

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO**  
**CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**JULIANA COELHO**

**COMPORTAMENTO DE CUSTOS HOSPITALARES: O CASO DO INSTITUTO DE  
CARDIOLOGIA DE SANTA CATARINA**

**FLORIANÓPOLIS**

2012

**JULIANA COELHO**

**COMPORTAMENTO DE CUSTOS HOSPITALARES: O CASO DO INSTITUTO DE  
CARDIOLOGIA DE SANTA CATARINA**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Santa Catarina como um dos pré-requisitos para obtenção do grau de bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador: Professor Altair Borgert, Dr.

Coorientador: Fernando Richartz

FLORIANÓPOLIS

2012

Juliana Coelho

COMPORTAMENTO DE CUSTOS HOSPITALARES: O CASO DO INSTITUTO DE  
CARDIOLOGIA DE SANTA CATARINA

Esta monografia foi apresentada como TCC, no curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina, à banca examinadora constituída pelo professor orientador e membros abaixo mencionados.

Florianópolis, SC, 02 de julho de 2012.

---

**Professor Irineu Afonso Frey, Dr.**

Coordenador de TCC do Departamento de Ciências Contábeis

Professores que compuseram a banca examinadora:

---

**Professor Altair Borgert, Dr.**

Orientador

---

**Professor Roque Brinckmann, Dr.**

Membro

---

**Fernando Richartz**

Membro

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente aos meus pais Felosberto e Catarina, que além de me proporcionarem a vida, se dedicaram para educar a mim e as minhas irmãs Joseane e Juliete. Agradeço em especial pela compreensão que tiveram para comigo nas diversas ocasiões em que estive ausente, ou mesmo quando estava no quarto estudando, sei que hoje vocês entendem que isto foi importante para meu aprendizado.

Ao meu orientador Altair Borgert, por acreditar no meu potencial e por seus ensinamentos que muito contribuíram na orientação deste trabalho, os meus sinceros agradecimentos.

Ao meu coorientador Fernando Richartz, por toda presteza e dedicação na orientação deste trabalho. Com certeza seu auxílio foi imprescindível para que este trabalho tomasse a forma que tem hoje, muito obrigada.

Ao professor Roque Brinckmann, por fazer parte da comissão examinadora.

Agradeço ao meu namorado Thiago, por ter demonstrado tanto companheirismo e amor nestes dias difíceis. E também pela alegria que me proporciona em todos os momentos.

Enfim, aos professores e colegas da UFSC que estiveram presente nesta jornada da minha vida, muito obrigada.

“Só aqueles que têm paciência para fazer coisas simples com perfeição é que irão adquirir habilidade para fazer coisas difíceis com facilidade” (Johann Christoph Von Schiller)

## RESUMO

COELHO, Juliana. **Comportamento de custos hospitalares: o caso do Instituto de Cardiologia de Santa Catarina**. 2012. 74 f.. Monografia (Ciências Contábeis) - Departamento de Ciências Contábeis. Universidade Federal de Santa Catarina, 2012.

O presente estudo tem como objetivo analisar o comportamento dos custos do Instituto de Cardiologia nos anos 2010 e 2011. As etapas necessárias para o desenvolvimento da pesquisa passam pela apresentação da Instituição, identificação dos custos e a realização de testes estatísticos. Quanto à natureza do objetivo, trata-se de uma pesquisa descritiva, com aplicação prática, realizada por meio de levantamento de dados secundários, disponibilizados pela Instituição. A abordagem do problema é quali-quantitativa e a técnica utilizada é o estudo de caso. A análise temporal se deu por meio de cortes transversais nos anos 2010 e 2011. O comportamento dos custos no Instituto de Cardiologia foi estudado de duas formas, por meio centro de custos e também por uma análise global da Instituição. Na análise por centro de custos, evidencia-se que dos 32 centros de custos 11 tiveram correlação positiva quando relacionadas as variáveis “produção” versus “custo total”, 13 apresentaram de fraca a ausência de correlação, e ainda, 7 apresentaram fraca correlação negativa. Nos centros de custos que apresentaram pouca correlação outras análises foram feitas e constatou-se que existem duas variáveis que influenciam demasiadamente para que isto ocorra: custos fixos com pessoal ou custos indiretos por não apresentam adequada distribuição de rateio. Na análise global da instituição, percebe-se correlação entre a variável “produção” versus “custo total” de 0,30 e o coeficiente de determinação de 0,0927, ou seja, o comportamento dos custos do ICSC pode ser explicado apenas por 9,27% pelas variações na produção. Neste sentido percebe-se que há de uma forma geral maior correlação entre a “produção” e o “custo total” quando os centros de custos são analisados em separado. Já na análise global da Instituição, a correlação do “custo total” quando relacionada com o “custo com pessoal”, apresenta um índice moderado de 0,58.

**Palavras-chave:** Custos hospitalares, Comportamento de Custos, Análise de Regressão.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Mortalidade cardiovascular no Brasil entre 1983 e 2005.....	21
Tabela 2: Número de exames/ procedimentos realizados no ICSC em 2010 e 2011.....	37
Tabela 3: Custos totais e respectivas análises dos anos de 2010 e 2011.....	46
Tabela 4: Total de custos diretos por grupo em 2010 e 2011.....	48
Tabela 5: Custos por centro de custo em 2010 e 2011.....	50
Tabela 6: Emergência - estatística descritiva da variável produção x custo total.....	53
Tabela 7: Emergência - estatística descritiva da variável número de atendimentos o x custo total.....	54
Tabela 8: Hemodinâmica - estatística descritiva da variável produção x custo total.....	56
Tabela 9: UTI-Coronária - estatística descritiva da variável produção x custo total.....	57
Tabela 10: UTI-Coronária - estatística descritiva da variável material de consumo x custo total.....	58
Tabela 11: Centro Cirúrgico - estatística descritiva da variável produção x custo total.....	58
Tabela 12: Unidade A - estatística descritiva da variável produção x custo total.....	59
Tabela 13: Unidade A - estatística descritiva da variável material de consumo x material de consumo.....	60
Tabela 14: Unidade B - estatística descritiva da variável produção x custo total.....	61
Tabela 15: Unidade B - estatística descritiva da variável custo com pessoal x custo total.....	62
Tabela 16: Unidade C - estatística descritiva da variável produção x custo total.....	62
Tabela 17: Estatística descritiva da variável produção x custo total do ICSC.....	64
Tabela 18: Estatística descritiva do custo com pessoal x custo total do ICSC.....	65

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: A contabilidade de custos em suas três fases. ....	23
Figura 2: Representação gráfica dos custos fixos.....	27
Figura 3: Representação gráfica dos custos em degraus. ....	28
Figura 4: Representação gráfica dos custos variáveis. ....	28
Figura 5: Representação gráfica dos custos mistos. ....	29
Figura 6: Diagramas de dispersão que mostram correlação positiva entre as variáveis.....	30
Figura 7: Diagramas de dispersão que mostram correlação negativa entre as variáveis.....	31
Figura 8: Diagrama de dispersão e reta de regressão ajustada a estes dados. ....	33
Figura 9: Atendimentos na Emergência e Ambulatório do ICSC de janeiro 2010 a dezembro de 2011.....	37
Figura 10: Organograma do ICSC.....	38
Figura 11: Custo total por centro de custo em 2010 e 2011.....	47
Figura 12: Composição dos custos diretos por grupo no ano de 2010 e 2011. ....	50
Figura 13: Composição dos custos da hemodinâmica em 2010 e 2011. ....	52
Figura 14: Emergência - análise de correlação produção x custo total. ....	54
Figura 15: Custo emergência - análise de correlação número de atendimentos x custo total .	55
Figura 16: Hemodinâmica - análise de correlação produção x custo total.....	56
Figura 17: UTI-Coronária - análise de correlação produção x custo total. ....	57
Figura 18: Centro Cirúrgico - análise de correlação produção x custo total. ....	59
Figura 19: Unidade A - análise de correlação produção x custo total .....	60
Figura 20: Unidade B - análise de correlação produção x custo total. ....	61
Figura 21: Centro de custo Unidade C - análise de correlação produção x custo total.....	63
Figura 22: Análise de correlação produção x custo total do ICSC.....	65



Figura 23: Coeficiente de correlação da produção x custo total por centro de custo.....66

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1: Centros de custos por tipo e respectivas produções.....	40
---	----

## **LISTA DE SIGLAS**

AVC – Acidente Vascular Encefálico

CASP – Contabilidade Aplicada ao Setor Público

CFC - Conselho Federal de Contabilidade

C.M.E. – Centro de Material Esterilizado

CV – Coeficiente de variação

DAC – Doença Arterial Coronária

DCV – Doenças Cardiovasculares

DES - Departamento de Economia da Saúde

HRSJHMG – Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda Gomes

ICSC – Instituto de Cardiologia de Santa Catarina

LRF – Lei de Responsabilidade Fiscal

NUNES - Núcleo Nacional de Economia da Saúde

SAME – Sistema de Arquivo Médico

SCTIE - Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos

SES – Secretaria de Estado da Saúde MS - Ministério da Saúde

SUS – Sistema Único de Saúde

PNGC - Programa Nacional de Gestão de Custos.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
1.1	TEMA E PROBLEMA DA PESQUISA.....	13
1.2	OBJETIVOS .....	15
1.2.1	Objetivo Geral .....	15
1.2.2	Objetivos Específicos .....	15
1.3	JUSTIFICATIVA .....	16
1.4	METODOLOGIA.....	16
1.5	LIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	18
1.6	ESTRUTURA DO TRABALHO .....	18
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>20</b>
2.1	ORGANIZAÇÕES HOSPITALARES .....	20
2.2	CONTABILIDADE DE CUSTOS .....	22
2.3	COMPORTAMENTO DOS CUSTOS.....	24
2.3.1	Comportamento dos custos em relação ao objeto de custo .....	26
2.3.2	Comportamento dos custos em relação ao volume produzido .....	27
2.4	TÉCNICAS ESTATÍSTICAS PARA ANÁLISE DOS CUSTOS.....	30
2.4.1	Análise de correlação.....	30
2.4.2	Análise de regressão .....	32
2.4.3	Intervalo de confiança .....	34
<b>3</b>	<b>APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS .....</b>	<b>35</b>
3.1	O INSTITUTO DE CARDIOLOGIA .....	35
3.2	LEVANTAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS DEOS CUSTOS.....	45
3.3	ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS CUSTOS .....	52
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>68</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>71</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As mudanças no mercado pressionam as empresas a implantarem instrumentos de gestão que permitam uma visão holística da organização com a finalidade de conhecer seus pontos fracos e fortes, visando melhorar seu desempenho. Neste sentido, Magretta e Stone (2002, p. 81) apresentam que [...] “a lógica subjacente da estratégia de negócio não poderia ser mais simples. Os lucros de uma empresa são as sobras após subtrair os custos das receitas.” Assim, um gerenciamento eficaz dos custos reflete, diretamente, no lucro das organizações.

Com isso, a contabilidade gerencial ganha espaço e é cada vez mais utilizada por diferentes organizações, com o foco principal de medir e gerenciar os processos organizacionais. Hansen e Mowen (2009, p. 31) corroboram com a ideia da expansão da contabilidade gerencial ao afirmarem que “a necessidade de um aumento da conscientização da utilidade da informação de custos é o assunto principal da tendência do setor de serviços”.

Nas instituições hospitalares a situação não é diferente. Martins (2002) compara hospitais a grandes empresas, com seus passivos, ativos e receitas próprias. Por isso, muitos países estão tentando gerenciar eficientemente a oferta dos seus sistemas de saúde e controlar o custo total. Contudo, espera-se que isso seja feito sem redução da disponibilidade e da qualidade dos serviços de saúde (ROONEY; OSTENBERG, 1999).

Para se manter competitivo é necessário que o hospital melhore constantemente a forma de realizar procedimentos médicos e gerenciar suas atividades (informática, manutenção, administração, internação, lavanderia, etc). A marca da excelência de um hospital é oferecer serviços hospitalares de qualidade com menor custo possível (MARTINS, 2002). Ou seja, o significado da excelência hospitalar é semelhante a qualquer outra instituição com finalidade lucrativa, portanto, necessitam gerenciar seus recursos de forma a otimizar o resultado.

Assegurada pela Constituição Federal, a saúde no Brasil é direito de todos e dever do Estado. Entretanto, verifica-se na prática que do total de gastos com saúde no Brasil, apenas 41,6% provém de recursos públicos, por intermédio do Sistema Único de Saúde (SUS). Neste caso, a necessidade de um eficiente sistema de saúde hospitalar é ainda mais importante, visto que, além de tratar de saúde humana e utilizar recursos que provêm da população, os recursos se demonstram insuficientes e precisam ser completados com recursos privados (BITTAR, 2012).

Diante desta situação, as organizações públicas vêm tomando medidas que visam aprimorar a gestão dos recursos públicos. Já em meados dos anos 60, mais precisamente com alguns artigos da Lei nº 4.320/64, comentava-se a necessidade da adoção da contabilidade de custos na administração pública. No entanto, a obrigação da adoção de um sistema de custos veio a ocorrer somente com a aprovação da Lei nº 101/2000, conhecida como Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF). Conforme consta no seu art. 50, §3º: “a Administração Pública manterá sistema de custos que permita a avaliação e o acompanhamento da gestão orçamentária, financeira e patrimonial” (BRASIL, 2000).

Na prática, poucos órgãos adotaram algum tipo de controle de custos e houve necessidade de regulamentação sobre o tema. Para isto, recentemente o Brasil adotou mudanças na sua legislação contábil na área Pública, por meio da Contabilidade Aplicada ao Setor Público (CASP). Essas mudanças visam também obter informações mais transparentes e em consonância com as normas internacionais. Foi adotado, portanto, a obrigatoriedade da contabilidade de custos a partir de 2012 para os órgãos e entidades do setor público em reforço a LRF (STN, 2012).

Contudo, já em 2006, na busca de melhor qualidade e em conformidade com a LRF, o Núcleo Nacional de Economia da Saúde (NUNES), do Departamento de Economia da Saúde (DES), vinculados à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (SCTIE) do Ministério da Saúde (MS) no âmbito do SUS, criou o Programa Nacional de Gestão de Custos (PNGC). Trata-se de uma cartilha com quesitos e métodos para aplicação do sistema de custos nas organizações hospitalares da rede pública.

Foi neste contexto, baseada nos quesitos publicados pelo PNGC, que a Secretaria de Estado da Saúde (SES) de Santa Catarina deu início ao processo de implementação de um sistema de custos para sua rede pública de hospitais. Hoje a Secretaria mantém o sistema de custos implantado em todos seus 14 hospitais, entre estes, o Instituto de Cardiologia (ICSC), único hospital público desta especialidade no Estado, e que em virtude da escassez de estudos nesta área, é o objeto de estudo deste trabalho.

## 1.1 TEMA E PROBLEMA DA PESQUISA

Nas organizações em geral o ciclo de gestão passam por três etapas: o planejamento,

execução e avaliação. No planejamento são levantados todos os recursos disponíveis e os planos de ação para execução dos trabalhos. É nesta fase que se compõem o orçamento, cuja finalidade é nortear os processos e as disponibilidades de recursos que poderão ser utilizadas.

Nesta linha, Cruz e Platt Neto (2007) apontam o enorme distanciamento entre o orçamento e o controle gerado pela implantação de um sistema de custos. Por isso alguns trabalhos anteriores buscaram examinar fatores para desenvolver uma rica compreensão dos determinantes do comportamento dos custos, são exemplos destes trabalhos: Crispim (2010), Scharf (2008); Duarte, Tavares e Reis (2010); Gomes, Lima e Steppan (2007); Zatta et al (2003); Crispim, Borgert e Almeida (2008).

Em 2010 o orçamento da União para a Função Saúde foi de R\$ 64,3 bilhões, representando 3,5% do total do orçamento. Deste valor 50%, aproximadamente, foi destinado para as unidades hospitalares, que são as maiores consumidoras de recursos nos sistemas de saúde (CGU, 2011). A falta de atendimento médico familiar em uma rede de atenção básica leva muitos brasileiros diretamente aos hospitais, que absorvem, por sua vez, 50% dos gastos com saúde no Brasil.

Os hospitais da SES são custeados com recursos públicos, que se limitam ao orçamento anual. Na execução do orçamento, verifica-se carência de recursos, que normalmente são insuficientes para dar atenção requerida pela população. Assim, em virtude do quadro de escassez de recursos, demandam-se melhorias nos processos e melhor alocação dos recursos disponíveis.

Frequentemente os gestores se defrontam com decisões a serem tomadas, como: continuar ou descontinuar a prestação de um serviço, ampliar o atendimento, diminuir gastos, etc.. Para isso, o gestor demanda informações precisas e confiáveis que vão além do custo unitário do serviço prestado. Há necessidade de conhecer como se comportam os custos, se são fixos ou variáveis, ou seja, se variam ou não conforme o nível de atividade. Este conhecimento permite que os tomadores de decisões escolham entre incorrer em gastos subsequentes (custos variáveis), ou comprometer com custos fixos para projetos de longo prazo (KALLAPUR; ELDENBURG, 2003).

Visando atender as necessidades desses gestores, o ICSC possui setor de custos implantado desde 2009. Esses dados são coletados mensalmente e transformados em informações que são repassadas para a SES. No entanto, as informações são utilizadas apenas para algumas decisões mais rotineiras. Nenhum estudo relacionado ao comportamento dos custos é realizado. Deste modo, não se conhece como se comportam os custos em situações

diversas, no caso de maior ou menor atendimento, por exemplo.

Assim, a importância e relevância dessas informações, geradas pela contabilidade de custos, poderem ser mais bem explicados com a identificação do comportamento dos custos do processo hospitalar. Neste contexto, o problema a ser respondido nesta pesquisa é: como se comportam os custos no Instituto de Cardiologia de Santa Catarina?

## 1.2 OBJETIVOS

Os objetivos da pesquisa são apresentados na sequência, e encontram-se divididos em geral e específicos.

### 1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo deste estudo é identificar o comportamento dos custos no Instituto de Cardiologia de Santa Catarina.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

Para se alcançar o objetivo geral e conseqüentemente resolver a problemática deste estudo são listados os seguintes objetivos específicos:

- a) Mapear o processo da estrutura produtiva do ICSC;
- b) Identificar e caracterizar os custos do ICSC;
- c) Realizar testes estatísticos com os dados coletados;
- d) Buscar explicações para as variações no comportamento dos custos;



### 1.3 JUSTIFICATIVA

Esta pesquisa se justifica não só por se tratar de um trabalho para conclusão de curso, como também pelo interesse em auxiliar os gestores do ICSC, apresentando informações relevantes a respeito do desempenho da organização, tanto para conhecimento quanto para análise e tomada de decisões.

Espera-se que, de uma forma geral, a análise dos custos permitirá melhorar o conhecimento acerca dos custos em todos os setores do hospital. Igualmente será possível avaliar questões como a otimização da capacidade instalada, a análise do comprometimento dos recursos por custos fixos e variáveis e se as variações no custo podem ser explicadas por mudanças nos níveis de produção, como por exemplo: pacientes atendidos, exames realizados, entre outros.

Além do mais, estudos desta natureza ainda não foram realizados no ICSC. Em sua dissertação de mestrado, Crispim (2010) pesquisou o comportamento de custos nas Instituições de saúde administradas pela SES nos anos de 2007 e 2008. No entanto, não contemplou o Instituto de Cardiologia, assim como outros sete hospitais, pois não havia setor de custos implantado nestes hospitais no período em análise.

Este estudo serve também como um meio adicional de transparência pública. Pois ao demonstrar dados reais sobre os custos gerados no serviço público da saúde do Estado de Santa Catarina está realizando, concomitantemente, prestação de contas para com a sociedade.

### 1.4 METODOLOGIA

Esta pesquisa se apresenta em forma de monografia. Em relação à conceituação, Lintz e Martins (2000, p. 21) defendem que “monografia é um documento técnico-científico, que, por escrito, expõe a reconstrução racional e lógica de um único tema”.

Para a realização desta monografia, primeiramente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre o assunto, que serão a base para construção de um entendimento sobre os dados coletados. Para Triviños (1987) este processo tem sua importância quando apresenta ao pesquisador respostas, limitações e dificuldades encontradas por outros pesquisadores, bem como ligações do assunto com outras áreas.

Em relação aos seus objetivos gerais a pesquisa é descritiva. Para Cervo e Bervian (1983, p.55) “a pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los”. Gil (2010) acrescenta que pesquisa descritiva é a que descreve as características de determinada população e podem descobrir associações entre as variáveis.

Richardson et al. (1989) defende que pesquisas descritivas devem ser elaboradas quando se deseja conhecer melhor o comportamento de diversos fatores e elementos que influem sobre determinado fenômeno, como no caso deste estudo. E enfatiza: “estudos que procuram investigar a correlação entre variáveis são fundamentais para diversas Ciências sociais” (RICHARDSON et al., 1989, p. 30).

A abordagem do problema é quanti-qualitativa. Uma pesquisa é ao mesmo tempo quantitativa e qualitativa, quando além da exclusividade do dado estatístico pretende-se avançar para uma interpretação mais extensiva dos resultados (TRIVINÕS, 1987).

Caracteriza-se por quantitativo “tanto nas modalidades de coleta de dados quanto no seu tratamento por meio de técnicas estatísticas, desde as mais simples como percentual, média, desvio-padrão, às mais complexas, como coeficiente de correlação, análise de regressão, etc” (RICHARDSON et al., 1989, p. 29).

É qualitativa a pesquisa “por ser uma forma adequada para entender a natureza de um fenômeno”. Esta metodologia de pesquisa serve também para descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis (RICHARDSON et al., 1989, p. 38).

Para a realização da pesquisa são utilizados relatórios com os valores dos custos incorridos no ICSC, por este motivo, quanto aos meios ou procedimentos técnicos, a pesquisa se classifica como documental, pois esta “vale-se de materiais que não recebem ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos de pesquisa” (GIL, 2010, p. 45).

A técnica utilizada é o estudo de caso. O qual, de acordo com Gil (2010, p. 58), “é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento [...]”.

Os dados utilizados na pesquisa se classificam como secundários. De acordo com Gil (2010 p. 51) “são dados que de alguma forma já foram analisados, tais como: relatórios de pesquisa, relatórios de empresas, tabelas estatísticas etc.”.

Por meio de documento escrito os relatórios do ICSC foram solicitados diretamente à

instituição. O tempo amostral da pesquisa é de janeiro de 2010 a dezembro de 2011, no qual, são demonstrados os dados de 24 meses em forma de relatórios. Estes relatórios foram retirados do programa Tripíce, que é uma base de dados *on line*, disponibilizada pela SES, cuja finalidade é o cálculo do custo das instituições de saúde vinculadas a SES.

Para averiguar o comportamento dos custos os dados presentes no relatório de custos do ICSC serão processados no software Microsoft Office Excel® 2007. Pretende-se com isso, buscar relações entre as variáveis e analisar se o há correlação entre a produção e os custos incorridos.

## 1.5 LIMITAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa se limita ao comportamento dos custos do ICSC dos anos de 2010 e 2011. Os dados aqui encontrados não devem ser generalizados para outras instituições, mesmo que sejam hospitais de especialidade cardiológica. No entanto a pesquisa pode ser replicada em outras instituições, sob análise de seus custos.

As boas práticas contábeis de evidenciação do patrimônio e a contabilidade pública CASP, com a resolução do Conselho Federal de Contabilidade (CFC) 1.136/2008 - NBC T 16.9, preveem o uso de depreciação para somar no cálculo dos custos. Porém, os dados do ICSC não consideram valores de depreciação, apesar de serem obrigatórios em fatos ocorridos a partir de janeiro de 2010 (STN, 2012).

Outro fator limitante da pesquisa é o fato do ICSC não ter sede própria. Para seu funcionamento, este se utiliza em parte das instalações do Hospital Regional de São José Homero de Miranda Gomes. Por este motivo, alguns custos são comuns aos dois hospitais e são divididos com base em rateios.

## 1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está estruturado em quatro capítulos. O primeiro refere-se à introdução do trabalho, no qual são apresentados o tema e problema de estudo, os objetivos a serem alcançados, a justificativa, a metodologia do trabalho e a limitação da pesquisa.

O segundo capítulo contempla a fundamentação teórica, que abrange a contabilidade gerencial e a gestão de custos, conceitos de custo direto, indireto, fixo e variável e análise de custos.

No terceiro capítulo apresentam-se os dados da pesquisa. Demonstram-se as análises feitas entre as variáveis com os testes estatísticos.

E por fim, o quarto capítulo aborda as conclusões sobre o trabalho elaborado e recomendações para trabalhos posteriores.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo apresenta o referencial teórico pesquisado. Este referencial busca apresentar uma base conceitual mínima para o entendimento deste estudo e que também funcione como auxílio no alcance dos objetivos pré-estabelecidos.

### 2.1 ORGANIZAÇÕES HOSPITALARES

Os hospitais surgiram no Brasil logo após sua descoberta pelos portugueses e seguiram um modelo de assistência típicas das Santas Casas de Misericórdia de Portugal. Na cidade de Santos, no Estado de São Paulo, foi fundada a primeira Santa Casa de Misericórdia, por Brás Cubas. Estas casas eram um local para tratamento de doentes, mas possuíam também um forte cunho religioso. A Santa Casa de Santos foi o segundo hospital das Américas (BORBA; LISBOA, 2006)

Ao longo dos tempos, os hospitais sofreram alterações profundas em sua estrutura. Várias atividades foram sendo acrescentadas, principalmente as relacionadas com o apoio dispensado aos pacientes, como alimentação, preparos instrumentais, desinfecção, lavanderia, entre outras. Todas essas atividades estão relacionadas com a preocupação acerca do que é necessário para tratamento e recuperação do doente (BORBA; LISBOA, 2006).

Os hospitais tem importância em vários momentos fundamentais da vida das pessoas, seja no nascimento, durante a vida e na morte. Em relação à sociedade, o hospital se encontra disponível para todos que o procuram e fornece uma gama de profissionais: médicos, enfermeiros, psicólogos, fisioterapeutas, nutricionistas, farmacêuticos, assistentes sociais, etc. Além de recursos de diagnóstico, tratamento e pesquisa, que o torna o organismo mais qualificado para soluções de problema de saúde da comunidade (GONÇALVEZ, 1998).

Bittar (1996, p. 11) define um hospital como uma “instituição complexa, onde as atividades industriais são mescladas com ciência e tecnologia de procedimentos utilizados diretamente em humanos, com componentes sociais, culturais e educacionais, interferindo na estrutura, no processo e nos resultados”.

Ainda em relação à conceituação, o Ministério da Saúde reuniu em uma cartilha conceitos e definições para os principais termos da área hospitalar. Neste documento, o

hospital objeto de estudo desta pesquisa, é definido como:

Parte integrante de uma organização médica e social, cuja função básica consiste em proporcionar à população assistência médica integral, curativa e preventiva, sob quaisquer regimes de atendimento, inclusive o domiciliar, constituindo-se também em centro de educação, capacitação de recursos humanos e de pesquisas em saúde, bem como de encaminhamento de pacientes, cabendo-lhe supervisionar e orientar os estabelecimentos de saúde a ele vinculados tecnicamente. (BRASIL, 1977, p. 9).

Os hospitais são entidades que possuem estruturas complexas e para atingir seu objetivo de tratar seus pacientes, necessita de profissionais com diversos conhecimentos técnicos, além de uma gama de departamentos e processos internos, que resultam numa série de atividades.

Para Vargas (2002) a divisão do trabalho nos hospitais está relacionada ao contexto da Revolução Industrial, tendo em vista a impossibilidade do domínio do conjunto dos conhecimentos, resultantes das inovações técnico-científicas exigidas pelo mercado, por um único profissional.

Os hospitais podem ser classificados em gerais e especializados. Denominam-se gerais aqueles que prestam atendimento em diversas especialidades médicas, enquanto os especializados são destinados ao atendimento de doenças específicas, tais como doenças cardiovasculares (BRASIL, 1977).

As doenças cardiovasculares (DCV) são diagnosticadas como a principal causa de mortalidade no Brasil, confirmando a importância de hospitais especializados nestas doenças na estrutura de saúde pública. A taxa de mortalidade por doenças cardiovasculares, para cada 100 mil habitantes, foi de 167,6 em 1993 para 147,9 em 2005. Apesar da redução de 11,8% podemos verificar na Tabela 1 uma tendência de aumento na proporção de óbitos por doenças cardiovasculares em relação a todas as causas de morte (AVEZUM et al., 2011).

Tabela 1: Mortalidade cardiovascular no Brasil entre 1983 e 2005.

Mortalidade / Grupo de doença	1983		2005		1993-2005
	%*	Taxa de mortalidade por 100 mil habitantes	%*	Taxa de mortalidade por 100 mil habitantes	% de mudança de taxa de mortalidade
<b>Cardiovascular</b>	26	167,6	28,2	147,9	-11,8
<b>Cerebrovascular</b>	8,7	56,1	8,9	46,9	-16,4
<b>Doença arterial coronária</b>	7,5	48,3	8,4	44,2	-8,5

\* porcentagem de mortalidade por todas as causas.

Fonte: Adaptado de Avezum (2011).

De 1993 a 2005 a mortalidade por DCV aumentou 2,2 pontos percentuais, atingindo

28,2% de todas as causas de morte no país. Deste percentual a principal causa de morte é o AVC (acidente vascular encefálico) com 8,9% seguido pela DAC (doença arterial coronária) com 8,4%.

Há ainda outras classificações para os hospitais. Com relação à sua propriedade, pode ser pública ou privada e quanto a sua capacidade ocupacional, será pequeno se possuir de 25 a 49 leitos, médio de 50 a 149 leitos e grande de 150 a 500 leitos (BRASIL, 1977).

Béresniak e Duru (1999) chamam atenção para a crescente procura por cuidados médicos e a relaciona a fatores como o aumento no número de médicos, onde a concorrência desses profissionais auxilia para a publicidade dos serviços disponíveis. Ainda, segundo os autores, o crescente conhecimento da população sobre novas possibilidades da medicina faz aumentar a procura aos meios de assistência à saúde e a um tratamento mais completo.

Neste contexto, La Forgia e Couttolenc (2012) comentam que, atualmente, “os hospitais estão na vanguarda das discussões políticas no Brasil. As discussões refletem sua promessa como centros de inovação tecnológica e avanços médicos, bem como a preocupação generalizada com relação ao seu custo e qualidade”.

Esta preocupação é ainda mais pertinente, visto que os hospitais brasileiros estão longe de se apresentar, em sua maioria, como um modelo de gestão atual e moderno. Porém há alguns exemplos de boa gestão nesta área, como é o caso do Hospital Monte Sinai, em Juiz de Fora (MG) que implantou o *Balanced Scorecard* (BSC), um sistema gerencial, conceituado como uma metodologia de gestão estratégica baseada em processos internos, aspectos financeiros, clientes, aprendizado e crescimento (HELENO, 2008).

Para melhorar o gerenciamento de um hospital é necessário maior detalhamento sobre os valores despendidos na sua estrutura. Este trabalho pode ser facilitado utilizando-se de sistemas como a contabilidade de custos, ainda que sua estrutura seja complexa. Esse mesmo sistema ainda oferece melhor esclarecimento sobre o comportamento das variáveis que influenciam nos diversos serviços do hospital, conseqüentemente permitindo melhor gerenciamento.

## 2.2 CONTABILIDADE DE CUSTOS

A contabilidade de custos surgiu com uma necessidade de avaliação de estoques e

mensuração do resultado. Mas, com o advento das indústrias, as organizações evoluíram surgindo necessidade de controles mais eficazes. Assim, a contabilidade de custos ampliou seus horizontes e passou a ter papel importante também como instrumento de administração. (MARTINS, 2003).

Os custos aparecem como reflexos de alguma atividade que se realiza. A mensuração desses custos é feita por meio da contabilidade de custos. Para Leone (2000, p. 21) a contabilidade de custos é uma atividade “que recebe (ou obtém) dados, acumula-os de forma organizada, analisa-os e interpreta-os, produzindo informações de custos para os diversos níveis gerenciais.” Na Figura 1, podem ser visualizadas estas três fases da contabilidade de custos:

Figura 1: A contabilidade de custos em suas três fases.



Fonte: Leone (2000, p. 25)

Em análise da Figura 1 pode-se constatar que o produto da contabilidade de custos é a informação. Esta é de grande importância para o gestor no processo de tomada de decisão, pois as incertezas que se configuram no mundo dos negócios exigem informações pertinentes. Sabe-se que uma forma de obtê-las é analisando retratos de situações passadas, já que auxiliam a predição do futuro (MAHER, 2001).

Quanto às informações disponibilizadas pela contabilidade de custos, entende-se que ela respalda tanto a contabilidade financeira como a contabilidade gerencial. As diferenças entre as duas vertentes da contabilidade tangem as necessidades de seus usuários. Enquanto a contabilidade financeira está direcionada aos usuários externos e respeita os Princípios da Contabilidade, a contabilidade gerencial fornece informações de custos sobre produtos, clientes, serviços, projetos, atividades, processos e outros detalhes que podem ser de interesse



para os tomadores de decisões (HANSEN; MOWEN, 2009).

Na administração pública, as informações gerenciais retiradas da contabilidade de custos têm um caráter social importante, pois a alocação equivocada de recursos tende a não atender as necessidades imediatas da população (CRUZ; PLATT NETO, 2007).

Os autores Cruz e Platt Neto (2007, p.33) apontam também a necessidade da implantação do sistema de custos nas organizações públicas: “não dispondo de uma contabilidade de custos tecnicamente confiável, a entidade pública torna-se refém de parâmetros de custos unitário impostos desde outras esferas governamentais”. Estes advertem ainda, que na falta de conhecimento sobre os custos, a administração pública aceita como válido os valores das atividades produzidas ou adquirida de terceiros mediante licitações.

### 2.3 COMPORTAMENTO DOS CUSTOS

Entender o comportamento dos custos requer conhecer primeiramente suas causas e de que forma eles foram direcionados para cada objeto de custos. Neste sentido Shank e Govindarajan (1997, p. 21) afirmam que “compreender o comportamento dos custos significa compreender a complexa interação do conjunto de direcionadores de custos em ação em uma determinada situação. [...]. Na contabilidade gerencial, o custo é uma função, basicamente, de um único direcionador de custos: volume de produção”.

Para Falk (2001, p. 26) “um objeto de custo é qualquer item para o qual queremos saber o custo. Pode ser um procedimento ou paciente específico, uma categoria de pacientes, um serviço do hospital, um departamento, ou mesmo a organização inteira”. Para mensurar os custos primeiramente precisamos definir o objeto de custo.

Não obstante, alguns autores consideram o termo direcionador de atividade, o conceito que os autores acima transcritos chamam de direcionador de custos. Para Hansen e Mowen (2009, p 87):

Descrever o comportamento dos custos requer a medida de execução da atividade. Sabemos que a execução da atividade é medida por direcionadores de atividade. [...] A necessidade de entender esse relacionamento de custo-atividade nos leva à determinação de uma medida apropriada da execução da atividade, ou direcionador da atividade. [...].  
Por exemplo, a execução de manuseio de material pode ser medida pelo número de movimentos, a execução e embarque de produtos pode ser medida pelas unidades

vendas, e a execução de lavar roupa de cama em um hospital pode ser entendida pelos quilos de roupa lavada.

Conhecer o comportamento dos custos pode auxiliar na análise estratégica dos custos. A tendência das organizações em geral é reduzir custos, porém autores como Shank e Govindarajan (1997) e Maher (2001) advertem a importância de se reduzir justamente naquelas atividades que não adicionam valor aos clientes. Por isso há uma tendência mundial das organizações se especializarem nas atividades que correspondem a sua atividade fim, e buscar alternativas para realização das outras atividades.

O comportamento de custos tem sido tema de algumas pesquisas e em diversos setores. Duarte, Tavares e Reis (2010) estudaram o comportamento das variáveis dos custos de produção do café no período de formação da lavoura em relação a venda da saca de 60Kg, entre o período de 1999 a 2008. Para isso se utilizou de coeficiente de correlação com intuito de analisar se os dados possuíam relação linear. Obtiveram como resultado que das 22 variáveis dos custos de produção do café analisadas dezesseis foram correlacionadas linearmente e preditas com o preço de venda, com destaque neste período de formação da lavoura para a variável de custo “mudas” que possui 93,18% de explicação pelo preço, podendo assim, fornecer ao produtor rural, subsídios para o planejamento de seus orçamentos e um método para análises dos custos.

Em outro estudo correlato, Gomes, Lima e Steppan (2007) procuraram verificar as variações nos custos de energia elétrica com os níveis de atividade. Para isto, recorreu à análise estatística de regressão, juntamente com a análise do coeficiente de determinação e de testes de significância (teste *t* e *F*). Não houve relação significativa entre custo de energia elétrica do Setor de Radioterapia e os níveis de atividade.

Por sua vez, Zatta et al (2003) procurou evidências do comportamento de custos indiretos em relação a receita operacional líquida, numa empresa distribuidora de energia elétrica da região sudeste. Para tanto, utilizou a técnica estatística de análise de regressão e não encontrou relação entre a modificação dos custos fixos indiretos pela alteração da receita operacional líquida.

Estudos sobre comportamento de custos nos hospitais são escassos. Crispim, Borgert e Almeida (2008) realizaram um estudo acerca do assunto em um hospital geral e de uma maternidade. Como resposta do estudo, não houve correlação entre o número de atendimentos e os custos. Após este estudo, Crispim (2010) ampliou sua base para as demais instituições de saúde administradas pela SES, nos anos de 2007 e 2008. Neste estudo se concluiu que não há

variação nos custos hospitalares com o aumento ou a redução no número de atendimentos quando todos os hospitais são analisados conjuntamente.

### 2.3.1 Comportamento dos custos em relação ao objeto de custo

Os custos, no que tange seu direcionamento aos produtos, podem ser classificados em diretos ou indiretos conforme sua identificação ao produto. Megliorini (2007, p. 9) diz que “a regra básica para essa classificação é: se for possível identificar a quantidade do elemento do custo aplicada no produto o custo é direto. Se não for possível identificar essa quantidade, o custo será indireto”. Falk (2001, p. 26) complementa o raciocínio ao afirmar que “os custos diretos são clara e diretamente associados ao objeto de custo”.

O custo total para um objeto de custo será a soma dos custos diretos com a parcela de custos indiretos que foram alocadas para este objeto. A respeito da alocação dos custos, verifica-se que os diretos não apresentam problemas, pois eles são remetidos diretamente ao produto que originou o custo. Porém, os custos indiretos não possuem esta mesma especificidade, necessitando de alocação indireta aos objetos de custos que é realizada por meio de rateios.

É neste sentido que Padoveze (2003) classifica os custos indiretos de produção como custos genéricos. Eles possuem relação com o produto final, porém de forma indireta. Estes custos precisam de análise especial para que os rateios sejam realizados de forma que permita alguma associação lógica com o produto, caso contrário, rateios arbitrários podem causar divergências relevantes no custo dos produtos.

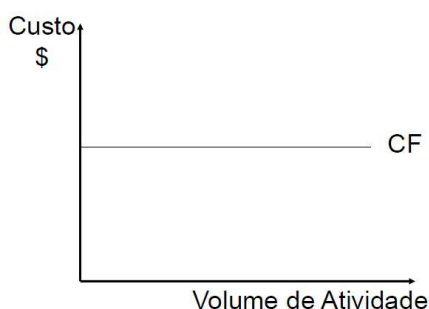
No caso de um hospital o custo direto é aquele que se remete diretamente ao paciente, como medicamentos por ele utilizados, ou exames realizados. Por sua vez, como exemplo de custo indireto, tem-se o serviço realizado pelo setor de Administração Hospitalar, tendo em vista que este funciona para todos os setores e conseqüentemente em prol de todos pacientes. Com isso, faz-se necessária uma forma de rateio para dividir o custo do setor Administração Hospitalar para as demais áreas.

### 2.3.2 Comportamento dos custos em relação ao volume produzido

Os custos podem apresentar um comportamento fixo, variável, misto e em degraus. Os custos fixos são aqueles que existem independentemente do volume de produção, enquanto o custo variável está diretamente relacionado com o volume de produção e os custos mistos juntamente com o custo em degraus, possuem tanto características de custo fixo quanto de variável.

De acordo com Hansen e Mowen (2009, p. 88) “custos fixos são custos que no seu total são constantes dentro de uma faixa relevante enquanto o número do direcionador da atividade varia”. A Figura 2 ilustra a forma de apresentação do custo fixo:

Figura 2: Representação gráfica dos custos fixos.



Fonte: Adaptado Leone (2000).

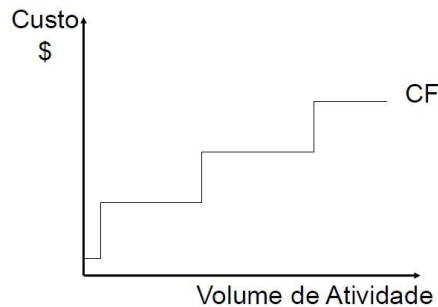
O custo fixo, conforme outrora mencionado, não se altera dentro de certo limite de produção. Portanto, a administração destes custos requer certos cuidados, tendo em vista que, seu montante será diluído para a produção resultante do período, e, quanto maior o volume produzido menor será o custo fixo unitário alocado em cada produto ou serviço.

No caso do ICSC podemos citar como exemplos de custos fixos, os equipamentos utilizados para realizar exames, contratos de manutenção, e também o custo com pessoal. Este último se configura devido a estabilidade que possui o funcionário público, amparada pelo Estatuto dos Servidores Públicos (SANTA CATARINA, 1985). Diante dessa situação, quanto mais atendimentos o ICSC realizar, melhor será o aproveitamento da estrutura disponível e mais pessoas serão beneficiadas, por outro lado, há dificuldade de contratar servidores no momento exato que se requer.

Existem ainda, custos que se apresentam em forma de degraus. Estes custos são constantes em uma determinada faixa relevante de atividade, quando sobem para outra faixa e

permanecem fixos até chegar a outro ponto crítico de volume de atividade (LEONE, 2000). A Figura 3 representa os custos em degraus:

Figura 3: Representação gráfica dos custos em degraus.

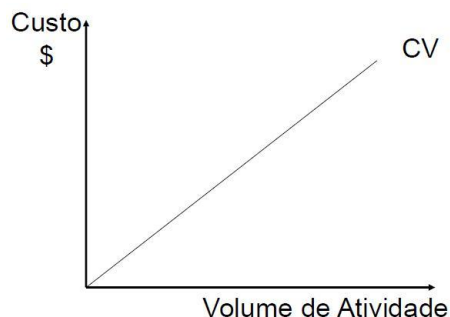


Fonte: Adaptado de Leone (2000).

Já os custos variáveis, segundo Hansen e Mowen (2009, p.89) “são definidos como custos que no total variam em proporção direta às mudanças em um direcionador de atividade”, ou seja, variam de forma diretamente proporcional ao volume produzido em determinado período.

Trazendo o conceito para a organização hospitalar, Martins (2002, p. 155) apresenta o “custo hospitalar variável como qualquer elemento de custo que se espera aumentar proporcionalmente com maior atividade ou diminuir proporcionalmente com menor atividade hospitalar”. Na Figura 4 representa, de forma gráfica, a relação entre custo variável e volume de atividade.

Figura 4: Representação gráfica dos custos variáveis.



Fonte: Adaptado de Leone (2000).

Custos variáveis são proporcionais às atividades da organização. São custos que podem ser mais facilmente administrados, além de não incorrerem quando há uma interrupção nos atendimentos. No hospital um custo variável visível é a quantidade de medicamentos. Em geral, os remédios são receitados para cada paciente e conseqüentemente dependem da

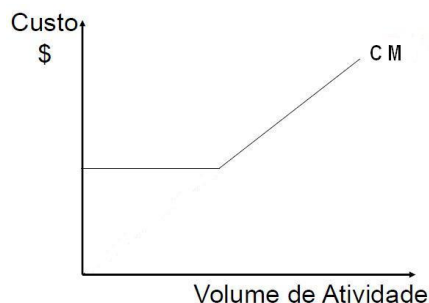
prestação do serviço de atendimento.

Martins (2002, p. 63) afirma que “em geral, o hospital adquire recursos organizacionais antes de conhecer sua demanda efetiva, e assim incorre nos custos desses recursos quer sejam consumidos ou não. Esses custos permanecerão fixos. Outros recursos organizacionais, como materiais médicos e medicamentos, são ajustados para a realização dos serviços hospitalares e parecerão variáveis”.

Os custos são definidos como fixos ou variáveis com respeito a um objeto de custo específico ou por um dado período de tempo, no longo tempo todos os custos são variáveis. Pois, há no longo prazo, alternativa de modificar a estrutura da organização (HORNGREN; DATAR; FOSTER, 2004).

Outro tipo de comportamento apresentado pelos custos é o misto. Este tipo de custo possui uma faixa de valor fixo, independente da quantidade de atividade, e a partir de uma determinada faixa adquire características variáveis. São muito comuns em faturas de água e energia elétrica, as quais possuem um valor mínimo e começam variar após ultrapassarem este valor. Segue, na Figura 5, a representação gráfica dos custos mistos:

Figura 5: Representação gráfica dos custos mistos.



Fonte: Adaptado de Leone (2000).

Os custos mistos são custos que possuem características de custo fixo e variável, pois não são todos os casos que há estrita observância de somente um ou outro comportamento. Horngren, Datar e Foster (2004, p. 28) avaliam que pesquisas de prática empresariais indicam que, identificar estes padrões de comportamento nos custos, ajuda na previsão dos custos totais e na tomada de muitas decisões.

## 2.4 TÉCNICAS ESTATÍSTICAS PARA ANÁLISE DOS CUSTOS

Neste capítulo são apresentadas as técnicas de correlação e regressão linear, que são utilizadas para entender o comportamento dos custos do ICSC. Estas análises permitem relacionar os dados disponíveis sobre os custos e produção do período estudado.

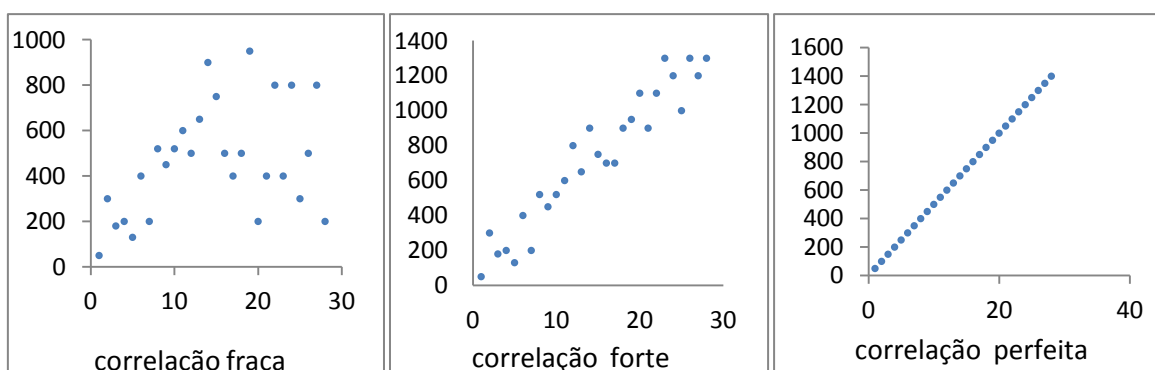
### 2.4.1 Análise de correlação

O termo correlação está relacionado ao grau de associação entre as variáveis. Este tipo de análise pode constatar aspectos relevantes a respeito dos dados além de indicar algumas relações. Barbetta (2002, p. 271) explica os tipos de relações existentes:

Duas variáveis, X e Y, estão positivamente correlacionadas quando elas caminham num mesmo sentido, ou seja, elementos com valores pequenos de X tendem a ter valores pequenos de Y e elementos com valores grandes de X tendem a ter valores grandes de Y. Estão negativamente correlacionadas quando elas caminham em sentidos opostos, ou seja, elementos com valores pequenos de X tendem a ter valores grandes de Y e com valores grandes de X tendem a ter valores pequenos de Y.

Uma maneira usual de visualizar a correlação das variáveis é por meio do diagrama de dispersão, onde os valores de X e Y observados são representados por pontos num sistema cartesiano. O diagrama também auxilia no exame do grau de correlação entre os pontos. A Figura 6 mostra exemplos de correlação entre as variáveis:

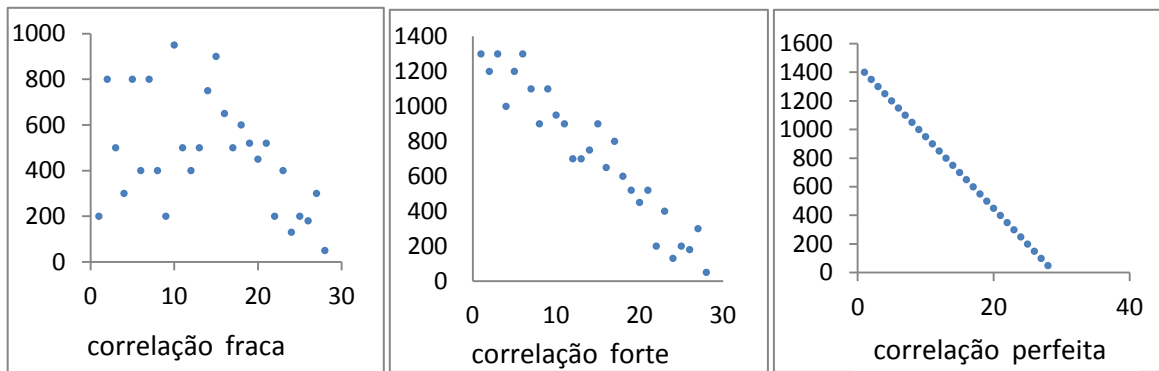
Figura 6: Diagramas de dispersão que mostram correlação positiva entre as variáveis.



Fonte: Adaptado de Barbetta (2002).

Observa-se na Figura 6 que os três quadros apresentam correlação positiva, pois os dados estão em torno de uma linha imaginária ascendente. Pode-se verificar ainda o tipo de correlação fraca, forte e perfeita, de acordo com o nível de proximidade dos dados em relação à linha imaginária. Quanto mais próximos da linha imaginária, maior o grau de correlação e quanto mais espalhados os pontos, em relação à linha imaginária, mais fraca é a correlação. Na Figura 7 é apresentada exemplos de correção negativa:

Figura 7: Diagramas de dispersão que mostram correlação negativa entre as variáveis.



Fonte: Adaptado de Barbetta (2002).

Na correlação negativa quanto maior o nível da variável Y menor será sua correspondente na variável X, e vice e versa. Por este motivo, na Figura 7 os dados estão em torno de uma linha imaginária descendente. Da mesma forma que na correlação positiva, a negativa também se apresenta em correlação fraca, forte e perfeita, de acordo com o grau de proximidade dos pontos a esta linha imaginária.

O grau de correlação das variáveis é medido pelo coeficiente de correlação (r) que se encontra dentro do intervalo -1,0 a +1,0. Segundo Maher (2001, p. 407) “quanto mais próximo de (r) estiver de |1,0| mais próximos os pontos se encontram da reta; quanto mais próximo r estiver de zero, mais pobre é o ajustamento da reta aos pontos”. A fórmula utilizada para calcular o coeficiente de correlação é:

$$r = \frac{n \sum (xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

Fonte: Barbetta (2002)

Onde:

$\Sigma(x.y)$ : o produto x.y, referente a cada par de observações, e depois, efetua-se a soma;



$\Sigma x$ : soma dos valores da variável x;

$\Sigma y$ : soma dos valores da variável y;

$\Sigma x^2$ : quadrado de cada x, depois soma estes valores;

$\Sigma y^2$ : quadrado de cada y, depois soma estes valores;

n: número de observações

O coeficiente de correlação (r) calculado demonstra apenas uma relação numérica entre as variáveis, porém não indica nenhuma influência de uma variável em outra, ou seja, não é uma relação causa e efeito. A relação verificada pode ser apenas uma coincidência, ou ainda, ser função de outro fator não abordado na análise. Barbetta (2002) observa, por exemplo, se verificarmos as população brasileira e a venda de carros japoneses ao longo dos últimos anos, elas apresentarão correlação positiva, visto que ambas cresceram ao longo do tempo, contudo não há associação relevante entre as duas variáveis. Portanto, para se analisar a relação causa e efeito entre as variáveis é necessária o uso da ferramenta análise de regressão.

#### 2.4.2 Análise de regressão

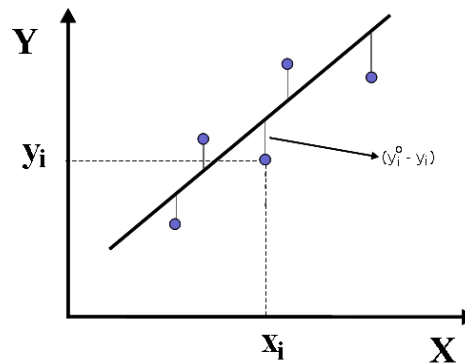
De acordo com Horngren, Datar e Foster (2004, p. 312) “a análise de regressão é um método estatístico que mede a variação média da variável dependente associada a uma variação unitária em uma ou mais variáveis independentes”. Este método supõe que haja uma relação de causalidade entre as variáveis X e Y.

O objetivo da análise de regressão é estimar a função de custo, ou seja, uma reta que se ajuste ao conjunto de pontos que representam as variáveis. A função custo linear é representada pela expressão  $\hat{y} = a + bx$ , no qual  $\hat{y}$  é o valor do custo previsto. Para se construir esta expressão, é utilizado um conjunto de observações pareadas (x,y). O modelo relaciona uma variável Y, chamada de variável resposta ou dependente, com uma variável X, denominada variável explicativa ou independente (BARBETTA, 2002).

Existem diversos tipos de análise de regressão, entre eles a simples e a múltipla. A regressão simples analisa a relação de uma variável dependente com uma variável independente, enquanto a regressão múltipla estima a relação entre uma variável dependente e duas ou mais variáveis independentes (HORNGREN; DATAR; FOSTER, 2004).

A reta de regressão é derivada da técnica dos mínimos quadrados. Para encontrar o melhor ajuste entre os pontos é minimizada a soma das diferenças verticais entre os pontos de dados e a reta de regressão. “A diferença vertical, denominada resíduo, mede a distância entre o custo real e o custo estimado para cada observação” (HORNGREN; DATAR; FOSTER, 2004, p.312). Conforme verificado na Figura 8:

Figura 8: Diagrama de dispersão e reta de regressão ajustada a estes dados.



Fonte: Adaptado de Barbetta (2002, p. 292).

Para analisar a eficiência com que a equação de regressão estimada se ajusta aos dados, tem-se o coeficiente de determinação ( $R^2$ ). Este representa o quanto uma variação na variável dependente é explicada pelas variáveis independentes. O coeficiente de determinação pode ser calculado com a seguinte fórmula:

$$R^2 = \frac{\sum (y - \bar{y})^2 - \sum (y - \hat{y})^2}{\sum (y - \bar{y})^2}$$

Fonte: Barbetta (2002)

Onde:

$\sum (y - \bar{y})^2$  = Soma dos quadrados da diferença entre o  $y$  (observação real) e o  $\bar{y}$  (média aritmética das observações).

$\sum (y - \hat{y})^2$  = Soma dos quadrados da diferença entre o  $y$  (observação real) e o  $\hat{y}$  (reta de regressão).

Conforme Barbetta (2002), o  $R^2$  é uma medida descritiva que pretende quantificar quanto da proporção das variações de  $Y$  podem ser explicadas por variações em  $X$ . Seu valor está no intervalo entre 0 e 1, quanto mais perto de 1 maior é explicação do modelo. Por exemplo, se o  $R^2$  de determinado modelo é 0,8780, pode-se dizer que 87,80% das variações em  $Y$  são explicadas pelas variações de  $X$ .

### 2.4.3 Intervalo de confiança

Intervalo de Confiança é um termo estatístico utilizado para demonstrar a confiabilidade de uma estimativa. Portanto, pode-se interpretar o intervalo de confiança como um intervalo que contém os valores que os parâmetros da pesquisa podem assumir. Martins (2006, p. 34) explica:

O comportamento da distribuição de amostragem da Média, anteriormente descrito, tem consequências muito importantes, no que diz respeito ao problema da estimação do parâmetro valor médio, já que vamos aproveitá-lo para encarar este problema de um outro ângulo. Em vez de procurarmos um valor – estimativa pontual, como aproximação do valor do parâmetro desconhecido, vamos procurar obter um intervalo – estimativa intervalar ou intervalo de confiança, que com uma determinada confiança contenha o valor do parâmetro.

Uma pesquisa é mais confiável quando possui um intervalo de confiança menor, pois um intervalo maior está associado à incerteza em relação ao parâmetro utilizado. Quando se tem o valor do desvio padrão conhecido, o intervalo de confiança para a média ( $\mu$ ) de uma população é construído em torno da estimativa pontual  $X$ . Para tanto, fixa-se uma probabilidade “ $1 - \alpha$ ” de que o intervalo construído contenha o parâmetro populacional. Desta forma, “ $\alpha$ ” será a probabilidade de que o intervalo obtido não contenha o valor do parâmetro, isto é, “ $\alpha$ ” será a probabilidade de erro (VIALI, 2012).

### **3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS**

No presente capítulo, apresenta-se o estudo de caso, realizado no setor Instituto de Cardiologia. Inicia-se com um pouco da história deste hospital, alguns dados estatísticos sobre o volume de recursos e de serviços executados e o estágio atual de apuração de custos. Após isto, são apresentados os dados levantados sobre os custos e os resultados das análises realizadas.

#### **3.1 O INSTITUTO DE CARDIOLOGIA**

Inaugurado em 17 de abril de 1963, pelo então governador Celso Ramos, o ICSC é um hospital público, mantido com recursos públicos e doações com fins específicos. Foi criado com o intuito de atender pacientes cardiopatas e visa se consolidar como centro de referência estadual na área assistencial, de ensino e pesquisa, além de oferecer à comunidade atendimento de diagnóstico e terapia cardiovascular.

O ICSC pode ser classificado em relação a sua natureza como hospital especializado, pois concentra suas atividades em doenças cardiovasculares. Quanto à sua propriedade, manutenção e controle é público, pois pertence à SES do governo do Estado de Santa Catarina.

Em relação ao porte o ICSC é considerado médio, conta com 108 leitos ativos, segregados em 10 leitos de unidade de terapia intensiva UTI-Coronária, 25 leitos de internação Unidade A, 25 leitos de internação Unidade B, 22 leitos de internação Unidade C, 2 leitos de internação Iodoterapia e 25 leitos de internação na Emergência. Além de 2 salas cirúrgicas, serviço de hemodinâmica, medicina nuclear e ambulatório especializado.

Ao todo são 456 funcionários, divididos entre os cargos de agentes de atividade de saúde, técnicos de atividade de saúde, agente de serviços gerais, médicos, técnicos em atividades administrativas, enfermeiros, nutricionistas, motoristas, assistentes sociais, fisioterapeutas, artífices para manutenção, um físico e um profissional de educação física.

Inicialmente, o ICSC funcionava em sede alugada na Rua Felipe Schmidt em Florianópolis, posteriormente passou a funcionar no hospital Nereu Ramos, onde dava os primeiros passos na área de cirurgia experimental. Transferido para o hospital Governador

Celso Ramos, onde realizava cirurgias cardíacas e prestava atendimento ambulatorial na atual sede do Hemosc.

Em 30 de novembro de 1987, passou a dividir o espaço físico com o HRSJHMG. Desde então, ambos os hospitais estão situados à Rua Adolfo Donato Gomes da Silva, s/n, bairro Praia Comprida, cidade de São José, em Santa Catarina. Com o passar do tempo o ICSC expandiu seus serviços e precisou de maior espaço para sua estrutura. Foi neste momento que SES construiu anexo ao HRSJHMG uma edificação que abriga a emergência do ICSC e seus setores administrativos, no entanto ainda é grande a parcela de espaço cedida pelo HRSJHMG ao ICSC.

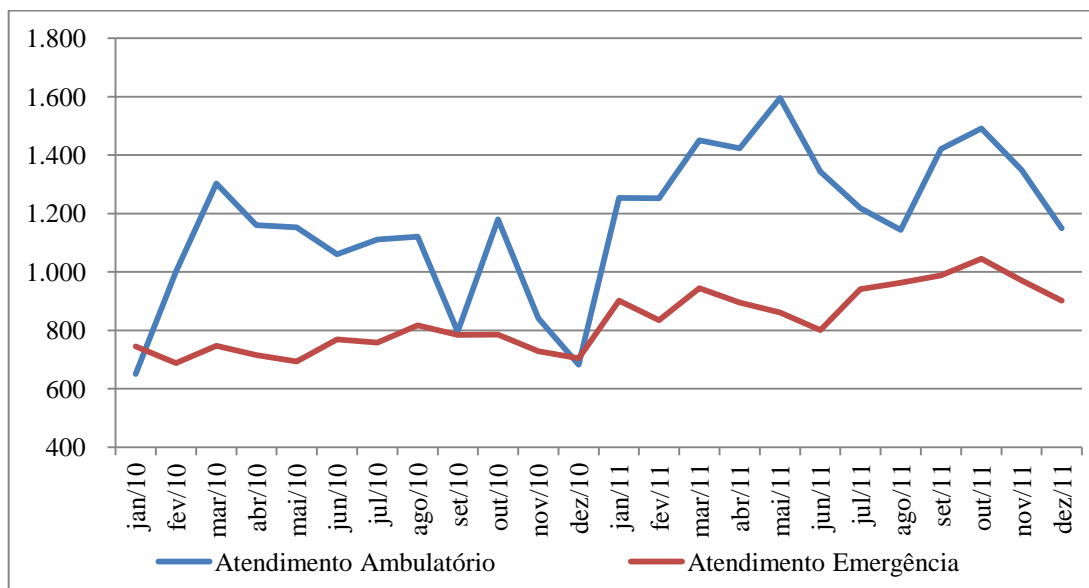
O ICSC tem aumentado sua produção ao longo dos anos. Um indicador de produtividade para os hospitais é a taxa de ocupação operacional, um percentual que demonstra a relação entre o número de diário pacientes e o número de leitos disponíveis por dia, num determinado período. Em 2010 a média da taxa mensal de ocupação hospitalar foi de 98,74%, quando possuía 104 leitos ativos, e cresceu para 100,67% em 2011, com 108 leitos.

Estes números demonstram que o hospital tem trabalhado no limite da sua capacidade operacional. Uma taxa de ocupação hospitalar maior que 100% indica que o hospital para atender sua demanda faz uso de leitos extras, ou seja, algumas poltronas que foram improvisadas no setor de Emergência, visto que a capacidade instalada não comporta todos pacientes.

Um exemplo de produção do ICSC que apresentou crescimento foi o do setor de Centro Cirúrgico. Em 2010 este centro realizou em média 52 procedimentos/mês totalizando 623. Em 2011 esta média passou para 66 procedimentos/mês aumentando em 27,92% o número de procedimentos realizados neste setor, foi de 797 neste ano.

Em relação aos atendimentos realizados na Emergência e Ambulatório ambos tiveram uma tendência crescente entre os anos pesquisados. O número de atendimentos do setor Emergência foi de 8.939 em 2010 para 11.49 em 2011, representando um aumento de 23,60%. Na Figura 9 apresenta a evolução dos atendimentos realizados no setor de Emergência e Ambulatório.

Figura 9: atendimentos na emergência e ambulatório do ICSC de janeiro 2010 a dezembro de 2011.



Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

A Figura 9 apresenta a evolução do número de consultas ambulatoriais que cresceu 33,40%, passando de 12.063 em 2010 para 16.093 em 2011. É possível visualizar no gráfico que o atendimento ambulatorial tem produções diferentes ao longo do período. Os meses de janeiro e dezembro apresentam número de atendimentos inferior aos outros meses, esta relação pode ser explicada em parte pelo fato das consultas serem realizadas, em sua maioria, com agendamento e nestes meses se configuram as férias de boa parte dos profissionais, reduzindo a oferta de consultas.

Da mesma forma, os exames de diagnósticos e procedimentos de medicina terapêutica realizados no ICSC também obtiveram aumento em 2011 em comparação a 2010. A Tabela 2 apresenta os dados dos principais exames realizados no ICSC.

Tabela 2: Número de exames/ procedimentos realizados no ICSC em 2010 e 2011.

Exames ou Procedimentos	Teste Ergométrico	Ecocardiograma	Eletrocardiograma	Hemodinâmica	Medicina Nuclear
2010	1.346,0	4.828,0	27.841,0	2.423,0	1.884,0
2011	2.480,0	5.514,0	28.878,0	2.520,0	1.785,0
<b>Média Mensal</b>	<b>159,4</b>	<b>430,9</b>	<b>2.363,3</b>	<b>206,0</b>	<b>152,9</b>
<b>Total</b>	<b>3.826</b>	<b>10.342</b>	<b>56.719</b>	<b>4.943</b>	<b>3.669</b>
<b>Desvio Padrão</b>	<b>92,17</b>	<b>83,39</b>	<b>193,17</b>	<b>25,49</b>	<b>18,84</b>

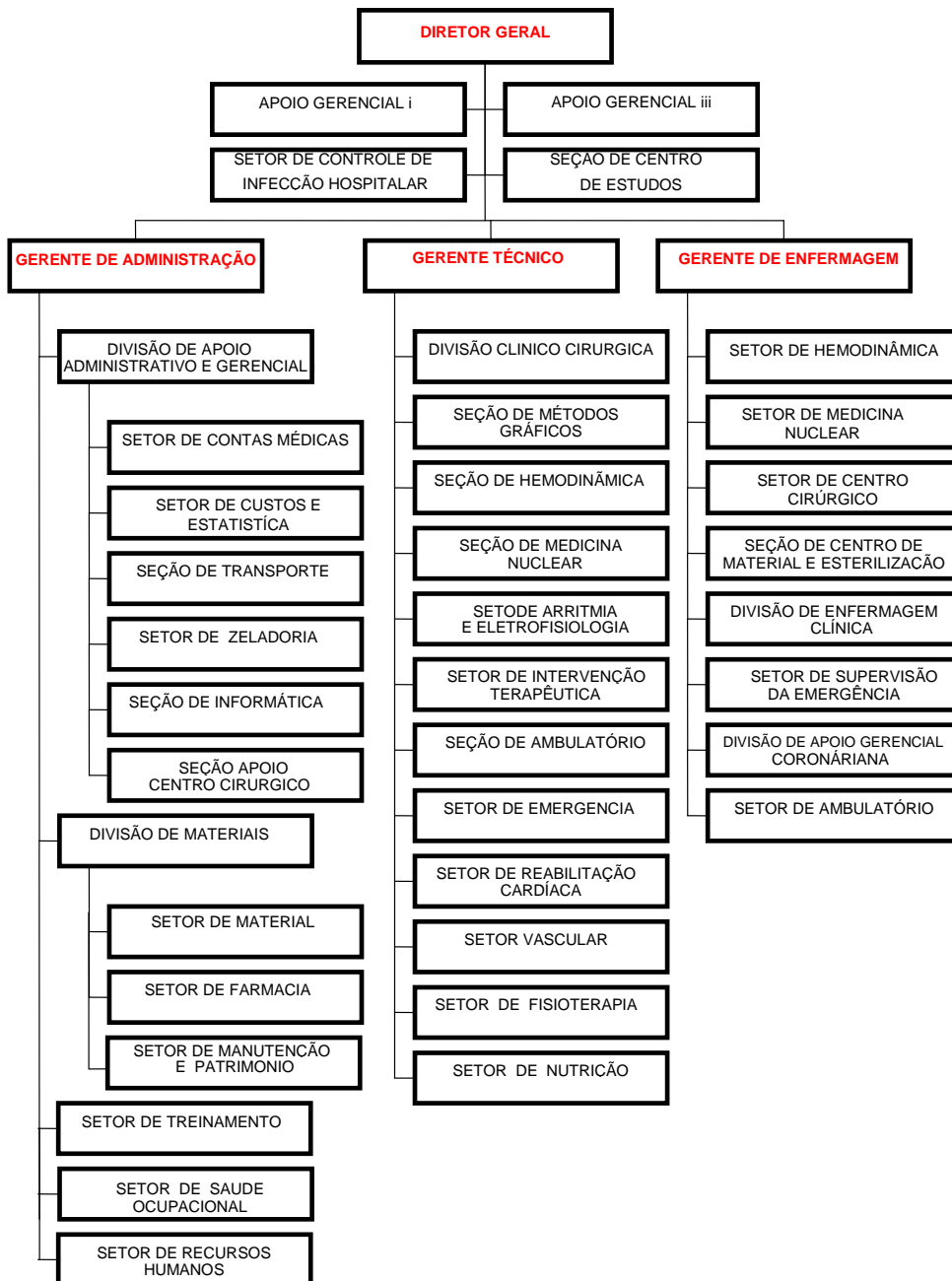
Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Foram realizados em 2010 e 2011 no ICSC uma média mensal de 159,4 testes ergométricos, 430,9 ecocardiogramas, 2.363,3 eletrocardiogramas, 206 procedimentos de

hemodinâmica e 152,9 exames na medicina nuclear. Cada tipo de exame/procedimento possui sua especificidade e é feito em por um determinado setor, que será explicado mais adiante.

Para administrar o ICSC ele foi dividido em centros de responsabilidade, que também pode ser chamado simplesmente de setor. Cada centro possui uma chefia imediata responsável e todos são subordinados à direção geral. O organograma representado na Figura 10 contém todos os setores do hospital de acordo com a estrutura hierárquica.

Figura 10: Organograma do ICSC.



Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

O organograma apresenta sua estrutura dividida em 3 linhas principais: setores subordinados ao gerente de administração (responsável por técnicos administrativos), setores que recebem pacientes são subordinados ao gerente técnico (responsável pelo corpo clínico do hospital) e os subordinados ao gerente de enfermagem (responsável por enfermeiros e técnicos de enfermagem).

Os centros de responsabilidade, em sua maioria, dão origem a centros de custos. A identificação destes centros de custos tem base no organograma da instituição além da análise dos serviços que possuem maior interesse, seja pela relevância de seus custos ou pela importância na estrutura da instituição.

A metodologia implantada para apuração dos custos é o Custeio por Absorção com departamentalização, utilizada para o cálculo dos custos unitários dos principais serviços. Martins (2000) define custeio por absorção como um critério onde se apropriam todos os custos de produção, sejam fixos ou variáveis, e diretos ou indiretos. Neste método de custeio as despesas não integram o custo do produto e são classificadas como despesas do período sem incorporar o serviço prestado.

Embora este conceito corresponda o fundamento da contabilidade de custos, para ser utilizado em hospitais passou por um processo de adaptação incorporando todos os insumos do período, incluindo as despesas no custo do serviço prestado (MARTINS, 2002).

Essa metodologia de custeio por absorção adaptada é utilizada no ICSC sob o seguimento de centros de custos. O custo gerado pela apropriação por centros de custos corresponde às unidades de serviços produzidas de cada centro de custo.

O PNGC classifica os tipos de centros de custos em três denominações: Centros de Custos Administrativos, Intermediários e Finais. Esta separação é eficiente por aglutinar centros de custos semelhantes e apresenta qual o papel de cada qual na instituição.

O tipo de centro de custo Administrativo está relacionado com os centros de custos que realizam atividades de natureza administrativa. Este reúne as atividades que dão suporte à administração hospitalar, suprimento de produtos, assistência informática, manutenção da estrutura física, entre outros.

O tipo Intermediário inclui os Centros de Custos que executam atividade complementar àquelas desenvolvidas nos Centro de Custos Finais. Fazem parte deste grupo os centros de custos que prestam apoio assistencial, o centro cirúrgico, a UTI, esterilização de materiais, exames e diagnósticos, nutrição, etc.

Centros de Custos Finais são representados pelos centros de custos que prestam



serviço diretamente ao paciente, relacionados com o objetivo principal da instituição. E finalmente o Centro de Custo Externo é aquele que recebe custos de atividades ou serviços prestados a pacientes que não possuam vínculo com o hospital ou que sejam demanda de outra instituição. O Quadro 1 apresenta os centros de custos do ICSC.

Quadro 1: Centros de custos por tipo e respectivas produções.

Tipo	Centro de custos	Produção
Administrativos	Almoxarifado	Número de Requisições
	Condomínio	Metro Quadrado Útil
	Direção Geral Hospitalar	Funcionário Lotado
	Farmácia	Número de Requisições
	Informática	Hora Trabalhada
	Manutenção	Hora Trabalhada
	Transporte	Km Rodado
	Unidade Descentralizada de RH	Funcionário Lotado
Intermediário	Central Térmica	Hora de Funcionamento
	Centro Cirúrgico	Minuto Cirurgia
	Centro de Estudos	Usuário
	Centro de Material Esterilizado	Pacote Esterilizado
	Costura	Peça
	Ecocardiografia	Exame
	Eletrocardiografia	Exame
	Ergometria	Exame
	Hemodinâmica	Procedimento
	Lavanderia e Rouparia	Kg Roupa Limpa
	Medicina Nuclear	Exame
	Reabilitação Cardíaca	Atendimento Realizado
	SAME	Prontuário Manuseado
	Serviço de Nutrição e Dietética	Refeição
	Serviço Social	Atendimento Realizado
	UTI – Coronária	Paciente/dia
Zeladoria	Metro Quadrado Limpo	
Finais	Ambulatório	Atendimento Realizado
	Emergência	Atendimento Realizado
	Iodoterapia	Paciente/dia
	Unidade A	Paciente/dia
	Unidade B	Paciente/dia
	Unidade C	Paciente/dia
Externo	Externo	Indeterminado

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Os setores descritos no Quadro 1 estão classificados por centro de custo administrativos, intermediário, final e Externo. O quadro apresenta também a produção

relativa de cada centro de custos. De uma forma geral, o ICSC utiliza a produção como objeto de custo, ou seja, algo que se queira medir os custos. Por este motivo as produções foram convencionadas de acordo com as características de cada setor. Logo, espera-se que estas produções possuam relação com os custos totais, aumentando ou diminuindo os custos enquanto aumenta ou diminui a produção respectivamente.

Os centros de custos costumam ter uma função principal, porém alguns podem incluir mais de uma função, podendo fazer variados procedimentos, mas que pertencem a uma área afim. Para um melhor entendimento destes centros de custos segue uma descrição básica de como funciona cada setor e qual é o seu respectivo objeto de custo.

O setor de Almoxarifado controla o armazena todo material que será utilizado no hospital e precisa ser estocado. Para isto, o setor planeja o quanto de material será necessário armazenar para uso em determinado tempo e o entrega aos setores por meio de requisição.

O centro de custo Condomínio se referente às áreas de circulação do hospital que não estejam relacionados a outros setores. Pertencem ao Condomínio todos os custos para manutenção da área externa do hospital e áreas internas, como corredores e escadas. Embora este seja um custo do HRHMG é repassada uma parte para o ICSC por meio de rateio. Para efetuar esta transferência é considerada a parcela de área útil do ICSC em relação à área útil de ambos os hospitais.

O setor de Direção Geral Hospitalar planeja, dirige, coordena e fiscaliza as atividades de todo o hospital. Tem a função de manter a hegemonia entre os diversos setores, podendo emitir ordens de serviços quando necessário. Presta esclarecimentos à SES sobre o funcionamento do hospital. Este centro de custo engloba o serviço de contas médicas, responsável pelo faturamento das contas por paciente do hospital, além do setor de contabilidade de custos, ouvidoria e comissão de controle de infecção hospitalar (CCIH). A produção do centro de custo direção geral hospitalar é o funcionário lotado.

Setor de Farmácia é responsável por estabelecer um sistema de estoque e distribuição de medicamentos seguro e eficiente para suprir as necessidades dos pacientes. A distribuição destes medicamentos é feita por meio de requisição dos outros setores.

Setor de Informática trabalha na montagem, instalação e manutenções dos computadores. Também é responsável pela instalação de softwares, monitoramento da rede e de servidores. Além de exercer atividade de treinamento para capacitação dos trabalhadores na utilização de softwares. O custo de seu trabalho é medido em horas trabalhadas.

Setor de Manutenção e Patrimônio controla e registra o recebimento de bens

patrimoniais do ICSC, assim como a saídas dos mesmos, caso estejam ultrapassados ou sucateados. E ainda realiza concertos em geral na estrutura física do ICSC. A produção deste setor é medida em horas trabalhadas.

Setor de Transporte faz a locomoção de pacientes e de pessoal, bem como o transporte de equipamentos, gêneros alimentícios e de outros serviços administrativos quando necessário. É de sua responsabilidade, efetuar pequenos reparos nos veículos e zelar pela conservação e manutenção dos veículos. Este centro de custo tem como produção o quilômetro rodado.

O setor Unidade Descentralizada de RH é assim chamado, pois funciona como uma extensão da unidade de RH da SES. Este setor é responsável pela organização, planejamento e execução de todas as rotinas trabalhistas e previdenciárias. Entre suas principais atividades estão gestão do assentamento individual do servidor além da administração das ações que busquem o comprometimento, desenvolvimento, planejamento, integração e interação dos funcionários, garantindo um melhor aproveitamento dos seus potenciais. Como objeto de custo utiliza o funcionário lotado para direcionar seus custos.

O setor Central Térmica produz o vapor que é utilizado para aquecimento de água em chuveiros, torneiras e na cozinha para cozimento dos alimentos. Todos servidores e custos da central térmica são do HRHMG. Mensalmente é transferido para o ICSC o valor de 30% do custo total realizado. Esta estimativa percentual foi convencionada com base no número de ocupação de pacientes de ambos os hospitais, e verificou-se que em média 30% da ocupação hospitalar correspondem a pacientes do ICSC.

Setor de Centro Cirúrgico é órgão responsável pela administração do conjunto de elementos da Instituição destinados à realização de atividades cirúrgicas em regime de rotina ou em casos de urgência. A medida de produção utilizada por este setor é o minuto cirúrgico.

O setor chamado Centro de Estudos é um espaço de aprimoramento e atualização profissional. Atua prioritariamente na formação de Médicos Residentes, organiza o assentamento individual destes médicos, distribui funções e rotinas. O custo deste setor é dividido pelo número de usuários credenciados.

O setor de Centro de Material Esterilizado é uma unidade de apoio técnico, a qual se propõe prestar um serviço que assegure o controle, preparo e esterilização de artigos médicos hospitalares, assim como a distribuição de material estéril para todo o hospital. Pretende contribuir para prevenção e controle da infecção hospitalar. Este setor tem como produção o pacote esterilizado, que pode ser pequeno, médio ou grande.

O setor Costura produz uniformes, lençóis, entre outros produtos, que são utilizados em todo hospital. Este setor é totalmente executado pelo pessoal do HRHMG e o custo de cada peça produzida para o ICSC é transferido mensalmente.

O Setor Ecocardiografia realiza o exame gráfico chamado de ecocardiograma. Conceitua-se como ecocardiograma um exame de ultrassom no qual as imagens do coração, captadas por um transdutor colocado sobre o tórax do paciente são transmitidas para um monitor. É um método diagnóstico muito utilizado em cardiologia para a detecção de alterações estruturais e/ou funcionais do coração. Sua produção é o exame realizado.

Eletrocardiografia é o setor onde se realizam exames de eletrocardiograma. Este exame registra a variação dos potenciais elétricos gerados pela atividade do coração. Por se tratar de um exame de baixo custo é o exame mais realizado no ICSC. O registro dos batimentos cardíacos permite mostrar ritmos cardíacos anormais, bloqueios no sistema de condução dos impulsos elétricos, dilatação do músculo cardíaco, ajuda diagnosticar doenças congênitas, entre outras. A produção deste centro de custo é o exame realizado.

O setor Ergometria realiza o teste ergométrico, um exame gráfico que pretende obter uma avaliação ampla do funcionamento cardiovascular, quando submetido a esforço físico gradualmente crescente, em esteira rolante. Neste exame é possível observar os sintomas, os comportamentos da frequência cardíaca, da pressão arterial e do eletrocardiograma antes, durante e após o esforço. Seu custo é medido por exame realizado.

No setor de Hemodinâmica são realizados procedimentos que utilizam os vasos sanguíneos como via de acesso para diagnósticos ou intervenções de diferentes patologias nas mais diversas partes do organismo. A Hemodinâmica se utiliza de cateteres, balões, guias, bainhas, etc., para diagnosticar e tratar as doenças dos órgãos afetados. São realizados procedimentos para tratamento de cardiopatias, problemas vasculares e estudos eletrofisiológicos. A medida de seu custo é feita por procedimento realizado.

O setor de Lavanderia e Rouparia foi terceirizado, porém continua recolhendo as roupas sujas e distribuindo as roupas limpas que chegam da empresa contratada. Sua produção é quilo de roupa limpa.

No setor Medicina Nuclear realiza exames de diagnósticos chamados de cintilografias. Estas se utilizam de material radioativo que é injetado no paciente para adquirir imagens. Cada tipo de cintilografia tem seu protocolo de preparo do paciente e aquisição de imagem específica. O objeto de custo deste setor é o exame realizado.

O setor de Reabilitação Cardíaca realiza um programa de atividades para atender

pacientes com diagnóstico de doença arterial coronariana, a maioria deles submetidos à angioplastia e cirurgia de revascularização do miocárdio. O condicionamento cardiovascular consiste no acompanhamento ao paciente durante a execução de atividades de educação física, como andar em esteira ergométrica ou fazer alongamentos, buscando melhora no seu aspecto físico e diminuição nos episódios de dor, juntamente com outras mudanças no estilo de vida. Este centro de custo tem como medida o atendimento realizado.

Ao Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) compete manter um sistema de registro que controle toda movimentação dos pacientes no hospital. Deve zelar pela clareza e exatidão dos prontuários médicos, pelo preciso preenchimento de todos os formulários que os compõem, especialmente com referência aos dados imprescindíveis. A medida de seu custo é o prontuário manuseado.

O Serviço de Nutrição e Dietética é responsável pela alimentação dos pacientes e servidores de ambos os hospitais. O serviço alimentar foi terceirizado e a empresa contratada produz os alimentos na própria cozinha do hospital. Existe um setor de nutrição no Hospital com um nutricionista responsável por fiscalizar o trabalho da empresa contratada. Diariamente são servidos cafés da manhã, almoços, lanches da tarde, jantas, colação (lanche para os funcionários noturnos) e refeições extras, que são prescritas de acordo com a necessidade de cada paciente. Este centro de custo tem como produção a refeição oferecida.

O Setor de Serviço Social atua na assistência aos pacientes e familiares, orientando os mesmos quanto aos recursos médicos e sociais lhes estão disponíveis. Contribui também para encontrar alternativas que solucionem problemas socioeconômicos e familiares decorrentes da internação, transferência, óbito, entre outros. Este centro de custo tem como parâmetro o atendimento realizado.

O setor Unidade de Terapia Intensiva (UTI-Coronária) é órgão responsável pela administração do conjunto de elementos da Instituição destinados a receber pacientes em estado grave, com possibilidade de recuperação, exigindo assistência médica e de enfermagem permanente e individualizada, além de outras especialidades. O custo deste centro de custo é medido por paciente/dia.

Ao Setor de Zeladoria compete à limpeza e conservação de todas as áreas do hospital. Este setor está intimamente ligado ao serviço de CCIH e por este motivo elabora normas e rotinas de serviço em conjunto. Seu custo é referente ao metro quadrado limpo.

O setor de Ambulatório é uma unidade assistencial, onde são realizadas: consultas especializadas em cardiologia geral e de especialidades (cirurgia cardíaca, miocardiopatia,

arritmia, eletrofisiologia, marca-passo, anticoagulação, hipertensão, cardiopatias congênitas em crianças e gestantes de alto risco), e outros procedimentos como curativos, retirada de pontos, consultas de enfermagem e internações, com suporte de uma equipe de profissionais. Esse setor se localiza próximo à entrada principal e possui acesso próprio, para permitir acessibilidade às pessoas idosas e portadores de deficiência física. Sua produção é o atendimento realizado.

O setor de Emergência realiza o atendimento de urgência ou emergência em pacientes com doenças cardíacas e vasculares. Após o primeiro contato com o paciente, há possibilidade de prepará-lo para receber um tratamento clínico (medicação), quando estável, ou encaminhá-lo para unidade de internação, ou em estado mais grave centro cirúrgico ou para UTI-Coronária. Teoricamente este setor deveria receber pacientes por um curto período de tempo, aqueles que necessitam de maiores cuidados deveriam ser transferidos para unidades de internação. Porém na prática este setor também mantém algumas pessoas internadas. Sua medida de produção é o atendimento realizado.

O setor Iodoterapia tem função de assistência terapêutica aos doentes com câncer de tireóide e neuroblastoma. Pacientes que possuem este diagnóstico internam para receber uma dose de radioiodo (pacientes com câncer) ou injeção de Meta Iodo Benzil Guanidina – MIBG (pacientes com neuroblastoma). Este setor está intimamente ligado ao setor de Medicina Nuclear em função do material radioativo que é utilizado em ambos. Sua produção é o paciente/dia.

Os setores Unidades de Internação A, B e C são órgãos responsáveis por assistência médica e de enfermagem contínua, em regime de internação na especialidade de clínica médica e/ou cirúrgica (pacientes operados). Estas unidades proporcionam também assistência de outros profissionais de saúde, de forma contínua, possibilitando sua reabilitação. Sua produção é o paciente/dia.

### 3.2 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS DOS CUSTOS

O setor de custos do ICSC foi implantado em 2006 e passou por algumas

aprimorações, como a aglutinação ou desmembramento de centro de custos, modificações nas formas de rateio, ou ainda nas ponderações. Em virtude disto, os dados analisados são relativos aos anos de 2010 e 2011, por apresentarem maior homogeneidade com relação a estes quesitos.

O ICSC obteve nos anos de 2010 um custo total de R\$ 93.601.793 e em 2011 este custo foi de R\$ 102.295.653 obtendo um custo médio mensal entre estas 24 observações de R\$ 8.162.394. A Tabela 3 apresenta os custos totais do hospital em ordem de centro de custo do maior para o menor consumidor de recursos.

Tabela 3: Custos totais e respectivas análises dos anos de 2010 e 2011.

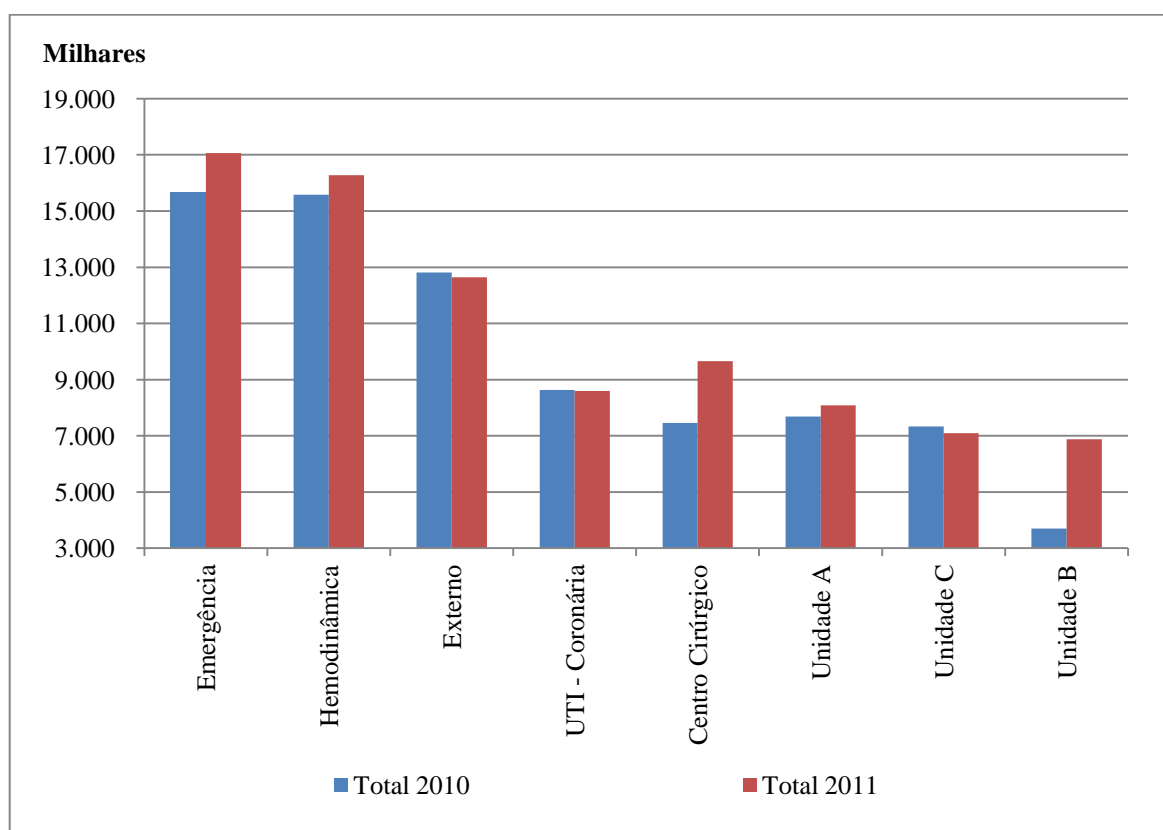
Centro de Custo	Total 2010	Total 2011	Total Acumulado	Análise horizontal	Análise vertical	Média Mensal	Desvio Padrão	CV
Emergência	15.665.831	17.063.584	32.729.415	8,92%	16,71%	1.363.726	199.302	0,15
Hemodinâmica	15.579.831	16.271.798	31.851.629	4,44%	16,26%	1.327.151	234.572	0,18
Externo	12.807.279	12.641.904	25.449.183	-1,29%	12,99%	1.060.383	99.928	0,09
UTI - Coronária	8.634.352	8.597.933	17.232.285	-0,42%	8,80%	718.012	84.127	0,12
Centro Cirúrgico	7.464.367	9.653.986	17.118.354	29,33%	8,74%	713.265	136.693	0,19
Unidade A	7.686.951	8.087.823	15.774.775	5,21%	8,05%	657.282	157.946	0,24
Unidade C	7.335.683	7.090.206	14.425.889	-3,35%	7,36%	601.079	101.986	0,17
Unidade B	3.703.025	6.880.181	10.583.206	85,80%	5,40%	440.967	187.936	0,43
Ambulatório	1.853.598	2.833.036	4.686.634	52,84%	2,39%	195.276	45.406	0,23
Serv. de Nutrição	1.743.065	1.688.903	3.431.969	-3,11%	1,75%	142.999	11.148	0,08
Direção Geral	1.612.778	1.632.774	3.245.552	1,24%	1,66%	135.231	16.503	0,12
Medicina Nuclear	1.522.862	1.710.103	3.232.965	12,30%	1,65%	134.707	28.846	0,21
Zeladoria	936.763	1.075.056	2.011.819	14,76%	1,03%	83.826	9.017	0,11
C.M.E.	747.277	923.727	1.671.004	23,61%	0,85%	69.625	10.247	0,15
Farmácia	764.112	808.870	1.572.982	5,86%	0,80%	65.541	10.545	0,16
Condomínio	604.938	661.218	1.266.156	9,30%	0,65%	52.757	5.657	0,11
Ecocardiografia	588.409	342.376	930.785	-41,81%	0,48%	38.783	11.144	0,29
Almoxarifado	518.993	410.418	929.412	-20,92%	0,47%	38.725	7.498	0,19
Lav. e Rouparia	343.220	481.444	824.665	40,27%	0,42%	34.361	7.305	0,21
Eletrocardiografia	413.171	345.195	758.367	-16,45%	0,39%	31.599	4.888	0,15
Unidade de RH	334.559	395.070	729.628	18,09%	0,37%	30.401	4.230	0,14
SAME	401.659	281.330	682.990	-29,96%	0,35%	28.458	11.713	0,41
Central Térmica	340.983	337.840	678.823	-0,92%	0,35%	28.284	4.947	0,17
Manutenção	265.460	357.121	622.581	34,53%	0,32%	25.941	7.566	0,29
Reabil. Cardíaca	210.148	384.434	594.582	82,93%	0,30%	24.774	7.842	0,32
Transporte	285.321	285.713	571.033	0,14%	0,29%	23.793	4.821	0,20
Serviço Social	298.802	263.676	562.478	-11,76%	0,29%	23.437	3.426	0,15
Ergometria	289.063	195.719	484.782	-32,29%	0,25%	20.199	9.045	0,45
Iodoterapia	278.977	204.640	483.618	-26,65%	0,25%	20.151	10.270	0,51
Cent. de Estudos	166.931	198.998	365.929	19,21%	0,19%	15.247	2.532	0,17
Costura	105.629	103.056	208.684	-2,44%	0,11%	8.695	7.862	0,90
Informática	97.755	87.520	185.275	-10,47%	0,09%	7.720	2.269	0,29

<b>Total</b>	<b>93.601.793</b>	<b>102.295.653</b>	<b>195.897.446</b>	<b>9,29%</b>	<b>100,00%</b>	<b>8.162.394,00</b>	<b>740.580,00</b>	<b>0,09</b>
--------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------	----------------	---------------------	-------------------	-------------

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Ao todo oito centros de custos são responsáveis por 84,31% dos custos totais acumulados: a Emergência obteve 16,71% dos custos totais se apresentando com o centro de custo que mais consome recursos no ICSC. Em seguida a Hemodinâmica possui 16,26% dos custos totais, o centro de custo Externo obteve 12,99%, a UTI – Coronária 8,80%, o Centro Cirúrgico com 8,74% e as Unidades A, B e C representaram respectivamente 8,05%, 7,36% e 5,40% dos custos totais. A Figura 11 ilustra os oito centros de custos com maior consumo de recursos do ICSC.

Figura 11: Custo total por centro de custo em 2010 e 2011.



Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Dentre os centros de custos que consumiram menos recursos, dezesseis obtiveram um custo médio mensal menor que R\$ 40 mil, nos anos pesquisados. Ao todo correspondem a 5% do total dos custos. São representados pelos centros de custos: Ecocardiografia, Almoarifado, Lavanderia e Rouparia, Eletrocardiografia, Unidade Descentralizada de RH, SAME, Central Térmica, Manutenção, Reabilitação Cardíaca, Transporte, Serviço Social, Ergometria, Iodoterapia, Centro de Estudos, Costura e Informática. Apesar destes centros de custos não são representativos em termos de custos, são de grande importância para a



estrutura hospitalar e por isso tem seus custos administrados separadamente.

Na análise horizontal os custos totais do ICSC aumentaram 9,29% de 2010 para 2011, mas de um modo geral não houve uniformidade nas variações nos centros de custos, ou seja, enquanto uns obtiveram aumentos elevados outros permaneceram constantes e outros ainda registraram variação negativa.

Outro dado que ajuda a verificar a variação dos dados em relação aos meses é o coeficiente de variação (CV). Para calcular este coeficiente é feito a divisão do desvio padrão pela média aritmética das observações. O ICSC apresentou 0,09 de CV, isso indica que em relação aos 24 meses analisados houve 9% de variação dos custos totais.

Pode-se verificar que o centro de custo que obteve maior CV foi a Unidade B com 0,43, esta análise é confirmada com a análise horizontal que apresentou 85,80% de aumento nos custos de 2010 para 2011. Este setor passou por uma reforma no ano de 2010 e os funcionários que eram inicialmente lotados neste setor trabalharam em outros setores durante o intervalo de 2 meses. Por este motivo a variação nos custos de um ano para o outro foi a mais elevada.

O centro de custo que registrou maior uniformidade de custos em relação aos anos pesquisados foi o setor de Transporte com 0,20 de CV e 0,14% de aumento nos custos entre os dois anos. Este setor realizou em média 3,1 mil quilômetros de viagens por mês durante os 24 meses da pesquisa.

O registro de maior variação negativa foi de -41,81% para o centro de custo Ecocardiografia. Um valor de variação como este não era esperado para este setor, visto que sua produção permaneceu constante, porém em uma análise mais minuciosa pode-se encontrar dois lançamentos nos custos gerais (energia elétrica, água, telefone) que parecem ser anormais para este setor, indicando algum erro de digitação.

Além da análise por centro de custos, os custos podem ser analisados por tipologia, ou seja, os custos podem ser diretos ou indiretos. Em relação aos custos diretos eles são desmembrados em custos com pessoal, custo com material de consumo, serviços de terceiros e custos gerais. A Tabela 4 apresenta os custos diretos do ICSC.

Tabela 4: Total de custos diretos por grupo em 2010 e 2011.

Grupos de Custos	2010	2011	Análise Horizontal	Valor Acumulado
Pessoal	21.011.003	25.755.502	22,58%	46.766.505
Material de Consumo	18.669.532	20.576.006	10,21%	39.245.539
Serviço de Terceiros	8.672.369	7.896.232	-8,95%	16.568.601
Custos Gerais	1.003.716	599.112	-40,31%	1.602.829

<b>Total</b>	<b>49.356.621</b>	<b>54.826.853</b>	<b>11,08%</b>	<b>104.183.474</b>
--------------	-------------------	-------------------	---------------	--------------------

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

O custo com pessoal é considerado custo fixo e compreende os gastos com folha de pagamento de servidores ativos e residentes. Este custo se decompõe em horas normais, horas plantão, sobreaviso e provisão para 13º salário. Percebe-se que houve um aumento nos custos com Pessoal de 2010 para 2011 de 4,7 milhões, correspondendo a 22,58% a mais que o ano de 2010. Este aumento pode ser explicado pelo crescente número de servidores, que em 2011 alcançou o número de 456, ou seja, 32 a mais que janeiro de 2010.

Além disso, horas plantões e sobre avisos são utilizadas pela Instituição como uma medida paliativa de incrementar a mão de obra. Logo, de 2010 para 2011, foram ampliados os pagamentos destes benefícios, devido a crescente demanda de serviços e a indisponibilidade de contratação de servidores.

Em relação aos custos com materiais de consumo aumentaram 10,21%, em 2011, quando comparado ao ano de 2010. Este é um custo que possui comportamento variável, pois depende da demanda de atendimento para ser incorrido.

Os custos gerais reduziram 40% em 2010. A composição deste custo é feita por Água, Esgoto, Energia Elétrica, Telefone e Oxigênio. Dentre estes tipos de custos o do telefone é o que possui o gasto mais controlado, já que cada servidor possui uma senha que lhe permite um gasto fixo mensal com telefone, de acordo com a necessidade do seu setor. Não obstante, os custos com a Água e Energia Elétrica se configuram como custos indiretos, para estes o critério de rateio utilizado no ICSC é pontos de energia e pontos de água em sua divisão.

Os serviços de terceiros são contratos realizados com diversas empresas que prestam serviço para o hospital. As vigências destes contratos não necessariamente correspondem ao ano civil, podendo, por exemplo, iniciar no mês de março 2010 e terminar em março de 2011. Entretanto, a finalização de um contrato normalmente remete a necessidade de um novo, com valores possivelmente diferentes dos anteriores.

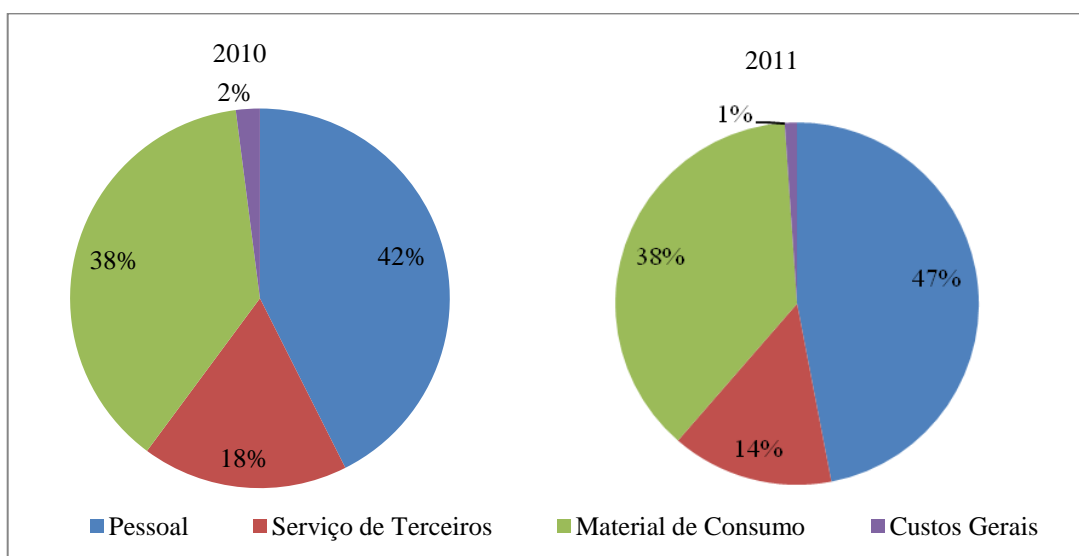
As empresas contratadas, em sua maioria, fornecem funcionários para serviços que atendam a necessidade de manutenção ou prestação de serviços em geral, como exemplo pode-se citar os serviços de vigilância, portaria, limpeza, alimentação, manutenção de equipamentos de ar condicionado, como também de outros aparelhos mais complexos que são utilizados no centro cirúrgico. Estes casos são típicos de terceirização. A intenção principal destes contratos é a redução de custos nos hospitais, compensado pelo custo/benefício de não necessitar de instalação e de mão de obra especializada. Cabe resaltar que estas empresas se

encontram em áreas auxiliares às atividades fins, portanto não possuem responsabilidade sobre o paciente.

Os custos com os contratos são em grande parte custos indiretos, já que alguns beneficiam vários setores do hospital e por isso necessitam de critérios de rateios e ainda podem ter valores fixos como também variáveis.

A Figura 12 ilustra os custos diretos do ICSC em 2010 e 2011, são os mesmos dados que se encontram na Tabela 4. Em 2010 a composição é formada por 42% de custos com Pessoal, 38% de Material de Consumo, 18% de Serviços de Terceiros e 2% são Custos Gerais.

Figura 12: Composição dos custos diretos por grupo no ano de 2010 e 2011.



Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Já em 2011 os custos mantiveram relativa proporção a 2010, porém houve aumento mais expressivo com custos de Pessoal que passou de 42% para 47% dos custos diretos totais e em contrapartida reduziu o percentual de serviços de terceiros de 18% para 14% em 2011.

A análise dos custos diretos e indiretos também pode ser feita por centro de custo. A Tabela 5 apresenta o total dos custos do ICSC acumulados de 2010 e 2011, com subdivisão dos custos diretos.

Tabela 5: Custos por centro de custo em 2010 e 2011.

Centro de Custo	Custo Direto				Custo Direto Total	Custo Indireto	Custo Total
	Pessoal	Material de Consumo	Serviços de Terceiros	Custos Gerais			
Emergência	6.964.894	1.246.348	1.676.092	135.499	10.022.833	22.706.582	32.729.415

Hemodinâmica	3.821.449	25.016.232	1.794.146	119.255	30.751.081	1.100.548	31.851.629
Externo	220.908	26.771	29.133	3.326	280.138	25.169.045	25.449.183
UTI - Coronária	8.051.608	1.774.936	1.482.180	152.615	11.461.339	5.770.946	17.232.285
Centro Cirúrgico	5.693.763	8.272.197	916.183	472.959	15.355.102	1.763.252	17.118.354
Unidade A	2.882.027	428.152	452.008	103.702	3.865.888	11.908.887	15.774.775
Unidade C	2.297.555	295.759	340.842	99.644	3.033.800	11.392.089	14.425.889
Unidade B	1.782.491	381.052	297.140	3.560	2.464.244	8.118.962	10.583.206
Ambulatório	3.394.681	130.806	452.320	63.941	4.041.748	644.886	4.686.634
Serv.Nut. Dietética	353.571	45.977	2.849.673	20.157	3.269.378	162.591	3.431.969
Direção Hospitalar	2.240.727	25.349	385.757	54.187	2.706.021	539.531	3.245.552
Medicina Nuclear	1.504.492	752.629	613.082	68.620	2.938.824	294.141	3.232.965
Zeladoria	62.687	217.445	1.639.642	16.940	1.936.714	75.105	2.011.819
C.M.E.	975.759	217.772	12.802	68.498	1.274.831	396.173	1.671.004
Farmácia	1.201.632	44.752	37.791	36.156	1.320.332	252.650	1.572.982
Condomínio	-	-	1.226.628	-	1.226.628	39.529	1.266.156
Ecocardiografia	791.537	2	36.301	15.921	843.761	87.023	930.785
Almoxarifado	616.809	14.755	41.241	22.339	695.146	234.266	929.412
Lav. e Rouparia	178.108	49.507	555.264	4.031	786.911	37.754	824.665
Eletrocardiografia	639.467	-	4.352	13.665	657.484	100.883	758.367
Unid. de RH	505.875	1.078	46.862	13.149	566.964	162.665	729.628
SAME	99.038	-	525.801	-	624.839	58.151	682.990
Central Térmica	-	-	671.519	-	671.519	7.304	678.823
Manutenção	376.654	32.936	65.437	26.252	501.279	121.301	622.581
Reab. Cardíaca	446.030	5.466	14.512	6.739	472.747	121.835	594.582
Transporte	360.039	51.096	73.198	4.114	488.447	82.586	571.033
Serviço Social	426.539	433	17.183	20.372	464.527	97.951	562.478
Ergometria	354.884	-	14.463	15.219	384.566	100.216	484.782
Iodoterapia	172.922	83.977	132.819	12.933	402.650	80.967	483.618
Centro de Estudos	275.214	907	26.652	19.387	322.159	43.770	365.929
Costura	743	89.364	117.637	-	207.743	941	208.684
Informática	74.403	39.839	19.944	9.646	143.832	41.443	185.275
<b>Total</b>	<b>46.766.505</b>	<b>39.245.538</b>	<b>16.568.601</b>	<b>1.602.828</b>	<b>104.183.474</b>	<b>91.713.972</b>	<b>195.897.446</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

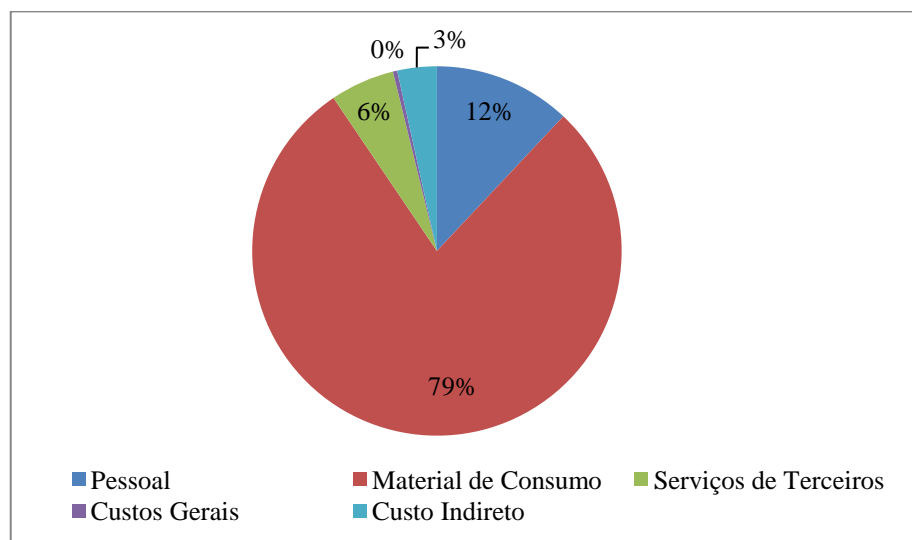
Os centros de custos que mais receberam custos indiretos foram o Externo e a Emergência com valores respectivamente de R\$ 25.169,00 e R\$ 22.706,00. Porém o Externo é formado quase que totalmente de custos indiretos e é o único centro de custo que não possui produção. Ele recebe custos que incorrem no hospital e não podem ser aplicado para os outros setores ou que não fazem parte diretamente dos pacientes do ICSC. Um exemplo destes custos são os gastos com consultas e exames de funcionários.

Na Emergência os custos indiretos médios correspondem a 69,38% dos custos totais. Este valor expressivo de custo indireto se explica pela característica deste setor. Já que recebe paciente e muitas vezes precisa os encaminhar para realizar em regime de urgência exames, cirurgias, etc., logo os custos incorridos para auxiliar os pacientes deste setor são transferidos para este centro de custo.

Entre dados apresentados alguns se destacam por algumas particularidades. Por

exemplo, o setor de Hemodinâmica é o maior consumidor de material de consumo de todo hospital. Nos anos analisados dos R\$ 39.245,00 gastos com materiais de consumo R\$ 25.016,00 foram utilizados apenas neste setor, representando 63,74%. A figura 13 apresenta a composição dos custos da Hemodinâmica nos anos pesquisados.

Figura 13: Composição dos custos da hemodinâmica em 2010 e 2011.



Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

É possível verificar na Figura 13 que 79% da configuração dos custos da Hemodinâmica são de materiais de consumo. Estes materiais são em sua maioria de alto custo, como endopróteses e stents (materiais específicos de uso na medicina invasiva, possuem valor tecnológico agregado). Por este motivo, alguns destes materiais recebem controle especial da Instituição, seu uso requer avaliação médica, em documento escrito, que explique a necessidade de seu uso pelo paciente e concomitante autorização da direção hospitalar.

Diante do contexto dos custos apresentados do ICSC nos anos de 2010 e 2011, na sequência o tópico 3.3 analisa estes dados de forma estatística.

### 3.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS CUSTOS

Na análise estatística dos custos do ICSC inicialmente duas variáveis são utilizadas no cálculo da correlação: “custos totais” e “produção”, estas representam respectivamente a

variável Y (dependente) e a variável X (independente). Pretende-se assim identificar as relações entre a variação da produção e sua implicação no custo total. Nos casos em que se observa ausência ou fraca correlação outras variáveis são utilizadas, como os custos com “pessoal”, “material de consumo”, a fim de averiguar explicações para o comportamento dos custos.

Neste sentido, foram realizadas análises de correlação do “custo total” versus “produção” para cada centro de custo e por fim uma análise conjunta de todo hospital. O nível e confiança utilizado para todas análises de regressão é de 0,95. E o número de observações em estudo é de 24 meses, registrando os custos dos meses de janeiro de 2010 a dezembro de 2011.

Devido ao elevado número de centros de custos existentes no ICSC serão estudados, de forma mais abrangente, os centros de custos: Emergência, Hemodinâmica, Externo, UTI-Coronária, Centro Cirúrgico, Unidade A, Unidade C, Unidade B. Como visto anteriormente, estes oito centros de custos apresentam maior relevância nos custos do ICSC pois representaram 84,31% dos custos totais do ICSC nos anos pesquisados. Os demais centros de custos serão aglutinados para fins de simplificação do estudo.

O centro de custo Emergência possui como unidade de produção o “atendimento realizado” por se tratar de uma unidade de recepção inicial de pacientes e servir para tratamentos curtos ou transitórios. No entanto, esta unidade vivencia na prática a vários casos permanência de pacientes em regime de internação, por este motivo convencionou-se como produção um “atendimento ponderado”, isto é, o número de internações na emergência multiplicado por 6 somado ao número de atendimentos do mês da Emergência. Esta convenção parte do princípio que 1 paciente internado equivale ao custo de 6 atendimentos de emergência.

A análise de regressão do centro de custo Emergência foi inicialmente realizada com a produção convencionada, já que esta é utilizada no sistema de custos da SES. Os resultados estão apresentados na Tabela 6.

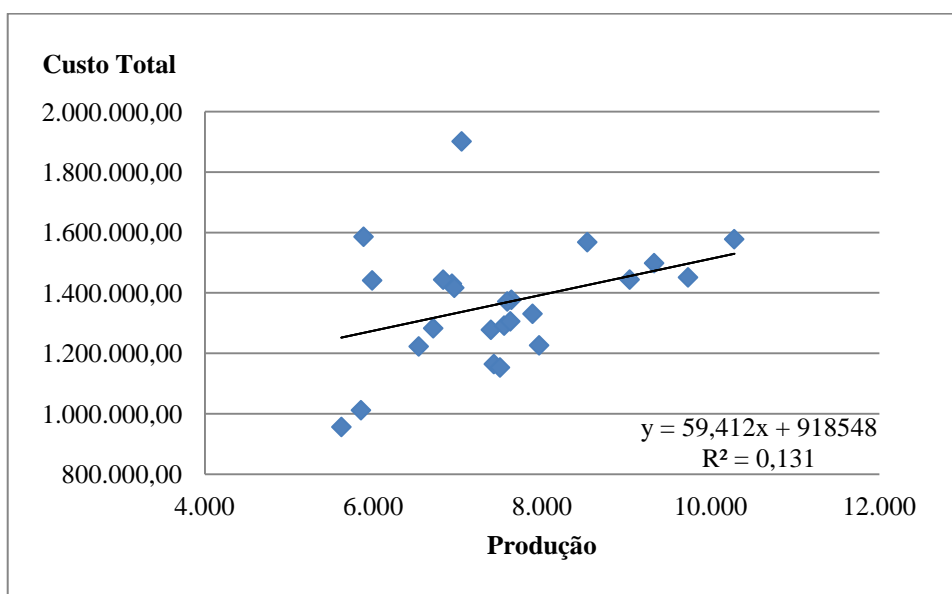
Tabela 6: Emergência - estatística descritiva da variável produção x custo total.

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,361917
R-Quadrado	0,130984
R-quadrado ajustado	0,091483
Erro padrão	189966,6
Observações	24

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

A análise apresentou correlação positiva moderada no valor de 0,36 para relação entre as duas variáveis. Já na análise de regressão o  $r^2$  de 0,13 representa que apenas 13% dos custos totais podem ser explicados pela variação da produção. Estes dados podem ser mais bem visualizados na Figura 14.

Figura 14: Emergência - análise de correlação produção x custo total.



Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

A Figura 14 é o gráfico de dispersão que apresenta as observações em torno da reta que se originou da equação linear estimada. Percebe-se que há vários pontos distantes desta reta e que estes pontos discrepantes auxiliam para que o valor dos coeficientes de correlação e de determinação  $r^2$  não serem mais elevados.

Já que a produção da Emergência apresenta esta particularidade de convenção, outra análise foi realizada, desta vez somente com o número real de atendimento mensal da Emergência. Conforme apresentado na Tabela 7.

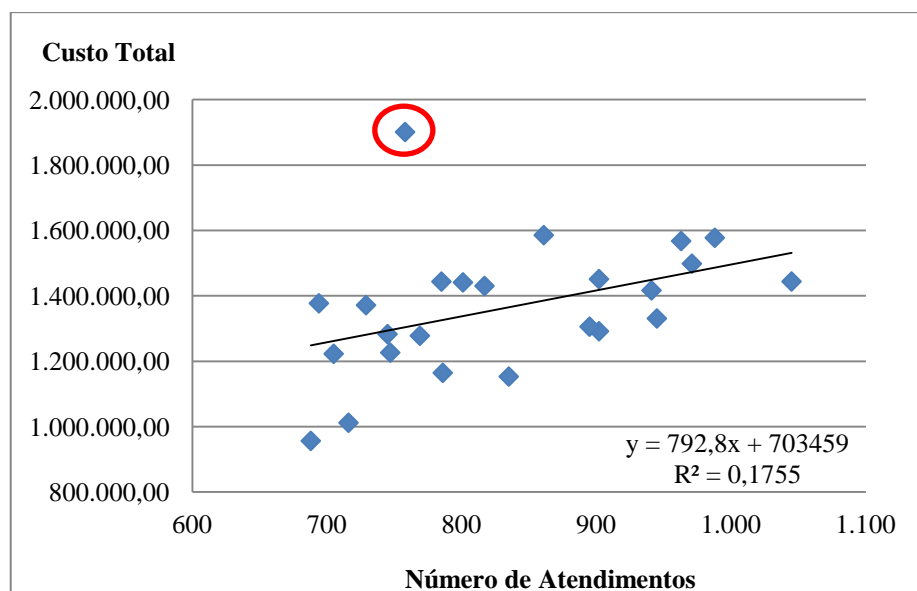
Tabela 7: Emergência - estatística descritiva da variável número de atendimentos o x custo total.

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,4189822
R-Quadrado	0,1755461
R-quadrado ajustado	0,1380709
Erro padrão	185031,79
Observações	24

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

A correlação encontrada é positiva e moderada no valor de 0,42, portanto percebe-se que há maior correlação dos custos da Emergência versus “atendimento realizado”, do que a produção convencionada pela SES. A Figura 15 apresenta graficamente estes dados.

Figura 15: Custo Emergência - análise de correlação número de atendimentos x custo total .



Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Na nova análise, apresentada na Figura 15, os dados se encontram um pouco mais alinhados em torno da reta de equação estimada. Desta vez o  $r^2$  é 0,17, isto quer dizer que 17,55% dos custos totais podem ser explicados por variações no número de atendimentos. Embora esta nova relação tenha um resultado mais significativo, o valor ainda é considerado baixo, uma possível explicação para este dado é a influência dos custos indiretos. Nos anos de 2010 e 2011 os custos indiretos representaram neste setor 69,38% do custo total.

Diante desta situação e das críticas já mencionadas sobre o rateio dos custos indiretos, acredita-se que as formas de rateios utilizadas no processo de encaminhar custos para a Emergência não caracterizam efetivamente os custos dos pacientes da Emergência.

Ainda em análise da Figura 15 está assinalado um ponto que se configura discrepante na observação dos dados. Este ponto é o custo do mês de julho de 2010, uma análise a parte, sem este ponto, apresenta maior correlação entre a variável “produção” x “custo total” o novo coeficiente de determinação passou para 0,49 e diante da variável “atendimento realizado” foi para 0,62. Demonstrando que este ponto disperso influenciou na análise dos dados, baixando o  $r$ , ou seja, a correlação entre as variáveis.

Na sequência, o segundo setor que mais consome recursos no ICSC é a



Hemodinâmica. Na análise de regressão, apresentada na Tabela 8, o valor de correlação da “produção” versus “custo total” é positiva e fraca, com o r de 0,25.

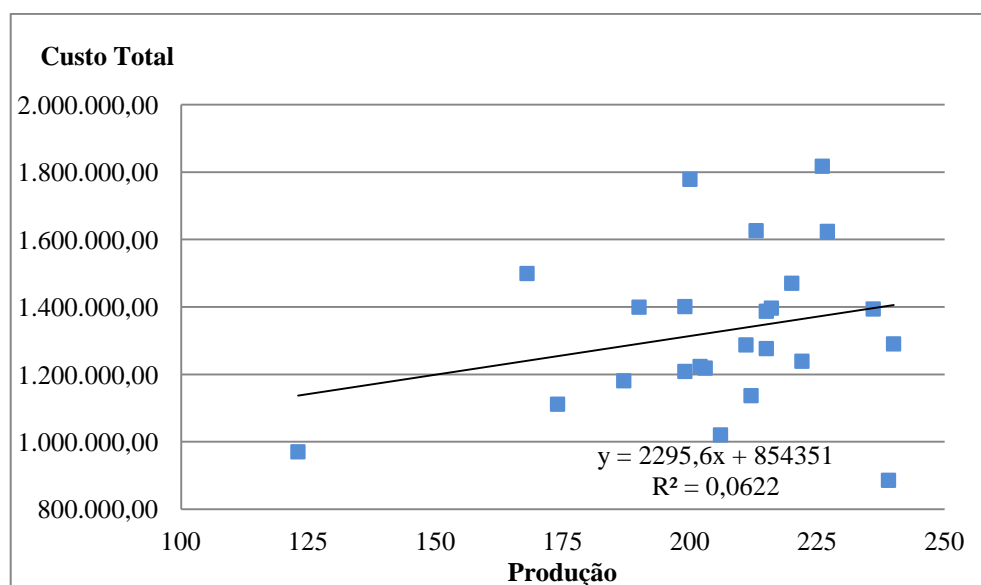
Tabela 8: Hemodinâmica - estatística descritiva da variável produção x custo total.

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,249445
R-Quadrado	0,062223
R-quadrado ajustado	0,019597
Erro padrão	232262,6
Observações	24

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Já na análise do  $r^2$  apenas 6,22% dos custos podem ser explicados por variações na produção. Isto demonstra que aumentos ou diminuições na produção não representam tendência de aumento ou diminuição dos custos. A Figura 16 apresenta a constatação de incerteza em relação aos custos totais deste setor.

Figura 16: Hemodinâmica - análise de correlação produção x custo total.



Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Pode-se visualizar na Figura 16 que as observações estão espaçadas em relação à reta formada pela equação linear. Há vários pontos discrepantes que se traduzem no valor baixo coeficiente de correlação e mais ainda no de determinação.

Apesar da composição dos custos da Hemodinâmica serem formados majoritariamente de materiais de consumo, que são custos variáveis, não houve correlação

entre maiores atendimentos e custos, talvez uma explicação para isto seja que os procedimentos realizados neste setor são os mais variados e podem custar desde centenas a vários milhares de reais. Não é assegurado, portanto, que os mesmos procedimentos se repitam todo mês, da mesma forma e na mesma proporção.

A UTI-Coronária é o terceiro Centro de Custo que mais consome recursos no ICSC e mesmo possuindo apenas 10 leitos disponíveis para internação de pacientes, e estes costumam estar sempre ocupados. A análise de descritiva deste centro de custo se encontra na Tabela 9.

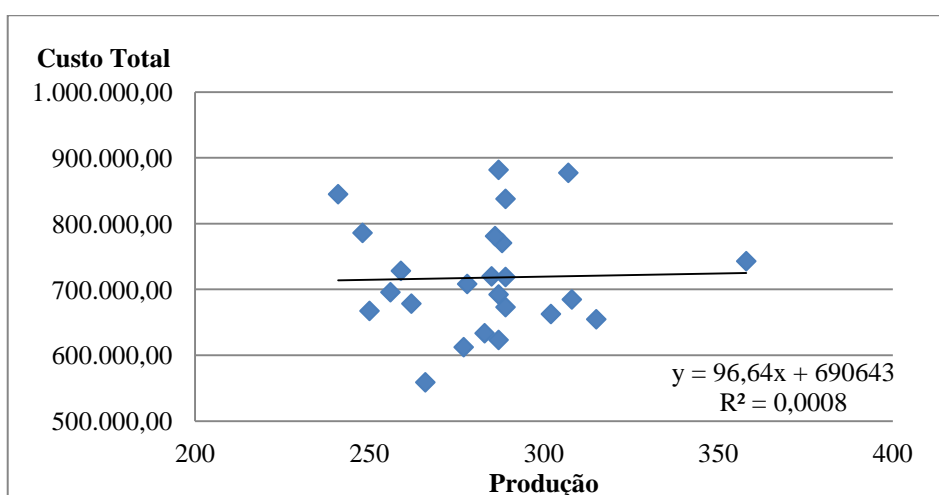
Tabela 9: UTI-Coronária - estatística descritiva da variável produção x custo total.

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,0289203
R-Quadrado	0,0008364
R-quadrado ajustado	-0,0445801
Erro padrão	85982,131
Observações	24

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

A análise de correlação do “custo total” versus “produção” apresentou um valor de coeficiente de correlação positivo, porém muito fraco. Conforme o coeficiente de determinação, apenas 0,08% dos custos totais podem ser explicado por variações na produção. O gráfico apresentado na Figura 17 apresenta esta relação.

Figura 17: UTI-Coronária - análise de correlação produção x custo total.



Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

As observações dos custos da UTI-Coronária estão dispersos em torno da equação linear estimada. Pode-se dizer que há fraca correlação e ausência de relação entre as duas variáveis. Diante deste resultado, buscou-se outra variável que explique de forma mais

consistente os custos totais deste centro de custo. Como resultado, a variável que obteve maior correlação foi o “material de consumo” conforme os dados da Tabela 10.

Tabela 10: UTI-Coronária - estatística descritiva da variável material de consumo x custo total.

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,2222363
R-Quadrado	0,049389
R-quadrado ajustado	0,0061794
Erro padrão	83867,041
Observações	24

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Observa-se uma correlação positiva e ainda fraca de 0,22. Embora a correlação, neste caso, ser bem maior que na relação com a variável “produção” percebe-se que o “custo com material” explica pouco das variações ocorridas neste centro de custo, de acordo com o  $r^2$ , apenas 4,93%.

Nesta situação, da mesma forma que o centro de custo Emergência, verifica-se que a UTI-Coronária recebe muitos custos indiretos. Nos anos de 2010 e 2011 os custos indiretos representaram 33,49% dos custos totais deste centro de custo.

Seguindo com as análises, o setor de Centro Cirúrgico possui como produção o “minuto cirúrgico”, ou seja, a soma do número de horas de cirurgias realizadas no mês multiplicado por 60 para transformar em minutos. A análise de correlação desta produção com o custo total pode ser visualizado na Tabela 11.

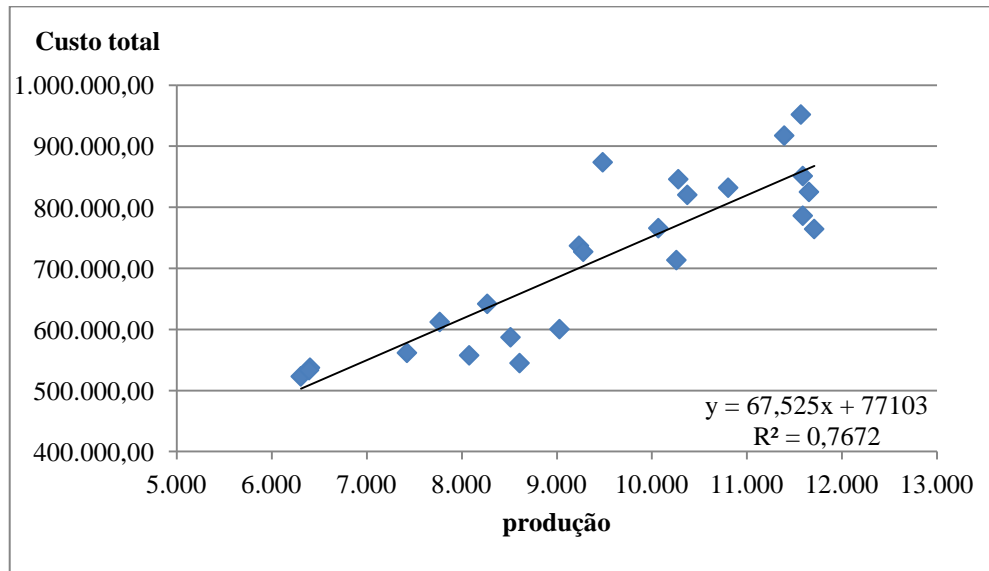
Tabela 11: Centro Cirúrgico - estatística descritiva da variável produção x custo total.

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,875889536
R-Quadrado	0,767182479
R-quadrado ajustado	0,756599864
Erro padrão	67438,47604
Observações	24

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

A correlação do “custo total” com a produção é positiva e forte, correspondendo um coeficiente de 0,87. Da mesma forma a análise do  $r^2$  demonstra que 76,71% do custo total é explicado pelas variações positivas ou negativas na produção, conforme Figura 18.

Figura 18: Centro Cirúrgico - análise de correlação produção x custo total.



Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

A Figura 18 demonstra uma tendência positiva, quanto maior a produção maior será o custo. Pode-se visualizar também que os pontos estão mais próximos à linha da reta de regressão estimada. Este é um típico caso, onde paralisações na produção refletem diretamente nos custos.

Este centro de custo tem como fator relevante ser pouco influenciado por custos advindos de rateios. Numa verificação aos dados de 2010 e 2011 demonstram que somente 10,30% dos custos totais são formados por custos indiretos.

A Unidade A, assim como as demais unidades de internação, tem sua produção quantificada em “paciente/dia”, ou seja, a soma do número de pacientes diário. Para este centro de custo, quando analisada a variável “custo total” versus “produção” houve correlação positiva e fraca, no valor de 0,27, conforme Tabela 12.

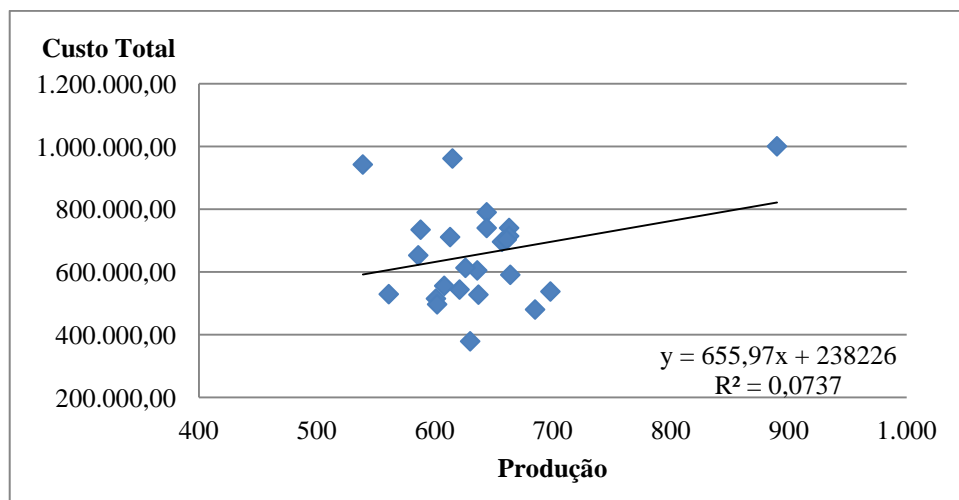
Tabela 12: Unidade A - Estatística descritiva da variável produção x custo total.

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,2715657
R-Quadrado	0,0737479
R-quadrado ajustado	0,0316455
Erro padrão	155427,14

Observações 24  
 Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

É possível constatar também que há pouca relação entre as variações na produção e as alterações no custo total desta unidade. O coeficiente de determinação relaciona as variáveis em apenas 7,37%. Uma melhor ideia desta relação pode ser visualizada na Figura 19.

Figura 19: Unidade A - análise de correlação produção x custo total .



Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

De fato, as observações da Unidade A não seguem um padrão de correlação forte, os pontos estão espaçados e distribuídos longe da reta de equação linear estimada, além de 3 pontos discrepantes. Pode-se perceber a produção continua praticamente constante, independente do aumento ou diminuição dos custos. Portanto não se pode afirmar que variações na produção vão refletir proporcionalmente nos custos da Unidade A.

No entanto, constatou-se que há uma correlação maior entre as variáveis “produção” da Unidade A com os custos do “material de consumo”. Conforme pode ser visto na Tabela 13.

Tabela 13: Unidade A - estatística descritiva da variável material de consumo x material de consumo.

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,3453326
R-Quadrado	0,1192546
R-quadrado ajustado	0,0792207
Erro padrão	3686,0356
Observações	24

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Na análise a correlação é positiva e moderada, no valor de 0,34. Já o coeficiente de determinação apresentou que 11,92% das variações na produção explicam as variações no custo do material de consumo. Esta relação é esperada, visto que o material de consumo só é utilizado quando há atendimento aos pacientes, sendo um custo totalmente variável.

Cabe ressaltar que a Unidade A, assim como as Unidades B e C, recebem muitos custos indiretos. Nos anos de 2010 e 2011 estes custos compuseram respectivamente 75,49%, 78,97%, 76,72% dos custos totais das unidades mencionadas.

A unidade B assim como a unidade A tem como produção o “paciente/dia”. O coeficiente de correlação é de 0,42, conforme consta na Tabela 14, indicando relação positiva e moderada entre as duas variáveis.

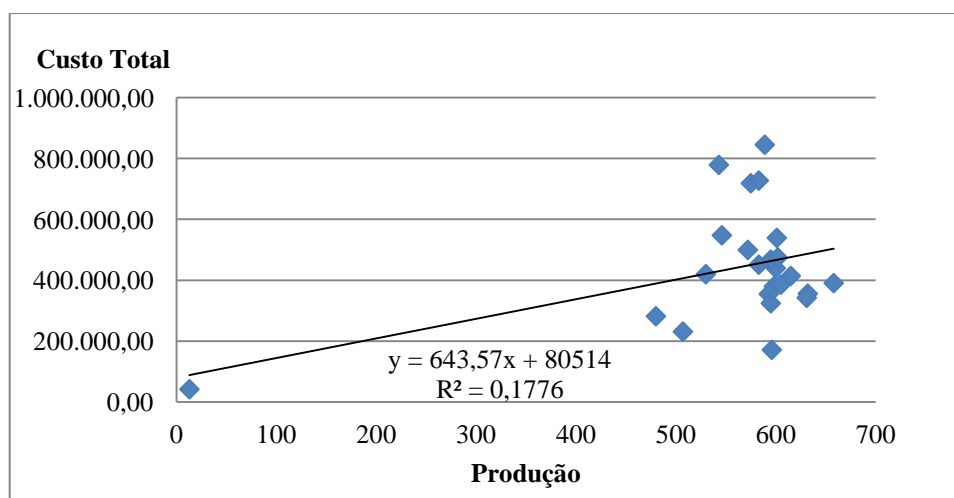
Tabela 14: Unidade B - estatística descritiva da variável produção x custo total.

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,4213885
R-Quadrado	0,1775682
R-quadrado ajustado	0,140185
Erro padrão	174265,88
Observações	24

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Na análise do  $r^2$  pode-se dizer que 17,75% das variações na produção influenciam diretamente nos custos totais da Unidade B. Conforme dito anteriormente, a Unidade B passou por um reforma no ano de 2010 e por isso apresentou nos seus dados de custos um alto coeficiente de variação. A Figura 20 apresenta a correlação e regressão deste centro de custo.

Figura 20: Unidade B - análise de correlação produção x custo total.



Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

A Figura 20 demonstra as observações de custos nos anos pesquisados. Os pontos se encontram espaçados em relação à reta de regressão estimada. Existe inclusive um ponto onde a produção é zero, este é o mês de março de 2010 que não houve atendimento neste setor, devido a reforma.

Em busca de outras variáveis que explicam melhor o custo total da Unidade B, os dados demonstram que o “custo com pessoal” apresenta correlação de 0,78 de correlação com o “custo total” e em segundo lugar os “serviços de terceiros” também apresentam correlação positiva e forte de 0,58. O resultado da análise com custo de pessoal consta na Tabela 15.

Tabela 15: Unidade B - estatística descritiva da variável custo com pessoal x custo total.

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,782818754
R-Quadrado	0,612805202
R-quadrado ajustado	0,595205438
Erro padrão	119571,3624
Observações	24

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

É possível concluir pelo coeficiente de determinação que 61,28% da variação nos custos com pessoal refletem diretamente nos custos totais da Unidade B. Este custo com pessoal fixo contribui para que variações na produção não afetem proporcionalmente os custos totais.

Ainda em relação às unidades de internação, a Unidade C apresentou correlação positiva moderada entre a produção e o custo total. Conforme a Tabela 16 o valor de coeficiente de correlação entre estas variáveis foi de 0,39.

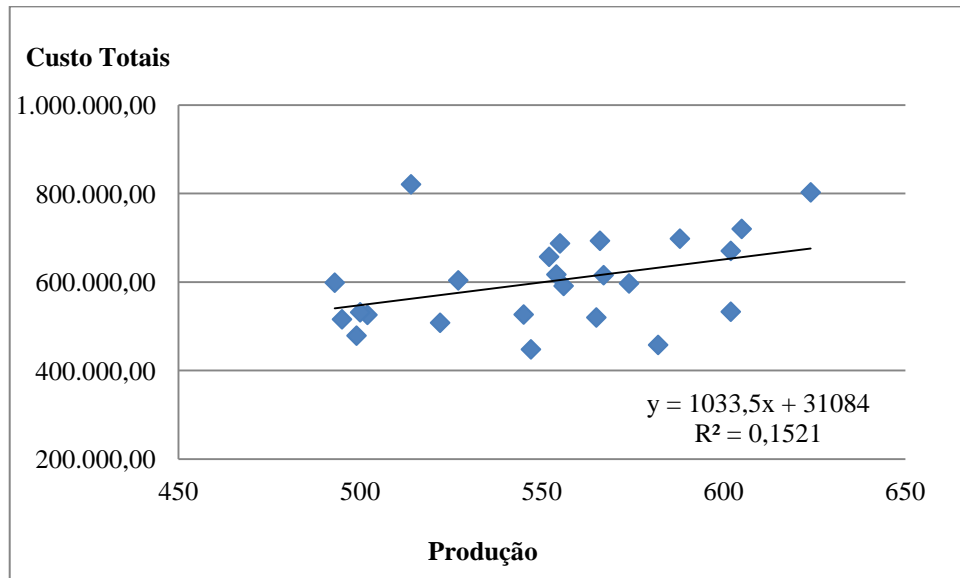
Tabela 16: Unidade C - estatística descritiva da variável produção x custo total.

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,3900514
R-Quadrado	0,1521401
R-quadrado ajustado	0,113601
Erro padrão	96018,139
Observações	24

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Na Unidade C as variações no custo total são explicadas por variações na produção somente em 15,21%. No gráfico de dispersão da Figura 21 consta a relação das observações.

Figura 21: Centro de Custo Unidade C - análise de correlação produção x custo total



Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Pode-se observar na Figura 21 que há vários pontos dispersos em relação reta estimada de regressão linear. Os dados discrepantes auxiliam para que os coeficientes de determinação e correlação não sejam fortes. E indicam que há apenas alguma relação entre o atendimento do paciente com o custo total.

É possível identificar também que nas Unidades A, B e C a produção permanece praticamente constante devido à restrição da estrutura física da Instituição que não pode comportar mais pacientes e por outro lado os custos variam sem influência direta da produção.

O centro de custo Externo não possui análise de regressão por não possuir uma produção quantificada. Mas pode-se concluir que os custos deste centro são relativamente altos para um centro de custo que pode chamado de “indefinido”.

Em busca de um porquê para um valor de custo tão alto, descobriu-se que existe uma convenção para o lançamento dos custos, toda vez que o paciente atendido é de origem externa, ou seja, não está internado, a produção é repassada para o centro de custo externo e por conseguinte o custo deste serviço é repassado para o mesmo. Isto acontece com algumas produções de centros de custos que funcionam como Intermediário, como o setor de



Hemodinâmica, Medicina Nuclear, Ecocardiograma, Ergometria e Reabilitação Cardíaca, pois alguns atendimentos destes setores são realizados mediante as consultas agendadas, logo o paciente não possui origem de nenhum centro do hospital.

De maneira similar, as alimentações e Serviço de Nutrição Dietética quando destinadas aos acompanhantes de pacientes, a produção é alocada para o centro de custo externo, e concomitantemente é repassada a parcela dos custos correspondentes.

A UTI-Coronária também é um centro intermediário que incorre em custos para o centro de custo externo. Embora o paciente da UTI-Coronária ser um paciente que consta internado no ICSC, há dificuldade de se definir onde alocar a produção deste centro de custo. Já se cogitou em direcionar a produção para o destino do paciente, ou seja, para a unidade que o receberá na alta da UTI-Coronária, já que se o parâmetro fosse em função da origem do paciente sobrecarregaria muito o centro de custo Emergência, que é o maior responsável pela recepção de pacientes no hospital. Diante destes questionamentos, por enquanto, há uma convenção interna de direcionar toda a produção para o centro de custo Externo, devido a dificuldade de rastrear confiavelmente o destino destes pacientes. Além do que, isso demandaria horas de trabalho, um vez que os sistemas de informática utilizados no hospital ainda não emitem um relatório com esta informação.

Desta forma, percebe-se que o centro de custos externo se tornou alvo de todos os valores de custos que não se sabe especificamente para onde transferir, os custos transferidos principalmente da UTI-Coronária e Hemodinâmica são os que mais impactam para que o centro de custo externo possua o terceiro maior valor de custo do ICSC. Diante desta constatação, adverte-se que este isto interfere também no custo total dos outros setores.

Uma análise conjunta de todo hospital foi realizada e está presente na Tabela 17. Este leva em conta o valor total dos custos do hospital e também a soma das produções de todos os setores do hospital para os mesmos 24 meses da pesquisa.

Tabela 17: estatística descritiva da variável produção x custo total do ICSC.

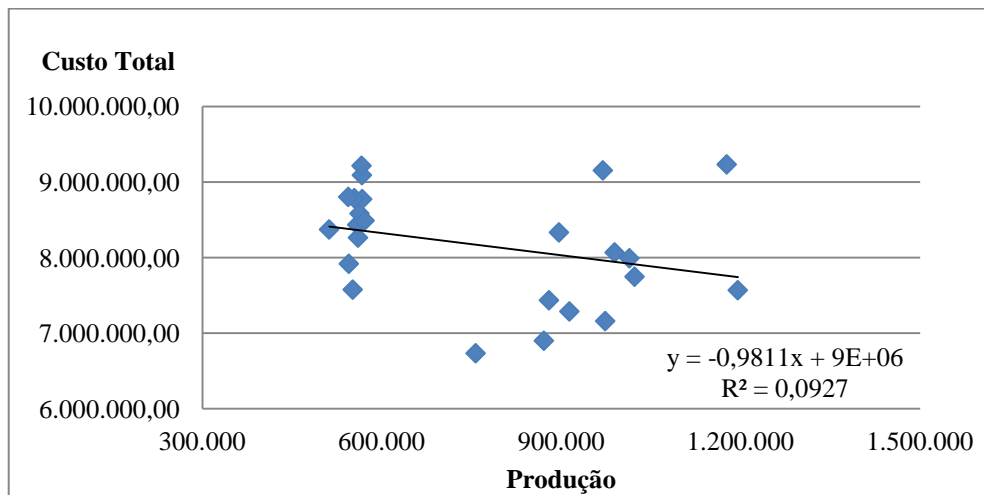
Estatística de regressão	
R múltiplo	0,304396
R-Quadrado	0,092657
R-quadrado ajustado	0,051414
Erro padrão	721290,2
Observações	24

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

A variável dependente “custo total”, quando correlacionada com a variável

independente “produção”, resultou um valor de coeficiente de correlação linear de 0,30 representando uma correlação fraca, estes dados podem ser mais bem visualizados na Figura 22.

Figura 22: Análise de correlação produção x custo total do ICSC



Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Em verificação a Figura 22 pode-se constatar, apesar da correlação entre o custo total do ICSC e produção ser considerada pequena, que há uma ligeira tendência em aumentar a produção e ter custos menores. Esta relação é diretamente causada pelos custos fixos, visto que embora se aumente ou diminua a produção não haverá correspondência no custo total do hospital.

Já em relação ao coeficiente de determinação  $r^2$  foi de apenas 0,0927, ou seja, o comportamento dos custos do ICSC pode ser explicado apenas por 9,27% da variação na produção. Esta informação pode ser resultado da produção que para ser analisada em conjunto de todos os centros de custos, foram somados valores de produções diferentes que podem ter influenciado na análise dos dados.

Em busca de outra variável que explica melhor os custos totais, de acordo com a Tabela 18 descobriu-se que o custo com pessoal é a que mais bem faz esta correlação.

Tabela 18: Estatística descritiva do custo com pessoal x custo total do ICSC.

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,528557809
R-Quadrado	0,279373358

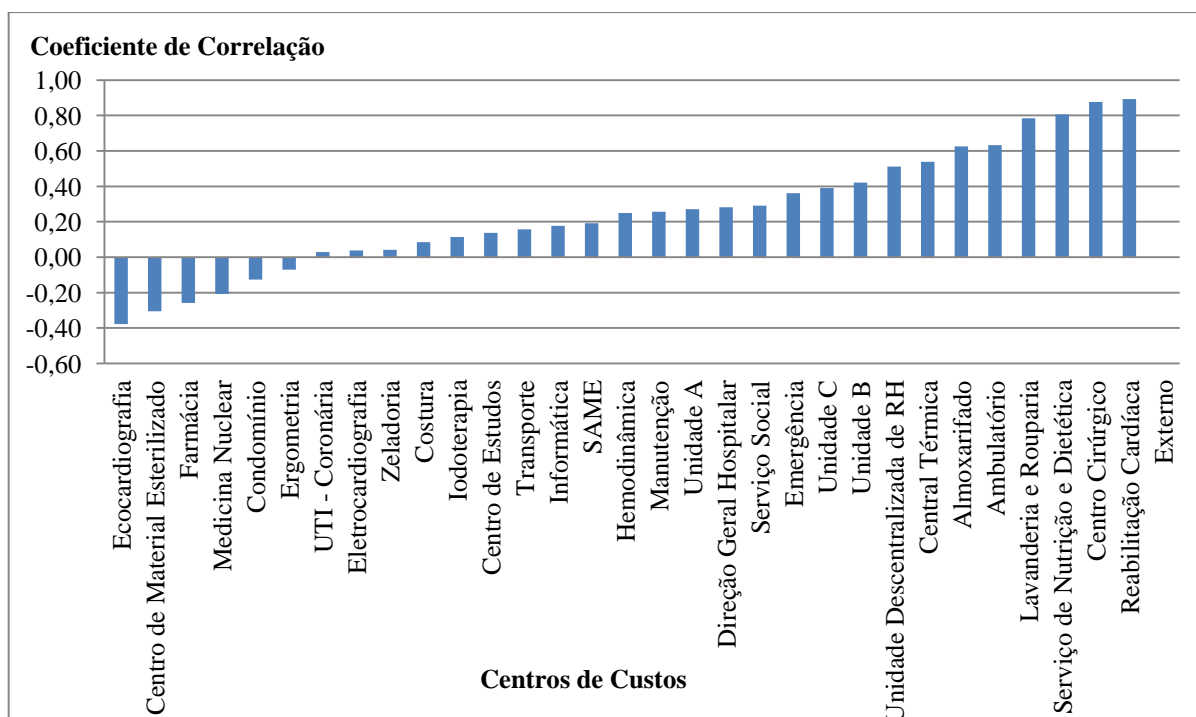
R-quadrado ajustado	0,246617601
Erro padrão	642805,2741
Observações	24

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

A estatística descritiva da análise entre o “custo com pessoal” x “custo total” do ICSC demonstram um coeficiente  $r$  de 0,52, apresentando-se como uma correlação positiva e moderada. Para o coeficiente de determinação apresentou um  $r^2$  de 0,27, isto significa que 27,93% das variações nos custos totais do ICSC são explicadas por variações nos custos com pessoal.

Além do cálculo de correlação em conjunto de todo hospital foi realizado o mesmo para cada centro de custo do ICSC. Pode-se concluir que a relação da “produção” versus “custo total” possui um valor de correlação diferente para cada centro de custo, excetuando-se o centro de custo externo que por não conter produção. A Figura 23 demonstra um resumo de todas estas correlações por centro de custo.

Figura 23: Coeficiente de correlação da produção x custo total por centro de custo.



Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Na análise de correlação por centros de custos, 11 dos 32 centros de custos obtiveram correlação maior que 0,30, conforme se verifica na Figura 23, o que indica a existência de

moderada a forte correlação. Os demais obtiveram correlação fraca e alguns não tiveram correlação. Além destes, alguns obtiveram fraca correlação negativa.

Os centros de custos que apresentaram fraca e negativa correlação foram os centros de custos: Ecocardiograma, Centro de Material Esterilizados, Farmácia, Medicina Nuclear, Condomínio e Ergometria. De fato, este dado não era esperado, porém percebe-se que alguns destes centros de custos sofrem grande influência dos custos com pessoal, que por ser considerado fixo, embora aumente a produção o custo não necessariamente aumenta.

Tentando buscar uma explicação para esta constatação, outra análise de correlação foi realizada para estes centros de custos, desta vez com a variável independente “custo com pessoal” versus “custo total”, os valores encontrados foram 0,93 para o Ecocardiograma, 0,77 para o Centro de Material Esterilizado, 0,48 para o centro de custo Farmácia e 0,49 para o setor de Ergometria. Nestes centros de custos percebe-se que existe correlação forte e moderada entre as duas variáveis. Além da constatação que o custo total destes centros são compostos em sua maioria por folha de pagamento. Como visto anteriormente os custos com pessoal são considerados fixos, e assim, não há como obter relação forte entre a variação da produção e a variação nos custos.

Alguns centros de custos como a UTI-Coronária, Eletrocardiograma e Costura apresentou ausência de correlação, da variável “custo total” com a variável “produção”, isto significa que o comportamento de uma variável não interfere e nem influencia no comportamento da outra.

Os centros de custos que obtiveram correlação forte entre a “produção” e o seu “custo total” foram os centros custo de Serviço de Nutrição Dietética e o de Lavanderia e Rouparia, ambos os setores são terceirizados e por isso a maior parte de seus custos provém do contrato variável com a empresa terceirizada, quanto mais produzem maior é o custo.

E por fim, o centro de custo que apresentou maior correlação é o serviço de Reabilitação Cardíaca. Este foi um caso curioso da análise visto que 75,02% do custo total deste setor, nos anos pesquisados, é composto de custo com pessoal. Deste modo, embora esta relação se caracterize ótima, acredita-se que seja reflexo de uma coincidência. Haja vista, que pouco dos custos deste setor variam em conformidade com a produção.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

A realização desta pesquisa foi fundamentada no comportamento dos custos incorridos nos anos de 2010 e 2011 no Instituto de Cardiologia, uma instituição de saúde pública administrada pela Secretaria do Estado da Saúde do Estado de Santa Catarina.

Para efetiva realização do trabalho a pesquisa foi dividida em objetivos geral e específicos. O objetivo geral era conhecer o comportamento dos custos do ICSC, para isto foi necessário mapear objetivos específicos que auxiliassem alcançar este fim. Portanto, foi apresentado o processo de estrutura produtiva do ICSC para que se pudesse mais tarde entender o porquê dos custos. Diante do mapeamento foi identificado os custos que compõem cada parte desta estrutura, mensalmente de janeiro de 2010 a dezembro de 2011.

Após esta etapa, foram relacionados 32 centros de custos, conforme a departamentalização funcional do hospital. Estes centros de custos são explicados, em sua maioria, por se tratarem de centros de responsabilidades do hospital que possuem uma chefia imediata e efetuam um serviço peculiar dentro da estrutura geral.

Na análise dos custos por centro de custos verificou-se que oito centros de custos foram responsáveis por 84,31% dos custos totais da Instituição, são eles: Emergência com 16,71% dos custos totais se apresentando com o centro de custo que mais consome recursos no ICSC. Em seguida a Hemodinâmica possui 16,26%, o centro de custo Externo obteve 12,99%, a UTI – Coronária 8,80%, o Centro Cirúrgico com 8,74% e as Unidades A, B e C representaram respectivamente 8,05%, 7,36% e 5,40% dos custos totais.

Diante deste resultado, foram feitas análises de regressões de duas formas: a primeira por centro de custo e a segunda uma análise geral da instituição. As variáveis utilizadas foram inicialmente “produção” versus “custo total” e em casos que não se encontrou associação significativa, outras variáveis forma utilizadas, como “custo com pessoal”, “custo com material de consumo”.

Para os 8 centros de custos mais representativos, aplicou-se uma análise mais ampla a respeito da correlação e regressão, enquanto os outros centros de custos compuseram uma análise conjunta para fins de simplificação do estudo.

Diante dos resultados das análises, o centro de custo Hemodinâmica é responsável pelo consumo de 63,74% do material de consumo no Instituto de Cardiologia. Embora possua na sua composição maior parte de custos diretos, apresentou correlação fraca positiva de 0,25,

quanto a relação entre os custos totais e a produção do período.

Embora a Hemodinâmica consuma um alto valor de material de consumo, não há relação direta no aumento nos custos com materiais quando é aumentado o número de procedimentos. Neste setor são realizados diversos tipos de procedimentos e não há um padrão de custo já que um paciente pode utilizar mais materiais que o outro, e nem todos procedimentos se repetem mensalmente na mesma produção, este dado é confirmado também pelo  $r^2$  no qual apresentou que apenas 6,22% dos custos podem ser explicados pelas variações na produção.

O centro de custo Emergência foi relacionado com a produção convencional pela SES e também pelo total de atendimento do mês, descobriu-se que há maior correlação com o “número de atendimento mês” em comparação com a “produção” convencional de atendimento ponderado, nos valores de 0,41 e 0,36, respectivamente.

Verificou-se também que um ponto discrepante na análise da Emergência influenciou para que a correlação e regressão não fossem maiores, a correlação do “custo total” versus “atendimento” seria de 0,62 caso este ponto fosse retirado. Além do que a composição dos custos em sua maioria por custos indiretos contribuiu para que o coeficiente regressão  $r^2$  fosse de apenas 0,17. Imagina-se que os rateios não estão sendo repassados de maneira adequada para este centro de custo.

O centro de custo Centro Cirúrgico obteve correlação de 0,87 entre a variável “produção” e o “custo total”, este centro de custo foi o que melhor apresentou correlação para duas variáveis, entre os 8 centros de custos mais representativos. Um fator decisivo para este ótimo resultado é o fato deste centro de custo sofrer pouca influência dos rateios já que seu custo é composto em sua maioria por custo com material de consumo, um custo considerado variável.

O centro de custo Externo apresentou a análise curiosa da pesquisa, ele se apresenta como o terceiro centro de custo que mais recebe no custos no ICSC, apesar de não possuir uma produção específica. A composição deste centro de custo é formada basicamente por custos indiretos. Estes custos são advindos de gastos com pacientes que não se encontram internados no hospital, como é o caso de pacientes que tem consultas agendadas para realização de exames.

A Hemodinâmica juntamente com a UTI-Coronária são os centros de custos que mais contribuem para que o centro de custo Externo possua tamanha representatividade. No caso da produção do centro de custo UTI-Coronária, constatou-se que há dificuldade em definir

critérios para distribuir a produção do mês, neste caso, a convenção da SES é alocar a produção total para o Externo e conseqüentemente o custo correspondente também.

Diante destas constatações percebe-se que há sobrecarga de custos para o centro Externo, e por causa do valor relevante deste centro de custo, estes podem ter influenciado as análises de outros centros de custos, principalmente aqueles denominados de Finais, que poderiam ter recebido a produção em vez do Externo.

As Unidades A, B e C apresentaram de moderadas a baixa correlação. Elas recebem de uma forma geral, boa parte de custos indiretos e são influenciadas grande parte por custos de pessoal. Estes centros de internação tem uma produção que é praticamente invariável, devido a restrição de estrutura física, desta forma mesmo nos meses em que houve variação nos custos não houve contrapartida direta em variação da produção.

Para estas Unidades de internação, outro fator que pode ter impactado na análise dos custos, são os custos direcionados para o centro de custo Externo, acredita-se que parte destes custos deveriam compor o custo destas 3 unidades.

Já a análise geral do ICSC demonstrou-se fraca de 0,30 quando correlacionadas os “custos totais” com a “produção”. De uma forma geral, os custos fixos que existem no ICSC, principalmente o custo com pessoal faz a relação entre a produção e custo ser tão baixa. Percebe-se que há maior correlação da variável custo total com o custo com pessoal, no valor de 0,52. Enquanto  $r^2$  estima que 27,93% do custo total pode ser explicado pelas variações no custo com pessoal.

Nestes casos espera-se que a melhor forma de aproveitar a estrutura e diluir os custos fixos é aumentando a produção, contudo, adverte-se que a capacidade operacional do Hospital já está no seu limite máximo e inviabiliza esta estratégia.

Como sugestão para futuros trabalhos sugere-se como temas de pesquisas aplicar este mesmo teste estatístico em hospitais privados especializados em doenças cardiovasculares, a fim de permitir um novo estudo com a comparação dos resultados aqui encontrados versus hospitais privados.

Outra sugestão é repetir a metodologia do estudo com uma amostra maior de tempo, afim de constatar maiores evidências sobre os comportamento dos custos. Ou ainda, seria interessante também replicar o estudo em outros hospitais ou organizações, onde se queria obter um conhecimento mais profundo sobre o comportamento dos custos.

## REFERÊNCIAS

AVEZUM, Álvaro et al. A doença cardiovascular na América do sul: estado atual e oportunidades de prevenção. In: PAOLA, Ângelo Amato Vincenzo de et al. (Comp.). **Cardiologia**: livro texto da sociedade brasileira de cardiologia. São Paulo: Manole, 2011. Cap. 1, p. 2-11.

BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada às ciências sociais**. 5 ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2002.

BÉRESNIAK, A., DURU, G. (1999). **Economia da saúde** (1.<sup>a</sup> ed.). Lisboa: Climepsi Editores.

BITTAR, Olímpio J. Nogueira V. **Hospital: Qualidade & produtividade**. São Paulo: Savier, 1996.

BITTAR, Rodrigo. **Gasto público com Saúde no Brasil é apenas 41,6% do gasto total**. Publicado em: 14/01/2011. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/agencia/noticias/SAUDE/192463-GASTO-PUBLICO-COM-SAUDE-NO-BRASIL-E-APENAS-41,6-DO-GASTO-TOTAL.html>>. Acesso em: 01 mar. 2012.

BORBA, Valdir Ribeiro; LISBOA, Teresinha Covas. **Teoria geral de administração Hospitalar: Estrutura e evolução do processo de gestão hospitalar**. São Paulo: Qualitymark, 2006.

BRASIL. **Lei Complementar n.º 101**, de 4 de maio de 2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal). Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Leis/LCP/Lcp101.htm>>. Acesso em: 18 ago. 2011.

\_\_\_\_\_. **Lei n.º 4.320**, de 17 de março de 1964. Estatui normas gerais de direito financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos estados, dos municípios e do Distrito Federal. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Leis/L4320.htm>>. Acesso em: 18 fev. 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Conceitos e definições em saúde**. Brasília, 1977. Disponível em: <<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/0117conceitos.pdf>> Acesso em: 17 de fevereiro de 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Economia e Saúde. **Programa nacional de gestão de custos: manual técnico de custos – conceitos e metodologias**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**: para uso dos estudantes universitários. 3. ed. São Paulo: Mcgraw-hill, 1983.



CGU – Controladoria Geral da União. **Portal da Transparência**. Disponível em: <[www.portaltransparencia.gov.br](http://www.portaltransparencia.gov.br)>. Acesso em: 12 dez. 2011.

CRISPIM, C. H.; BORGERT, A.; ALMEIDA, E. S. **Análise estatística de custos em organizações hospitalares**: um estudo comparativo entre Hospital Geral e Maternidade. In. XV Congresso Brasileiro de Custos. *Anais...* Curitiba: CBC, 2008.

CRISPIM, Cláudia Hernandez. **Comportamento dos custos em hospitais administrados pela secretaria de estado da saúde de Santa Catarina**. 2010. 162 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Contabilidade, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

CRUZ, Flávio da; PLATT NETO, Orion Augusto. **Contabilidade de custos para entidades estatais**: metodologia e casos simulados. Belo Horizonte: Fórum, 2007.

FALK, James Anthony. **Gestão de custos para hospitais**. São Paulo: Atlas, 2001.

DUARTE, Sérgio Lemos; TAVARES, Marcelo; REIS, Ernando Antonio. **Comportamento das variáveis dos custos de produção da cultura do café no período de formação da lavoura**. Congresso USP, São Paulo, n., p.1-17, 01 out. 2010.

GOMES, I. S.; LIMA, D. H. S.; STEPPAN, A. I. B. **Análise do comportamento dos custos hospitalares indiretos**: uma investigação empírica do custo hospitalar de energia elétrica no setor de radioterapia da liga norte-rio-grandense contra o câncer. In. XIV Congresso Brasileiro de Custos. *Anais...* João Pessoa: CBC, 2007.

GONÇALVEZ, Ernesto Lima. Estrutura organizacional do hospital moderno. **Revista Brasileira de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 1, n. 38, p.80-90, 1998.

GIL, Antônio Carlos. Como **elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: atlas, 2010. 184 p.

LA FORGIA, Gerard M.; COUTTOLENC, Bernard F.. **Desempenho hospitalar no Brasil: A Busca da Excelência**. Revista em Breve. Março de 2008. N 20. Disponível em: <[http://siteresources.worldbank.org/INTLAC/147256-1268173593354/22560000/Mar08\\_120\\_BR\\_Hospitals\\_PR.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTLAC/147256-1268173593354/22560000/Mar08_120_BR_Hospitals_PR.pdf)>. Acesso em: 20 abr. 2012.

HANSEN, Don R.; MOWEN, Maryanne M.. **Gestão de custos**: contabilidade e controle. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. Tradução: Robert Brian Taylor.

HELENO, Guido. Gestão hospitalar requer agilidade e qualidade. **Revista Brasileira de Administração**, São Paulo, p.14-20, 01 mar. 2008.

HORNGREN, C. T.; DATAR, S. M.; FOSTER, G. **Contabilidade de custos**. 11. ed. v.1-2. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

KALLAPUR, Sanjay; ELDENBURG, Leslie. **Uncertainty, Real Options, and Cost Behavior**:: Evidence from Washington State Hospitals. 2003. Disponível em: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=412824](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=412824)>. Acesso em: 11 dez. 2011.

LEONE, George Sebastião Guerra. **Custos: planejamento, implantação e controle**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

LINTZ, Alexandre; MARTINS, Gilberto de Andrade. **Guia para elaboração de monografias e trabalhos de conclusão de curso**. São Paulo: Atlas, 2000.

MAGRETTA, Joan; STONE, Nan. **O que é gerenciar e administrar**. Edição revista Rio de Janeiro: Campus, 2002. 227p.

MARTINS, Domingos Dos Santos. **Custeio hospitalar por atividades**. São Paulo: Altas, 2002.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, Maria Eugénia Graça. **Introdução à Inferência Estatística**. Lisboa. 2006. Disponível em: < <http://homepage.ufp.pt/cmanso/ALEA/introInfEstat.pdf>> Acesso em: 20 abr. 2012.

MEGLIORINI, Evandir. **Custos: análise e gestão**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

PADOVEZE, Clóvis Luiz. **Curso básico gerencial de custos: para cursos de administração de empresas, economia e engenharia**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

RICHARDSON, Roberto Jarry et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 2. ed. São Paulo: Altas, 1989.

ROONEY, Anne L.; OSTENBERG, Paul R.V. Licenciamento, acreditação e certificação: abordagens à qualidade de serviços de saúde. **Série de aperfeiçoamento sobre a metodologia de garantia de qualidade**. Bethesda, 1999. Disponível em: <[http://www.hciproject.org/sites/default/files/Licensure,%20accreditation,%20and%20certification%20Approaches%20to%20health%20services%20quality\\_0.pdf](http://www.hciproject.org/sites/default/files/Licensure,%20accreditation,%20and%20certification%20Approaches%20to%20health%20services%20quality_0.pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2011.

SANTA CATARINA. **Lei Nº 6.745. 28 de dezembro de 1985**. Dispõe sobre o Estatuto dos Funcionários Públicos Cíveis do Estado. Florianópolis (SC); 1985. Disponível em: <http://www.alesc.sc.gov.br/portal/legislacao/estatutoservidor.php>. Acesso em: 03 de fev. de 2012.

SCHARF, Luciano. **Análise estatística do comportamento dos custos indiretos de produção em uma empresa de malharia: uma contribuição ao estudo do “custo exato”**. 145 f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Programa de Pós Graduação em Contabilidade. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

STN – Secretaria do Governo Nacional. **Legislação sobre Contabilidade Governamental**. Disponível em: < [http://www.tesouro.fazenda.gov.br/legislacao/leg\\_contabilidade.asp](http://www.tesouro.fazenda.gov.br/legislacao/leg_contabilidade.asp)>. Acesso em: 05 de jan. de 2012.

SHANK, John K; GOVINDARAJAN, Vijay. **A revolução dos custos:** como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos. 6. ed Rio de Janeiro: Campus, 1997.

TRIVINÕS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Altas, 1987.

VARGAS, Odyr Cesar. **O Custeio Baseado em Atividades aplicado em uma Unidade de Terapia Intensiva.** Florianópolis, UFSC, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2003. 155 p.

VIALI, Lorí. **Estatística Básica.** Amostra e Estimação. Material didático. Porto Alegre. Disponível em: < [http://www.inf.ufsc.br/~pssb/Download/Apostila3\\_Amostr\\_Estim.pdf](http://www.inf.ufsc.br/~pssb/Download/Apostila3_Amostr_Estim.pdf)> Acesso em: 20 abr. 2012.

ZATTA, F. N. et al. **A relação dos custos indiretos (fixos) com a receita operacional líquida** – um estudo de caso no setor elétrico. In. X Congresso Brasileiro de Custos. *Anais...* Espírito Santo: CBC, 2003.