é ampliar a amostra para o período total da internação, com a finalidade de consolidar a metodologia de microcusteio para estudos de análise econômica em saúde.

## FINANCIAMENTO

Este estudo faz parte de atividades do Programa de Pós-Graduação em Avaliação de Tecnologias em Saúde da Escola do Grupo Hospitalar Conceição, não tendo fontes externas de financiamento.

## CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesses.

## COLABORADORES

E. Ferranti escreveu o manuscrito e elaborou as tabelas e figuras. V. M. Oliveira e J. L. Neyellof participaram da elaboração do manuscrito.

## AGRADECIMENTO

A autora agradece à Ana Paula da Silva Etges pelo auxílio na aplicação da metodologia.

## REFERÊNCIAS

1. COSTA, Carlos. et al. A importância do apuramento de custos por doente: metodologias de estimação aplicadas ao internamento hospitalar português. **Revista Portuguesa de Saúde Pública** 2008, v. 7, 131-146. Disponível em: <https://run.unl.pt/bitstream/10362/19706/1/RUN%20-%20RPSP%20-%202008%20-%20V.%20Tematico%20n7a07%20-%20p.131-146.pdf>. Acesso em: 26/07/2017.
2. HOFFMANN Christiane; GRAF VON DER SCHULENBURG J. Matthias. The influence of economic evaluation studies on decision making.: A European survey. **Health Policy**. v. 52, n. 3, p. 179–192, 2000.
3. TAN, Siok. S. **Microcosting in economic evaluations: Issues of accuracy, feasibility, consistency and generalisability**. Rotterdam: Erasmus University Rotterdam, 2009. Disponível em: <<https://repub.eur.nl/pub/17354/>>. Acesso em: 02/09/2017.

4. BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Economia da Saúde. **Programa Nacional de Gestão de Custos: manual técnico de custos - conceitos e metodologias**. Brasília.: Editora do Ministério da Saúde., 2006. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/06\\_0243\\_M.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/06_0243_M.pdf). Acesso em: 27/07/2017.
5. SALIM, Marcelo T.; CUTAIT, Raul. Videolaparoscopy complications in the management of biliary diseases. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, v. 21, n. 4, p. 153–157, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abcd/v21n4/v21n4a01.pdf>. Acesso em: 09/08/2018.
6. FAJARDO, Roosevelt. et al. Cost-effectiveness of laparoscopic versus open cholecystectomy. **Biomédica**, v. 31, n. 4, p. 514–524, 2011. Disponível em: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0120-41572011000400006&lng=en&nrm=iso&tlng=em](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-41572011000400006&lng=en&nrm=iso&tlng=em). Acesso: 24/07/2017.
7. LENGYEL, Balazs I. et al. Laparoscopic cholecystectomy: What is the price of conversion? **Surgery**, v. 152, n. 2, p. 173–178, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3667156/>. Acesso em: 10/08/2018.
8. DE MENEZES, Francisco J. C. et al. Total cost of hospitalization of patients undergoing elective laparoscopic cholecystectomy related to nutritional status. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva: ABCD**, v. 29, n. 2, p. 81–85, 2016. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4944740/>. Acesso em: 10/08/2018.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de Informática do SUS**, 2018. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/hospitalares/sihd>>. Acesso em 15/08/2018
10. HENDRIKS, Marleen E. et al. Step-by-step guideline for disease-specific costing studies in low- and middle-income countries: a mixed methodology. **Global Health Action**, v. 7, p. 23573, 2014. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/261255077\\_Step-by-step\\_guideline\\_for\\_disease-specific\\_costing\\_studies\\_in\\_low-\\_and\\_middle-income\\_countries\\_a\\_mixed\\_methodology](https://www.researchgate.net/publication/261255077_Step-by-step_guideline_for_disease-specific_costing_studies_in_low-_and_middle-income_countries_a_mixed_methodology). Acesso em: 01/09/2017.
11. BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de informática do SUS**. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: <http://sigtap.datasus.gov.br/tabela-unificada/app/sec/inicio.jsp>. Acesso em: 05/01/2019.
12. ESCUDERO, Guillermo S. et al. Costos directos de colecistectomías abierta y laparoscópica. **Rev Med Inst Mex Seguro Social**, 2011; 49(4): 353-360.

## **8 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste trabalho focamos em apurar e comparar o custo da cirurgia eletiva de colecistectomia videolaparoscópica em dois hospitais escola da cidade de Porto Alegre. Para isto, aplicamos a metodologia de microcusteio TDABC. Visando facilitar futuros estudos similares, descrevemos detalhadamente as oito etapas para sua execução, além de disponibilizarmos nos anexos as planilhas utilizadas para a mensuração e valoração dos custos.

Apesar das limitações já apresentadas nas considerações finais do artigo, este estudo pode ser utilizado para apurar custos de outros procedimentos nestes hospitais; além de auxiliar também outras instituições a mensurarem seus custos utilizando a metodologia descrita, tanto para a mensuração deste ou de outros procedimentos.

## ANEXO 1 – PLANILHA PARA O CÁLCULO DA CAPACIDADE INSTALADA

Anexo 1 - Cálculo da Capacidade Instalada						
Hospital	Recurso	Custo direto mensal (sem pessoal)	Custo indireto mensal	Capacidade instalada mensal (número de dias no mês x qte horas no dia x número de salas/leitos)	Custo direto/hora (custo direto dividido pela capacidade instalada)	Custo indireto/hora (custo indireto dividido pela capacidade instalada)
<b>Hcpa</b>	Estrutura Bloco Cirúrgico					
	Estrutura Sala de Recuperação					
	Médico Residente					
	Enfermeiro					
	Técnico de enfermagem/instrumentador					
	Auxiliar de limpeza					
<b>Hnsc</b>	Estrutura Bloco Cirúrgico					
	Estrutura Sala de Recuperação					
	Médico Residente					
	Enfermeiro					
	Técnico de enfermagem/instrumentador					
	Auxiliar de limpeza					





## ANEXO 4 – APROVAÇÃO DO PROJETO NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

HOSPITAL NOSSA SENHORA  
DA CONCEIÇÃO - GRUPO  
HOSPITALAR CONCEIÇÃO



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** CUSTOS DA CIRURGIA DE COLECISTECTOMIA VIDEOLAPAROSCÓPICA: AFERIÇÃO POR MICROCUSTEIO E COMPARAÇÃO DE DOIS HOSPITAIS ESCOLA DE PORTO ALEGRE/RS

**Pesquisador:** ELIZIANE FERRANTI

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 79353317.1.0000.5530

**Instituição Proponente:** HOSPITAL NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO SA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.487.898

**Apresentação do Projeto:**

Vide parecer anterior.

**Objetivo da Pesquisa:**

Vide parecer anterior.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Vide parecer anterior.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Vide parecer anterior.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Apresentados

**Recomendações:**

---

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Pendências atendidas.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

HOSPITAL NOSSA SENHORA  
DA CONCEIÇÃO - GRUPO  
HOSPITALAR CONCEIÇÃO



Continuação do Parecer: 2.487.898

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_992551.pdf	29/12/2017 09:30:41		Aceito
Outros	respostaparecer.pdf	20/12/2017 22:01:17	ELIZIANE FERRANTI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projetorevisado.pdf	20/12/2017 22:00:06	ELIZIANE FERRANTI	Aceito
Outros	TermoUsoDados2.pdf	16/10/2017 10:34:05	ELIZIANE FERRANTI	Aceito
Outros	TermoUsoDados1.PDF	16/10/2017 10:33:18	ELIZIANE FERRANTI	Aceito
Outros	integrantespesquisa.pdf	06/09/2017 17:35:53	ELIZIANE FERRANTI	Aceito
Outros	termodeanuencia.pdf	06/09/2017 17:31:02	ELIZIANE FERRANTI	Aceito
Outros	termodecompromisso.pdf	06/09/2017 17:28:06	ELIZIANE FERRANTI	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	06/09/2017 17:24:51	ELIZIANE FERRANTI	Aceito
Outros	LattesJeruzaLavanholiNeyeloff.pdf	05/09/2017 19:16:25	ELIZIANE FERRANTI	Aceito
Outros	LattesVanessaMartinsdeOliveira.pdf	05/09/2017 19:16:03	ELIZIANE FERRANTI	Aceito
Outros	LattesElizianeFerranti.pdf	05/09/2017 19:15:32	ELIZIANE FERRANTI	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 06 de Fevereiro de 2018

---

Assinado por:  
Rosa Maria Levandovski  
(Coordenador)

## **ANEXO 5- NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA**

Forma e preparação de manuscritos

Artigo: resultado de pesquisa de natureza empírica (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações). Dentro dos diversos tipos de estudos empíricos, apresentamos dois exemplos: artigo de pesquisa etiológica na epidemiologia (1) e artigo utilizando metodologia qualitativa.

### **1 ARTIGOS QUANTITATIVOS**

#### **RESUMO**

Um resumo deve conter fundamentalmente os objetivos do estudo, uma descrição básica dos métodos empregados, os principais resultados e uma conclusão.

A não ser quando estritamente necessário, evite usar o espaço do resumo para apresentar informações genéricas sobre o estado-da-arte do conhecimento sobre o tema de estudo, estas devem estar inseridas na seção de Introdução do artigo.

Na descrição dos métodos, apresente o desenho de estudo e priorize a descrição de aspectos relacionados à população de estudo, informações básicas sobre aferição das variáveis de interesse central (questionários e instrumentos de aferição utilizados) e técnicas de análise empregadas.

A descrição dos resultados principais deve ser priorizada na elaboração do Resumo. Inclua os principais resultados quantitativos, com intervalos de confiança, mas seja seletivo, apresente apenas aqueles resultados essenciais relacionados diretamente ao objetivo principal do estudo.

Na conclusão evite jargões do tipo “mais pesquisas são necessárias sobre o tema”, “os resultados devem ser considerados com cautela” ou “os resultados deste estudo podem ser úteis para a elaboração de estratégias de prevenção”. No final do Resumo descreva em uma frase sua conclusão sobre em que termos seus resultados ajudaram a responder aos objetivos do estudo. Procure indicar a contribuição dos resultados desse estudo para o conhecimento acerca do tema pesquisado.

## INTRODUÇÃO

Na Introdução do artigo o autor deve, de forma clara e concisa, indicar o estado do conhecimento científico sobre o tema em estudo e quais as lacunas ainda existentes que justificam a realização desta investigação. Ou seja, descreva o que já se sabe sobre o assunto e por que essa investigação se justifica. É na Introdução que a pergunta de investigação deve ser claramente enunciada. É com base nessa pergunta que também se explicita o modelo teórico.

Para fundamentar suas afirmações é preciso escolher referências a serem citadas. Essas referências devem ser artigos originais ou revisões que investigaram diretamente o problema em questão. Evite fundamentar suas afirmações citando artigos que não investigaram diretamente o problema, mas que fazem referência a estudos que investigaram o tema empiricamente. Nesse caso, o artigo original que investigou diretamente o problema é que deve ser citado. O artigo não ficará melhor ou mais bem fundamentado com a inclusão de um número grande de referências. O número de referências deve ser apenas o suficiente para que o leitor conclua que são sólidas as bases teóricas que justificam a realização da investigação.

Se for necessário apresentar dados sobre o problema em estudo, escolha aqueles mais atuais, de preferência obtidos diretamente de fontes oficiais. Evite utilizar dados de estudos de caráter local, principalmente quando pretende-se apresentar informações sobre a magnitude do problema. Dê preferência a indicadores relativos (por exemplo, prevalências ou taxas de incidência) em detrimento de dados absolutos.

Não é o tamanho da Introdução que garante a sua adequação. Por sinal, uma seção de Introdução muito longa provavelmente inclui informações pouco relevantes para a compreensão do estado do conhecimento específico sobre o tema. Uma Introdução não deve rever todos os aspectos referentes ao tema em estudo, mas apenas os aspectos específicos que motivaram a realização da investigação. Da mesma forma, não há necessidade de apresentar todas as lacunas do conhecimento sobre o tema, mas apenas aquelas que você pretende abordar por meio de sua investigação.

Ao final da seção de Introdução apresente de forma sucinta e direta os objetivos da investigação. Sempre que possível utilize verbos no infinitivo, por exemplo, “descrever a prevalência”, “avaliar a associação”, “determinar o impacto”.

## MÉTODOS

A seção de Métodos deve descrever o que foi planejado e o que foi realizado com detalhes suficientes para permitir que os leitores compreendam os aspectos essenciais do estudo, para julgarem se os métodos foram adequados para fornecer respostas válidas e confiáveis e para avaliarem se eventuais desvios do plano original podem ter afetado a validade do estudo.

Inicie essa seção apresentando em detalhe os principais aspectos e características do desenho de estudo empregado. Por exemplo, se é um estudo de coorte, indique como esta coorte foi concebida e recrutada, características do grupo de pessoas que formam esta coorte, tempo de seguimento e status de exposição. Se o pesquisador realizar um estudo caso-controle, deve descrever a fonte de onde foram selecionados casos e controles, assim como as definições utilizadas para caracterizar indivíduos como casos ou controles. Em um estudo seccional, indique a população de onde a amostra foi obtida e o momento de realização do inquérito. Evite caracterizar o desenho de estudo utilizando apenas os termos “prospectivo” ou “retrospectivo”, pois não são suficientes para se obter uma definição acurada do desenho de estudo empregado.

No início dessa seção indique também se a investigação em questão é derivada de um estudo mais abrangente. Nesse caso, descreva sucintamente as características do estudo e, se existir, faça referência a uma publicação anterior na qual é possível encontrar maiores detalhes sobre o estudo.

Descreva o contexto, locais e datas relevantes, incluindo os períodos de recrutamento, exposição, acompanhamento e coleta de dados. Esses são dados importantes para o leitor avaliar aspectos referentes à generalização dos resultados da investigação. Sugere-se indicar todas as datas relevantes, não apenas o tempo de seguimento. Por exemplo, podem existir datas diferentes para a determinação da exposição, a ocorrência do desfecho, início e fim do recrutamento, e começo e término do seguimento.

Descreva com detalhes aspectos referentes aos participantes do estudo. Em estudos de coorte apresente os critérios de elegibilidade, fontes e métodos de seleção dos participantes. Especifique também os procedimentos utilizados para o seguimento, se foram os mesmos para todos os participantes e quão completa foi a aferição das variáveis. Se for um estudo de coorte pareado, apresente os critérios de pareamento e o número de expostos e não expostos. Em estudos

caso-controle apresente os critérios de elegibilidade, as fontes e os critérios utilizados para identificar, selecionar e definir casos e controles. Indique os motivos para a seleção desses tipos de casos e controles. Se for um estudo caso-controle pareado, apresente os critérios de pareamento e o número de controles para cada caso. Em estudos seccionais, apresente os critérios de elegibilidade, as fontes e os métodos de seleção dos participantes.

Defina de forma clara e objetiva todos as variáveis avaliadas no estudo: desfechos, exposições, potencial confundidores e modificadores de efeito. Deixe clara a relação entre modelo teórico e definição das variáveis. Sempre que necessário, apresente os critérios diagnósticos. Para cada variável, forneça a fonte dos dados e os detalhes dos métodos de aferição (mensuração) utilizados. Quando existir mais de um grupo de comparação, descreva se os métodos de aferição foram utilizados igualmente para ambos.

Especifique todas as medidas adotadas para evitar potenciais fontes de vieses. Nesse momento deve-se descrever se os autores implementaram algum tipo de controle de qualidade na coleta de dados, e se avaliaram variabilidade das mensurações obtidas por diferentes entrevistadores/aferidores.

Explique com detalhes como o tamanho amostral for determinado. Se a investigação em questão utiliza dados de um estudo original, concebido para investigar outras questões, é necessário avaliar a adequação do tamanho da amostra efetivo para avaliar a questão em foco mediante, por exemplo, o cálculo do seu poder estatístico.

Explique como foram tratadas as variáveis quantitativas na análise. Indique se algum tipo de transformação (por exemplo, logarítmica) foi utilizada e por quê. Quando aplicável, descreva os critérios e motivos utilizados para categorizá-las.

Descreva todos os métodos estatísticos empregados, inclusive aqueles usados para controle de confundimento. Descreva minuciosamente as estratégias utilizadas no processo de seleção de variáveis para análise multivariada. Descreva os métodos usados para análise de subgrupos e interações. Se interações foram avaliadas, optou-se por avaliá-las na escala aditiva ou multiplicativa? Por quê? Explique como foram tratados os dados faltantes (“missing data”). Em estudos de coorte indique se houve perdas de seguimento, sua magnitude e como o problema foi abordado. Algum tipo de imputação de dados foi realizado? Em estudos caso-controle pareados informe como o pareamento foi considerado nas análises. Em estudos seccionais, se indicado, descreva como a estratégia de amostragem foi considerada nas análises. Descreva se foi

realizado algum tipo de análise de sensibilidade e os procedimentos utilizados.

## **RESULTADOS**

A seção de Resultados deve ser um relato factual do que foi encontrado, devendo estar livre de interpretações e ideias que refletem as opiniões e pontos de vista dos autores. Nessa seção deve-se apresentar aspectos relacionados ao recrutamento dos participantes, uma descrição da população do estudo e os principais resultados das análises realizadas.

Inicie descrevendo o número de participantes em cada etapa do estudo (exemplo: número de participantes potencialmente elegíveis, incluídos no estudo, que terminaram o acompanhamento e efetivamente analisados). A seguir descreva os motivos para as perdas em cada etapa. Apresente essas informações separadamente para os diferentes grupos de comparação. Avalie a pertinência de apresentar um diagrama mostrando o fluxo dos participantes nas diferentes etapas do estudo.

Descreva as características sociodemográficas e clínicas dos participantes e informações sobre exposições e potenciais variáveis confundidoras. Nessas tabelas descritivas não é necessário apresentar resultados de testes estatísticos ou valores de  $p$ .

Indique o número de participantes com dados faltantes para cada variável de interesse. Se necessário, use uma tabela para apresentar esses dados.

Em estudos de coorte apresente os tempos total e médio (ou mediano) de seguimento. Também pode-se apresentar os tempos mínimo e máximo, ou os percentis da distribuição. Deve-se especificar o total de pessoas-anos de seguimento. Essas informações devem ser apresentadas separadamente para as diferentes categorias de exposição.

Em relação ao desfecho, apresente o número de eventos observados, assim como medidas de frequência com os respectivos intervalos de confiança (por exemplo, taxas de incidência ou incidências acumuladas em estudos de coorte ou prevalências em estudos seccionais). Em estudos caso-controle, apresente a distribuição de casos e controles em cada categoria de exposição (números absolutos e proporções).

No que tange aos resultados principais da investigação, apresente estimativas não ajustadas e, se aplicável, as estimativas ajustadas por variáveis confundidoras, com os seus respectivos intervalos de confiança. Quando estimativas ajustadas forem apresentadas, indique

quais variáveis foram selecionadas para ajuste e quais critérios utilizou para selecioná-las.

Nas situações em que se procedeu a categorização de variáveis contínuas, informe os pontos de corte utilizados e os limites dos intervalos correspondentes a cada categoria. Também pode ser útil apresentar a média ou mediana de cada categoria.

Quando possível, considere apresentar tanto estimativas de risco relativo como diferenças de risco, sempre acompanhadas de seus respectivos intervalos de confiança.

Descreva outras análises que tenham sido realizadas (por exemplo, análises de subgrupos, avaliação de interação, análise de sensibilidade).

Dê preferência a intervalos de confiança em vez de valores de  $p$ . De qualquer forma, se valores de  $p$  forem apresentados (por exemplo, para avaliar tendências), apresente os valores observados (por exemplo,  $p = 0,031$  e não apenas uma indicação se o valor está acima ou abaixo do ponto crítico utilizado (exemplo,  $>$  ou  $<$  que  $0,05$ ). Lembre-se que valores de  $p$  serão sempre acima de zero, portanto, por mais baixo que ele seja, não apresente-o como zero ( $p = 0,000$ ) e sim como menos do que um certo valor ( $p < 0,001$ ).

Evite o uso excessivo de casas decimais.

## **DISCUSSÃO**

A seção de Discussão deve abordar as questões principais referentes à validade do estudo e o significado do estudo em termos de como seus resultados contribuem para uma melhor compreensão do problema em questão.

Inicie sintetizando os principais achados relacionando-os aos objetivos do estudo. Não deve-se reproduzir os dados já apresentados na seção de Resultados, apenas ajudar o leitor a recordar os principais resultados e como eles se relacionam com os objetivos da investigação.

Discuta as limitações do estudo, particularmente as fontes potenciais de viés ou imprecisão, discutindo a direção e magnitude destes potenciais vieses. Apresente argumentos que auxiliem o leitor a julgar até que pontos esses potenciais vieses podem ou não afetar a credibilidade dos resultados do estudo.

O núcleo da seção de Discussão é a interpretação dos resultados do estudo. Interprete cautelosamente os resultados, considerando os objetivos, as limitações, a realização de análises múltiplas e de subgrupos, e as evidências científicas disponíveis. Nesse momento, deve-se

confrontar os resultados do estudo com o modelo teórico descrito e com outros estudos similares, indicando como os resultados do estudo afetam o nível de evidência disponível atualmente.

## **2. NORMAS PARA ENVIO DE ARTIGOS**

2.1 - CSP publica somente artigos inéditos e originais, e que não estejam em avaliação em nenhum outro periódico simultaneamente. Os autores devem declarar essas condições no processo de submissão. Caso seja identificada a publicação ou submissão simultânea em outro periódico o artigo será desconsiderado. A submissão simultânea de um artigo científico a mais de um periódico constitui grave falta de ética do autor.

2.2 - Serão aceitas contribuições em Português, Inglês ou Espanhol.

2.3 - Notas de rodapé, de fim de página e anexos não serão aceitos.

2.4 - A contagem de palavras inclui somente o corpo do texto e as referências bibliográficas, conforme item 12.13.

2.5 - Todos os autores dos artigos aceitos para publicação serão automaticamente inseridos no banco de consultores de CSP, se comprometendo, portanto, a ficar à disposição para avaliarem artigos submetidos nos temas referentes ao artigo publicado.

## **3. PUBLICAÇÃO DE ENSAIOS CLÍNICOS**

3.1 Artigos que apresentem resultados parciais ou integrais de ensaios clínicos devem obrigatoriamente ser acompanhados do número e entidade de registro do ensaio clínico.

3.2 Essa exigência está de acordo com a recomendação do Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME)/Organização Pan- Americana da Saúde (OPAS)/Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre o Registro de Ensaio Clínicos a serem publicados a partir de orientações da OMS, do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) e do Workshop ICTPR.

3.3 As entidades que registram ensaios clínicos segundo os critérios do ICMJE são:

Australian New Zealand Clinical Trials Registry (ANZCTR)

ClinicalTrials.gov

International Standard Randomised Controlled Trial Number (ISRCTN)

Nederlands Trial Register (NTR)

UMIN Clinical Trials Registry (UMIN-CTR)

WHO International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP)

#### **4. FONTES DE FINANCIAMENTO**

4.1 Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento ou suporte, institucional ou privado, para a realização do estudo.

4.2 Fornecedores de materiais ou equipamentos, gratuitos ou com descontos, também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo a origem (cidade, estado e país).

4.3 No caso de estudos realizados sem recursos financeiros institucionais e/ou privados, os autores devem declarar que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

#### **5. CONFLITO DE INTERESSES**

5.1 Os autores devem informar qualquer potencial conflito de interesse, incluindo interesses políticos e/ou financeiros associados a patentes ou propriedade, provisão de materiais e/ou insumos e equipamentos utilizados no estudo pelos fabricantes.

#### **6. COLABORADORES**

6.1 Devem ser especificadas quais foram as contribuições individuais de cada autor na elaboração do artigo.

6.2 Lembramos que os critérios de autoria devem basear-se nas deliberações do ICMJE, que determina o seguinte: o reconhecimento da autoria deve estar baseado em contribuição substancial relacionada aos seguintes aspectos: 1. Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados; 2. Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; 3. Aprovação final da versão a ser publicada. 4. Ser responsável por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra. Essas quatro condições devem ser integralmente atendidas.

## **7. AGRADECIMENTOS**

7.1 Possíveis menções em agradecimentos incluem instituições que de alguma forma possibilitaram a realização da pesquisa e/ou pessoas que colaboraram com o estudo, mas que não preencheram os critérios para serem coautores.

## **8. REFERÊNCIAS**

8.1 As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos (p. ex.: Silva 1). As referências citadas somente em tabelas e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto. As referências citadas deverão ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos.

Não serão aceitas as referências em nota de rodapé ou fim de página

8.2 Todas as referências devem ser apresentadas de modo correto e completo. A veracidade das informações contidas na lista de referências é de responsabilidade do(s) autor(es). 8.3 No caso de usar algum software de gerenciamento de referências bibliográficas (p. ex.: EndNote), o(s) autor(es) deverá(ão) converter as referências para texto.

## **9. NOMENCLATURA**

9.1 Devem ser observadas as regras de nomenclatura zoológica e botânica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.

## **10. ÉTICA EM PESQUISAS ENVOLVENDO SERES HUMANOS**

10.1 A publicação de artigos que trazem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos está

condicionada ao cumprimento dos princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1996, 2000 e 2008), da Associação Médica Mundial.

10.2 Além disso, deve ser observado o atendimento a legislações específicas (quando houver) do país no qual a pesquisa foi realizada.

10.3 Artigos que apresentem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos deverão conter uma clara afirmação deste cumprimento (tal afirmação deverá constituir o último parágrafo da seção Métodos do artigo).

10.4 Após a aceitação do trabalho para publicação, todos os autores deverão assinar um formulário, a ser fornecido pela Secretaria Editorial de CSP, indicando o cumprimento integral de princípios éticos e legislações específicas.

10.5 O Conselho Editorial de CSP se reserva o direito de solicitar informações adicionais sobre os procedimentos éticos executados na pesquisa.

## **11. PROCESSO DE SUBMISSÃO ONLINE**

11.1 Os artigos devem ser submetidos eletronicamente por meio do sítio do Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos (SAGAS), disponível em: <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/index.php>.

11.2 Outras formas de submissão não serão aceitas. As instruções completas para a submissão são apresentadas a seguir. No caso de dúvidas, entre em contato com o suporte sistema SAGAS pelo e-mail: [csp-artigos@ensp.fiocruz.br](mailto:csp-artigos@ensp.fiocruz.br).

11.3 Inicialmente o autor deve entrar no sistema SAGAS. Em seguida, inserir o nome do usuário e senha para ir à área restrita de gerenciamento de artigos. Novos usuários do sistema SAGAS devem realizar o cadastro em “Cadastre-se” na página inicial. Em caso de esquecimento de sua senha, solicite o envio automático da mesma em “Esqueceu sua senha? Clique aqui”.

11.4 Para novos usuários do sistema SAGAS. Após clicar em “Cadastre-se” você será direcionado para o cadastro no sistema SAGAS. Digite seu nome, endereço, e-mail, telefone, instituição.

## **12. ENVIO DO ARTIGO**

12.1 A submissão online é feita na área restrita de gerenciamento de artigos: <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/index.php>. O autor deve acessar a “Central de Autor” e selecionar o link “Submeta um novo artigo”.

12.2 A primeira etapa do processo de submissão consiste na verificação às normas de publicação de CSP. O artigo somente será avaliado pela Secretaria Editorial de CSP se cumprir todas as normas de publicação.

12.3 Na segunda etapa são inseridos os dados referentes ao artigo: título, título resumido, área de concentração, palavras-chave, informações sobre financiamento e conflito de interesses, resumos e agradecimentos, quando necessário. Se desejar, o autor pode sugerir potenciais consultores (nome, e-mail e instituição) que ele julgue capaz de avaliar o artigo.

12.4 O título completo (nos idiomas Português, Inglês e Espanhol) deve ser conciso e informativo, com no máximo 150 caracteres com espaços.

12.5 O título resumido poderá ter máximo de 70 caracteres com espaços.

12.6 As palavras-chave (mínimo de 3 e máximo de 5 no idioma original do artigo) devem constar na base da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

12.7 Resumo. Com exceção das contribuições enviadas às seções Resenha, Cartas ou Perspectivas, todos os artigos submetidos deverão ter resumo no idioma original do artigo, podendo ter no máximo 1.700 caracteres com espaço. Visando ampliar o alcance dos artigos publicados, CSP publica os resumos nos idiomas português, inglês e espanhol. No intuito de garantir um padrão de qualidade do trabalho, oferecemos gratuitamente a tradução do resumo para os idiomas a serem publicados.

12.8 Agradecimentos. Possíveis agradecimentos às instituições e/ou pessoas poderão ter no máximo 500 caracteres com espaço.

12.9 Na terceira etapa são incluídos o(s) nome(s) do(s) autor(es) do artigo, respectiva(s) instituição(ões) por extenso, com endereço completo, telefone e e-mail, bem como a colaboração de cada um. O autor que cadastrar o artigo automaticamente será incluído como autor de artigo. A ordem dos nomes dos autores deve ser a mesma da publicação.

12.10 Na quarta etapa é feita a transferência do arquivo com o corpo do texto e as referências.

12.11 O arquivo com o texto do artigo deve estar nos formatos DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text) e não deve ultrapassar 1 MB.

12.12 O texto deve ser apresentado em espaço 1,5cm, fonte Times New Roman, tamanho 12.

12.13 O arquivo com o texto deve conter somente o corpo do artigo e as referências bibliográficas. Os seguintes itens deverão ser inseridos em campos à parte durante o processo de submissão: resumos; nome(s) do(s) autor(es), afiliação ou qualquer outra informação que identifique o(s) autor(es); agradecimentos e colaborações; ilustrações (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

12.14 Na quinta etapa são transferidos os arquivos das ilustrações do artigo (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas), quando necessário. Cada ilustração deve ser enviada em arquivo separado clicando em "Transferir".

12.15 Ilustrações. O número de ilustrações deve ser mantido ao mínimo, conforme especificado no item 1 (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

12.16 Os autores deverão arcar com os custos referentes ao material ilustrativo que ultrapasse o limite.

12.17 Os autores devem obter autorização, por escrito, dos detentores dos direitos de reprodução de ilustrações que já tenham sido publicadas anteriormente.

12.18 Tabelas. As tabelas podem ter 17cm de largura, considerando fonte de tamanho 9. Devem ser submetidas em arquivo de texto: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text). As tabelas devem ser numeradas (algarismos arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto, e devem ser citadas no corpo do mesmo. Cada dado na tabela deve ser inserido em uma célula separadamente, e dividida em linhas e colunas.

12.19 Figuras. Os seguintes tipos de figuras serão aceitos por CSP: Mapas, Gráficos, Imagens de satélite, Fotografias e Organogramas, e Fluxogramas.

12.20 Os mapas devem ser submetidos em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics). Nota: os mapas gerados originalmente em formato de imagem e depois exportados para o formato vetorial não serão aceitos.

12.21 Os gráficos devem ser submetidos em formato vetorial e serão aceitos nos seguintes tipos de arquivo: XLS (Microsoft Excel), ODS (Open Document Spreadsheet), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

12.22 As imagens de satélite e fotografias devem ser submetidas nos seguintes tipos de arquivo: TIFF (Tagged Image File Format) ou BMP (Bitmap). A resolução mínima deve ser de 300dpi (pontos por polegada), com tamanho mínimo de 17,5cm de largura. O tamanho limite do arquivo deve ser de 10Mb.

12.23 Os organogramas e fluxogramas devem ser submetidos em arquivo de texto ou em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format), ODT (Open Document Text), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

12.24 As figuras devem ser numeradas (algarismos arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto, e devem ser citadas no corpo do mesmo.

12.25 Títulos e legendas de figuras devem ser apresentados em arquivo de texto separado dos arquivos das figuras.

12.26 Formato vetorial. O desenho vetorial é originado a partir de descrições geométricas de formas e normalmente é composto por curvas, elipses, polígonos, texto, entre outros elementos, isto é, utilizam vetores matemáticos para sua descrição.

12.27 Finalização da submissão. Ao concluir o processo de transferência de todos os arquivos, clique em "Finalizar Submissão".

12.28 Confirmação da submissão. Após a finalização da submissão o autor receberá uma mensagem por e-mail confirmando o recebimento do artigo pelos CSP. Caso não receba o e-mail de confirmação dentro de 24 horas, entre em contato com a Secretaria Editorial de CSP por meio do e-mail: [csp-artigos@ensp.fiocruz.br](mailto:csp-artigos@ensp.fiocruz.br).

### **13. ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO ARTIGO**

13.1 O autor poderá acompanhar o fluxo editorial do artigo pelo sistema SAGAS. As decisões sobre o artigo serão comunicadas por e-mail e disponibilizadas no sistema SAGAS.

13.2 O contato com a Secretaria Editorial de CSP deverá ser feito através do sistema SAGAS.

### **14. ENVIO DE NOVAS VERSÕES DO ARTIGO**

14.1 Novas versões do artigo devem ser encaminhadas usando-se a área restrita de gerenciamento

de artigos do sistema SAGAS, acessando o artigo e utilizando o link “Submeter nova versão”.

## **15. PROVA DE PRELO**

15.1 – A prova de prelo será acessada pelo(a) autor(a) de correspondência via sistema [<http://cadernos.ensp.fiocruz.br/publicar/br/aceso/login>]. Para visualizar a prova do artigo será necessário o programa Adobe Reader ou similar. Esse programa pode ser instalado gratuitamente pelo site [<http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>].

15.2 - Para acessar a prova de prelo e as declarações, o(a) autor(a) de correspondência deverá acessar o link do sistema: <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/publicar/br/aceso/login>, utilizando login e senha já cadastrados em nosso site. Os arquivos estarão disponíveis na aba “Documentos”. Seguindo o passo a passo:

15.2.1 – Na aba “Documentos”, baixar o arquivo PDF com o texto e as declarações (Aprovação da Prova de Prelo, Cessão de Direitos Autorais (Publicação Científica) e Termos e Condições);

15.2.2 – Encaminhar para cada um dos autores a prova de prelo e a declaração de Cessão de Direitos Autorais (Publicação Científica);

15.2.3 – Cada autor(a) deverá verificar a prova de prelo e assinar a declaração Cessão de Direitos Autorais (Publicação Científica);

15.2.4 – As declarações assinadas pelos autores deverão ser escaneadas e encaminhadas via sistema, na aba “Autores”, pelo autor de correspondência. O upload de cada documento deverá ser feito no espaço referente a cada autor(a);

15.2.5 – Informações importantes para o envio de correções na prova:

15.2.5.1 – A prova de prelo apresenta numeração de linhas para facilitar a indicação de eventuais correções;

15.2.5.2 – Não serão aceitas correções feitas diretamente no arquivo PDF;

15.2.5.3 – As correções deverão ser listadas na aba “Conversas”, indicando o número da linha e a correção a ser feita.

15.3 – As Declarações assinadas pelos autores e as correções a serem feitas deverão ser encaminhadas via sistema [<http://cadernos.ensp.fiocruz.br/publicar/br/aceso/login>] no prazo de 72 horas.