

# **Utilização do método de custeio ABC como ferramenta de mensuração dos custos de tomografia computadorizada do hospital universitário de Dourados**

## **RESUMO**

*Este estudo tem por objetivo utilizar o Método de Custeio por Atividade – Activity-based Costing – com a finalidade de quantificar o custo do exame de Tomografia Computadorizada no Setor de Imagenologia da Instituição de Saúde Hospital Universitário de Dourados. Foram custeados 402 exames, sendo 365 pacientes externos e 37 pacientes internos, observando-se os atributos de consumo de materiais de expediente e materiais de enfermagem de cada um. Os resultados do trabalho mostraram que o Método de Custeio por Atividade ABC proporciona um bom nível de detalhamento das atividades relacionadas para atender o exame de tomografia computadorizada e que consiste em uma excelente ferramenta gerencial para tomada de decisões. Desta forma comprovando que o sistema de custeio por atividade não consiste em apenas em um sistema de mensuração de recursos, mas sim em um gerador de informações plausíveis de exatidão e confiabilidade dos resultados obtidos após a identificação dos custos inerentes a cada atividade e conseqüentemente do produto ou serviço prestado.*

Palavras-Chave: Custeio por Atividade. Tomografia Computadorizada. Gerencial.

## **1. INTRODUÇÃO**

As organizações hospitalares e demais estabelecimentos congêneres vivem em constante fiscalização por órgãos públicos e entidades fiscalizadoras das classes profissionais afins, no quesito padrão de qualidade dos serviços prestados a humanidade, devido à peculiaridade que tem de atender a saúde e a vida.

Para atender as metas e objetivos que proporciona a qualidade dos atendimentos requeridos, obrigam os gerentes a implantar processos de atendimentos que permitam uma maior rapidez na realização dos diagnósticos das patologias e a prescrição eficaz do respectivo tratamento.

Um dos diversos instrumentos de eficácia no diagnóstico de patologias consiste no exame de tomografia computadorizada, o qual proporciona diferentes tipos de imagens de qualquer parte do corpo humano, gerando assim exatidão nas informações para o diagnóstico das enfermidades dos pacientes.

Com a globalização e a evolução da tecnologia a área da saúde como os demais setores da sociedade vivem em constante mudança, obrigando as organizações à imobilização de equipamentos médico-hospitalares, para se manter competitivo e proporcionar um melhor atendimento à sociedade.

Com todas estas mudanças, incrementos e inovações a uma instabilidade na estrutura de custo das organizações hospitalares, tornando as informações tradicionais obsoletas e incorretas pela subjetividade que o rateio proporciona, principalmente nos procedimentos hospitalares onde os custos indiretos são de grande importância na mensuração do custo dos serviços prestados.

A principal justificativa para utilizar o Método ABC (*Activity-based Costing*) é que este sistema de custeio proporciona aos seus usuários uma melhor interpretação e identificação dos recursos consumidos por cada espécie de serviços realizados.

A escolha do exame de tomografia computadorizada caracteriza-se pela importância na identificação de patologias e por ser um exame de alto custo para as organizações hospitalares.

Entretanto, impreterivelmente do porte da estrutura organizacional de custo de uma instituição que presta serviços de tomografia computadorizada, a inserção do ABC no custeamento das atividades e dos objetivos de custos delimita o problema de pesquisa deste trabalho.

## **2. CUSTEIO POR ATIVIDADE**

O método ABC contribuiu para o preenchimento de uma lacuna informacional que os demais sistemas de custeio não proporcionam para os seus usuários. Com o avanço do nível competitivo mundial os gestores se sentiam ansiosos por uma ferramenta de custos que proporciona uma mudança no sistema de custo das empresas e organizações para se adequar às modificações estabelecidas pela evolução tecnológica dos ativos fixos, (MARTINS, 2001; NAKAGAWA, 2001).

Sobre o ABC, NAKAGAWA (1993, p. 42) “os sistemas tradicionais de custeio estão basicamente voltados para o cálculo e informação de custos históricos, mesmo que em moeda constante e, principalmente, para a avaliação de inventários, uma das etapas preparatórias para a elaboração das demonstrações contábeis”.

Segundo CHING (2001) os sistemas de custos tradicionais apropriam e analisam os custos em centros de custos ou departamentos, sendo assim não observam o fluxo de atividades realizadas entre os setores. A compreensão das relações entre as atividades realizadas pelos departamentos e entre diversos processos é necessária para um melhor controle e uma eficiência nos custos.

Para BRIMSON (1996) o sistema de custeio por atividade consiste na divisão dos recursos atribuídos a ela pelo total de sua produção.

De acordo com MARTINS (2003) “ABC é uma ferramenta que permite melhorar visualização dos custos através da análise das atividades executadas dentro da empresa e suas respectivas relações com os produtos”.

Segundo CHING (1996), o ABC fornece ao gestor quatro escopos diferentes de gestão:

- a) análise de linhas de produtos e serviços;
- b) análise de clientes;
- c) análise organizacional;
- d) análise de processos de negócios.

O sistema de custeio por atividade tem se caracterizando como uma importante ferramenta gerencial dada a sua capacidade de praticamente eliminar os rateios subjetivos e propiciar aos gestores uma visão das atividades que não agregam valores.

Conforme BRIMSON (1996) a contabilidade por atividade é uma ferramenta poderosa para administrar operações de grande complexidade através da avaliação detalhada de suas atividades.

MARTINS (2003, p. 287) “o ABC é, na realidade, uma ferramenta de *gestão de custos*, muito mais do que de custeio de produção”.

CHING (1995, p. 41) “ABC é um método de rastrear os custos de um negócio ou departamento para as atividades realizadas e de verificar como estas atividades estão relacionadas para a geração de receitas e consumo dos recursos”.

Segundo LEONE (1997, p. 257) “o critério de rateio ABC direciona os seus esforços na busca de análise mais ampla e profunda da função do sistema eminente da operação, separando-a em atividades, tanto quanto a função-meio como a função-fim”.

MARTINS (2003, p. 103) afirma que para se utilizar o ABC, “é necessário à definição das atividades relevantes dentro dos departamentos, bem como dos direcionadores de custos de recursos que irão alocar os diversos custos incorridos às atividades”.

Como espinha dorsal da ABM (*Activeily Based Management*), o ABC vem sendo reconhecido como elemento indispensável à implantação com sucesso de Reengenharia de Processos, Gestão de Processo da Qualidade Total, decisões de investimentos em Tecnologias Avançadas que tornem a empresa de classe mundial (WCM). (NAKAGAWA, 1995 p. 9).

De acordo com CHING (1995, p. 43) “o conceito fundamental do ABC é que, em vez da empresa fazer cortes nos recursos de forma indiscriminada e aleatória, ela deveria concentrar esforços e energia para influenciar os fatores geradores de custos”.

## 2.1. CONCEITO DE TOMOGRAFIA

Segundo HAAG, J. R. ed. al. (1996, p. 5) o conceito fundamental de tomografia computadorizada é que a estrutura interna de um objeto pode ser reconstituída a partir de varias projeções do objeto.

ALMEIDA (2007) a tomografia computadorizada é um exame mais completo que a radiografia, pois produz imagens por computador que permitem ao médico identificar alterações no interior do corpo. É um dos mais perfeitos na área do diagnóstico por imagem, além de produzir pequena quantidade de radiação e ser indolor.

HAAG, J. R. ed al. (1996, p. 5) uma imagem de tomografia computadorizada é uma apresentação da anatomia de uma fatia fina do corpo desenvolvida por múltiplas medidas de absorção de raios-X feitas ao redor da periferia do corpo.

## 3. MÉTODO DE PESQUISA

Essa pesquisa foi realizada no Hospital Universitário de Dourados, o exame escolhido para aplicação do estudo foi o de Tomografia Computadorizada.

A questão da pesquisa converte esforços do trabalho no sentido de utilizar o método de custeio ABC como uma ferramenta para mensurar os custos inerentes do exame acima citado.

Sendo assim, optou-se pela escolha do estudo de caso para realizar uma análise detalhada do setor em estudo, análise dos dados quantitativos e a utilização das diversas técnicas de coletada. Segundo TOBAR e YALOUR (2001), os critérios básicos, na escolha do tópico de pesquisa, apóiam-se na relação que tem os seus fins e meios. A Investigação e análise do fenômeno, no campo de pesquisa, estão em processo de curso, em meio natural.

Este estudo de caso identifica-se como do tipo descritivo, por contemplar a análise da aplicação do sistema de custeio ABC voltado para a área hospitalar.

O estudo de caso é direcionado a uma pesquisa circunscrita a poucas unidades de análise, discriminadas essas como: pessoas, famílias, produtos, instituições entre outras classes.

Tornando assim o foco dos resultados não na extensão, mas sim na profundidade do assunto pesquisado (TOBAR; YALOUR, 2001).

Desta forma a pesquisa apontará as ferramentas de coleta para as áreas de apoio e operacionais da tomografia computadorizada, aos registros contábeis e documentos de controle interno inerente às atividades realizadas na execução do exame, e à identificação e aplicação de entrevista a elementos-chave envolvido no processo.

#### 4. ESTUDO DE CASO

Para uma melhor utilização do sistema de custeio ABC é necessário que liste na forma de um dicionário para tornar inequívoca a interpretação dos atributos de cada atividade. A fig. 1 mostra as atividades que são desenvolvidas no Setor de Imagenologia para a realização do exame de Tomografia Computadorizada.

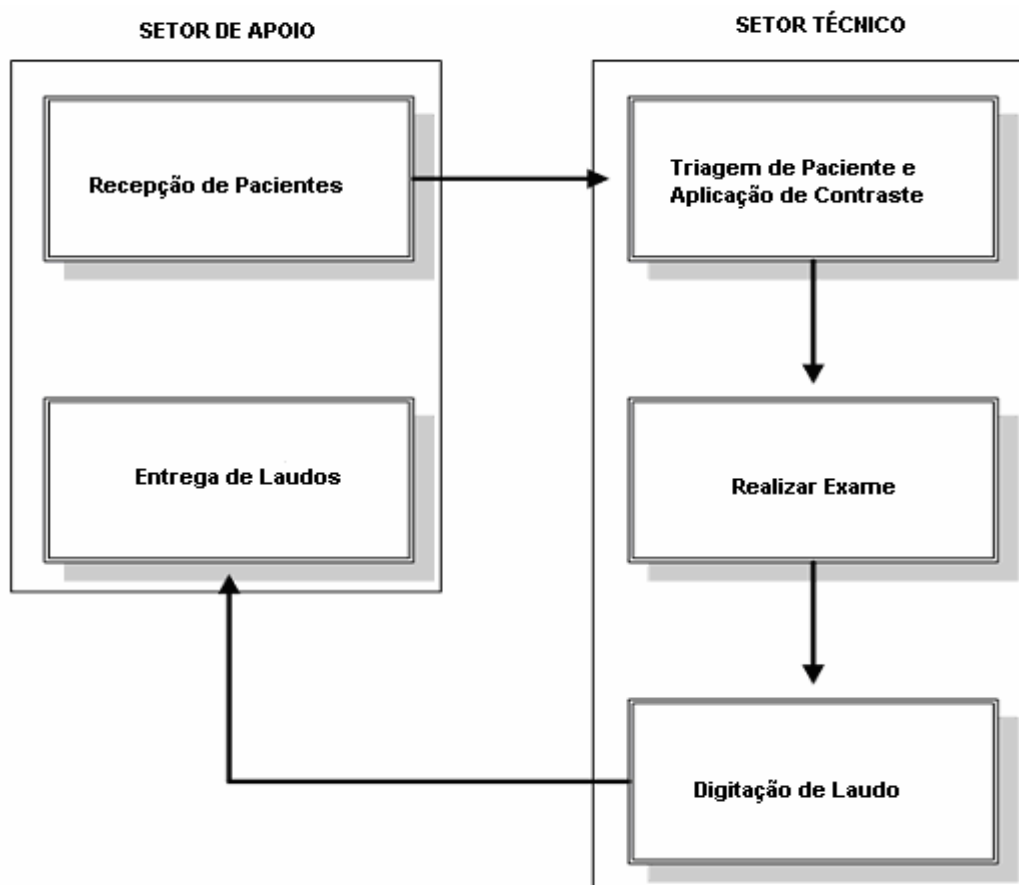


Figura 1 – Mapa das atividades do setor de imagenologia (exame de tomografia).

##### 4.1. DICIONÁRIO DAS ATIVIDADES REALIZADAS

Conforme indicado na figura 1 foi nomeado o setor administrativo como setor de apoio onde executa as atividades de Recepção de Pacientes e Entrega de Laudos. O setor operacional recebe o nome de setor técnico que possui as seguintes atividades Triagem de Pacientes e Aplicação de Contraste, Realizar Exame e Digitação de Laudo.

Sendo assim conforme foi explicado anteriormente concerne à divisão do setor de imagenologia a execução do exame de tomografia computadorizada, de acordo com os critérios da instituição hospitalar utilizada como fonte de pesquisa para a realização deste trabalho, tendo como finalidade de mostrar através de cada quadro do dicionário o setor onde são desenvolvidas as atividades consideradas relativas à execução do exame.

A seguir, são definidos os ambientes onde são desenvolvidas as atividades segundo a ótica do sistema de custeio ABC. Nos quadros abaixo se encontram as tarefas que integram as

atividades rastreadas e os materiais utilizados na realização de cada uma delas. Por fim, segue as definições de cada atividade, em alguns casos informações que foram julgadas necessárias para uma melhor compreensão.

Quadro 1. Atividade de recepção de pacientes.

Dicionário de Atividades Departamento Imagenologia Exame de Tomografia Computadorizada
Setor: Apoio
Sub-Centro: Recepção
Tarefas: Identificar e cadastrar os pacientes, instruir os pacientes e entrega do resultado do exame
Recursos: Mão-de-Obra Administrativa e Materiais de expediente
Definição: A recepcionista analisa o pedido de exame <sup>1</sup> (APAC) se o mesmo possui autorização da Secretaria Municipal de Saúde de Dourados para a execução do exame. Lança os dados que identificam o paciente no boletim diário de exames e emite protocolo de retirada de seu resultado. A seguir, a recepcionista efetua uma entrevista interrogatória onde se define se o exame será realizado com contraste radiológico ou não. Por fim encaminha o paciente para a sala de espera para a realização do exame.

Quadro 2. Atividade de entrega de laudo.

Dicionário de Atividades Departamento Imagenologia Exame de Tomografia Computadorizada
Setor: Apoio
Sub-Centro: Recepção
Tarefas: Entrega de resultado do exame
Recursos: Mão-de-Obra Administrativa e Materiais de Expediente
Definição: Entrega do resultado do exame mediante o protocolo de retirada do mesmo e coleta da assinatura do retirante para fins de controle de saída do setor.

Quadro 3. Atividade de triagem de pacientes.

Dicionário de Atividades Departamento Imagenologia Exame de Tomografia Computadorizada
Setor: Técnico
Sub-Centro: Exame
Tarefas: Triagem de pacientes
Recursos: Mão-de-Obra Técnica e Material de Enfermagem
Definição: O técnico de enfermagem após pegar os medicamentos e materiais para a punção venosa e aplicação de contraste se dirige para a recepção pega as fichas de cada paciente e inicia o processo de convocação dos pacientes para fazer a punção venosa, analisa a ficha de entrevista, confirma os dados, realiza a punção venosa, encaminha o paciente para a sala de tomografia computadorizada após autorização do técnico de radiologia, aplica o contraste, retira o paciente da sala de tomografia computadorizada e o leva para a sala de repouso, depois de finalizado todos os exames efetua o pedido de matérias e medicamentos para o dia seguinte.

Quadro 4. Atividade de realização de exame.

Dicionário de Atividades Departamento Imagenologia Exame de Tomografia Computadorizada
Setor: Técnico
Sub-Centro: Exame
Tarefas: Realização do exame
Recursos: Mão-de-Obra Técnica, Materiais de Expediente, Materiais de Enfermagem e Serviços de Terceiros
Definição: O técnico de radiologia em conjunto com o técnico de enfermagem coloca o paciente no equipamento de tomografia computadorizada, se dirige à sala de comando para iniciar a emissão de raios de radioatividade,

<sup>1</sup> Autorização de Procedimento de Alto Custo.

cronômetro o tempo, anota as alterações em uma folha, imprime as imagens no filme, encaminha o filme para o médico radiologista com as anotações para o mesmo interpretar as imagem e as anotações, após a análise do médico radiologista o mesmo encaminha o laudo manuscrito e o filme para a sala de digitação. Observação os exames são realizados impreterivelmente com a presença do médico radiologista e um médico anestesista o técnico de radiologista só opera o equipamento sem os profissionais médicos não pode ser realizado o exame.

Quadro 5. Atividade de digitação de laudo.

Dicionário de Atividades Departamento Imagenologia Exame de Tomografia Computadorizada
Setor: Técnico
Sub-Centro: Sala de Digitação de Laudo
Tarefas: Digitação de laudo
Recursos: Mão-de-Obra Administrativa, Materiais de expediente e Serviços de Terceiros
Definição: Digitação dos Laudos transcritos pelo médico, identificação dos envelopes com os dados do paciente encaminhar para a recepção o envelope com o filme e o laudo médico.

#### 4.2. IDENTIFICAÇÃO DOS RECURSOS POR ATIVIDADE

Os valores utilizados para a mensuração dos recursos por atividade e conseqüentemente o valor do exame de tomografia computadorizada correspondem ao mês de julho de 2007.

Nessa etapa encontra-se o direcionamento dos recursos utilizados em cada atividade do processo de realização do exame de tomografia. O primeiro setor a ser analisado é o setor de apoio onde são realizadas duas atividades, **Atividade de Recepção de Pacientes e Entrega de Laudo**.

Segue no quadro abaixo os recursos utilizados no Setor de Apoio:

Tabela 1. Recursos setor de apoio.

<i>SETOR DE APOIO</i>		
Recurso Direto:	Val. p/ Und.	Unidade de Medida
Material de Expediente:	R\$ 0,53	Por Paciente
Boletim Diário de Exame	R\$ 0,03	Folha
Caderno de Protocolo	R\$ 0,04	Folha
Folha Questionário	R\$ 0,10	Folha
Grampo	R\$ 0,01	Grampo
Impresso	R\$ 0,35	Folha
Recurso Indireto:	Val. p/ Und.	Unidade de Medida
Salários	<sup>2</sup> R\$ 0,93	Por Paciente

Fonte: Dados da pesquisa.

Estes recursos informados na tabela 1 são direcionados a todo o setor, no entanto para cada atividade utiliza-se um determinado número de recursos. Ao analisar a complexidade das atividades obteve que a atividade de recepção de pacientes consiste em 80% dos esforços alocados ao setor enquanto a atividade de entrega de laudos 20% dos esforços inerentes do setor.

<sup>2</sup> Calculo do Recurso Indireto Unitário (valor total dos recursos indiretos direcionados para atender os pacientes de Tomografia Computadorizada R\$ 339,52 dividido pela quantidade de pacientes externo atendido no período 365).

No entanto os recursos serão alocados as atividades da seguinte maneira: Os recursos diretos o direcionador de recursos será a quantidade de pacientes de tomografia computadorizada atendidos, que corresponde a 365 pacientes externo e os recursos indiretos o direcionador será o percentual de cada atividade.

#### 4.2.1. MENSURAÇÃO DOS RECURSOS DA ATIVIDADE DE RECEPÇÃO DE PACIENTE

Para realizar esta atividade utilizam-se os seguintes recursos diretos: material de expediente (boletim diário de exame, impresso, folha de questionário e grampo), totalizando um valor de R\$ 0,49 por paciente. O recurso indireto compreende um total geral R\$ 1.624,50 referente ao salário de quatro funcionárias para atender uma quantia de 1.747 pacientes, assim 1.382 pacientes de raio-x e 365 de tomografia computadorizada, o percentual do valor dos recursos indiretos compreendidos para atender o exame de tomografia computadorizada será de 20,9% do montante.

Desta forma o valor destinado para atender as duas atividades do setor de apoio é de R\$ 339,52.

Do valor compreendido para atender os pacientes de tomografia computadorizada é destinado à atividade de recepção de pacientes 80% do montante.

Tabela 2. Custo da atividade recepção de paciente.

Recursos Diretos	R\$ 0,49 p/ Paciente X 365 Pacientes	R\$ 178,85
Recursos Indiretos	80% de R\$ 339,52	R\$ 271,62
Valor Total da Atividade		R\$ 450,47

Fonte: Dados da pesquisa.

#### 4.2.2. MENSURAÇÃO DOS RECURSOS DA ATIVIDADE DE ENTREGA DE LAUDO

Para realizar esta atividade utiliza o seguinte recurso direto: material de expediente (caderno protocolo), totalizando o valor de R\$ 0,04 por paciente. O recurso indireto compreende um total de 20% do montante de R\$ 339,52 direcionado para atender os pacientes referentes ao exame de tomografia computadorizada. Entretanto os recursos indiretos para atender a atividade de entrega de laudo correspondem a R\$ 67,90.

Tabela 3. Custo da atividade entrega de laudo.

Recursos Diretos	R\$ 0,04 p/ Paciente X 365 Pacientes	R\$ 14,60
Recursos Indiretos	20% de R\$ 339,52	R\$ 67,90
Valor Total da Atividade		R\$ 82,50

Fonte: Dados da pesquisa.

Dando continuidade ao direcionamento dos recursos as atividades o próximo setor a ser mensurado é o setor técnico onde é realizada a seguinte atividade: **Triagem de Paciente e Aplicação de Contraste, Realizar Exame e Digitação de Laudo.**

Segue abaixo os recursos utilizados no Setor Técnico:

Tabela 4. Recursos setor técnico.

<i>SETOR DE TÉCNICO</i>			
Recursos Diretos			
Material de Enfermagem		Val. p/ Und.	Unidade de Medida
Agulha 40X12		R\$ 0,45	Agulha
Álcool		R\$ 0,01	ML
Algodão		R\$ 0,02	Gramas
Contraste Radiológico não Iônico		R\$ 0,26	ML
Equipo		R\$ 0,53	Equipo
Filme 35 X 43		R\$ 7,89	Película
Garrote		R\$ 7,75	Tube
Scalp nº 19, 21 ou 23		R\$ 0,10	Scalp
Seringa 5ML		R\$ 0,08	Seringa
Seringa 60ML		R\$ 2,38	Seringa
Soro Fisiológico 9%		R\$ 0,01	ML
Material de Expediente			
Envelope 37 X 47		R\$ 0,42	Envelope
Folha de Papel Sulfit A4		R\$ 0,03	Folha
Formulário Contínuo 3 Vias		R\$ 0,69	Formulário
Refil Impressora LX 300+		R\$ 0,01	1% do Refil
Serviços de Terceiros			
Energia Elétrica		R\$ 0,45	kWh
Manutenção Preventiva		R\$ 4.000,00	Mês
Salários	Qtde. Prof.	Val. p/ Prof.	Val. Total p/ Mês
Técnico de Enfermagem	1	R\$ 905,10	R\$ 905,10
Técnico em Radiologia	2	R\$ 662,54	R\$ 1.325,08
Recursos Indiretos			
Salários	Qtde. Prof.	Val. p/ Prof.	Val. Total p/ Mês
Médico Anestesista	1	R\$ 2.807,98	R\$ 2.807,98
Médico Radiologista	1	R\$ 7.228,03	R\$ 7.228,03
Técnico Administrativo	2	R\$ 518,72	R\$ 1.037,44

Fonte: Dados da pesquisa.

#### 4.2.3. MENSURAÇÃO DOS RECURSOS DA ATIVIDADE DE TRIAGEM DE PACIENTES E APLICAÇÃO DE CONTRASTE

Esta atividade consome os seguintes recursos diretos: material de enfermagem (agulha 40X12, álcool, algodão, contraste radiológico não iônico, equipo, garrote, scalp, seringa 5ML, seringa 60ML e soro fisiológico 9%). A quantidade de matérias de enfermagem por paciente será demonstrada na tabela abaixo:



Tabela 5. Matérias de enfermagem por paciente.

Material de Enfermagem	Val. Und.	Qtde. p/ Paciente	Val. Total p/ Mat.
Agulha 40X12	R\$ 0,45	1 Agulha	R\$ 0,45
Álcool	R\$ 0,01	5 ML	R\$ 0,05
Algodão	R\$ 0,02	3 Gamas	R\$ 0,06
Contraste Radiológico Iônico	R\$ 0,26	100 ML	R\$ 26,00
Equipo	R\$ 0,53	1Equipo	R\$ 0,53
Garrote	R\$ 7,75	1Tubo	R\$ 7,75
Scalp nº 19, 21 ou 23	R\$ 0,10	1 Scalp	R\$ 0,10
Seringa 5ML	R\$ 0,08	1 Seringa	R\$ 0,08
Seringa 60ML	R\$ 2,38	1 Seringa	R\$ 2,38
Soro Fisiológico 9%	R\$ 0,01	255 ML	R\$ 2,55
Total Mat. de Enfermagem			R\$ 39,95

Fonte: Dados da pesquisa.

Além dos recursos de material de enfermagem agrega a esta atividade o salário do profissional de enfermagem o qual recebe uma remuneração de R\$ 905,10. Sendo assim para se obter o valor da atividade de triagem de pacientes e aplicação do contraste o direcionador de recursos será a quantidade de pacientes de tomografia computadorizada atendidos no setor técnico. A quantidade de paciente atendido no período analisado foi de 402 pacientes sendo este total dividido entre pacientes internos (37) e pacientes externos (365).

Tabela 6. Custo da atividade triagem de pacientes e aplicação de contraste.

Materiais de Enfermagem	R\$ 39,95 p/ Paciente X 402 Pacientes	R\$ 16.059,90
Salário	01 Técnico de Enfermagem	R\$ 905,10
Valor Total da Atividade		R\$ 16.965,00

Fonte: Dados da pesquisa.

#### 4.2.4. MENSURAÇÃO DOS RECURSOS DA ATIVIDADE DE REALIZAR EXAME

Os recursos diretos utilizados nesta atividade são os seguintes: material de enfermagem (Filmes 35 X 43), material de expediente (folha de sulfite A4), serviços de terceiros (energia elétrica e manutenção preventiva) e por fim o salário do profissional técnico de radiologia. Os recursos indiretos compreendem o salário dos profissionais médicos que participam da realização do exame (médico anestesista e médico radiologista), devido os mesmos profissionais não executar apenas os seus serviços na realização do exame de tomografia computadorizada.

Segue abaixo a quantidade de material de enfermagem e material de expediente utilizado para atender a demanda de um paciente:

Tabela 7. Matérias de enfermagem e materiais de expediente por paciente.

Material de Enfermagem	Val. Und.	Qtde. p/ Paciente	Val. Total p/ Mat.
Filme 35 X 43	R\$ 7,89	1 Película	R\$ 7,89
Total Mat. de Enfermagem			R\$ 7,89
Material de Expediente	Val. Und.	Qtde. p/ Paciente	Val. Total p/ Mat.
Folha de Papel Sulfite A4	R\$ 0,03	1 Folha	R\$ 0,03
Total Mat. de Expediente			R\$ 0,03

Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação ao serviço de terceiro a manutenção preventiva (equipamento tomógrafo) é feita trimestralmente, mas de acordo com o contrato firmado entre a empresa prestadora de

serviços e o hospital o pagamento dos serviços é feito mensalmente o valor de R\$ 4.000,00, sendo assim esta despesa engloba diretamente a esta atividade.

O outro serviço de terceiro prestado ao hospital é o do fornecimento de energia, no entanto para a realização do exame utiliza-se a quantia que será demonstrada a seguir.

Conforme o manual do equipamento de tomografia a energia elétrica consumida pelo aparelho está diretamente ligado a quantos cortes (imagens geradas), desta maneira o consumo de energia elétrica por cortes é de 0,93 kWh.

Segundo entrevista aos profissionais que participam da realização do exame a quantidade de cortes por paciente é de nove, independente de qual parte do corpo que será examinada.

Cálculo do consumo de Energia Elétrica:

Quantidade de Corte do período:

Quantidade e Exames do Período X Quantidade de Cortes por Paciente = Quantidade Corte do Período. (402 Exames X 9 Cortes = 3.618 cortes).

Consumo de Energia Elétrica em kWh do Período:

Quantidade de Corte do Período X Consumo de Energia Elétrica por Corte = Consumo de Energia Elétrica do Período. (3618 Cortes X 0,93 kWh = 3.364,74 kWh).

Custo da Energia Elétrica do Período:

Consumo de Energia Elétrica do Período X Custo de Energia Elétrica por kWh = Custo da Energia Elétrica do Período. (3.364,74 kWh X R\$ 0,45/kWh = R\$ 1.514,13).

Os Recursos indiretos inerentes à realização desta atividade consistem nos salários dos médicos (Anestesiista e Radiologista) os quais não direcionam os seus esforços apenas para a realização do exame de tomografia computadorizada. O profissional médico radiologista atende os pacientes de tomografia computadorizada e também os pacientes dos seguintes exames, (Raio-X e Ultra-sonografia), totalizando uma quantia de 2.793 exames, sendo 402 exames de tomografia Computadorizada, 1722 exames de Raio-X e 669 exames de Ultra-sonografia.

O percentual de cada exame sobre a remuneração pago ao profissional médico radiologista para realizar cada tipo de exame é de 61,65% para o exame de Raio-X, 23,95% para o exame de Ultra-sonografia e de 14,40% para o exame de Tomografia Computadorizada.

O médico anestesiista direciona os seus serviços à realização do exame de tomografia e nos procedimentos cirúrgicos. Este profissional no mês analisado direcionou os seus serviços a 402 exames de tomografia computadorizada e a 56 cirurgias totalizando a quantia de 458 procedimentos.

Após análise da complexidade dos procedimentos cirúrgicos e o exame de tomografia constatou se que a participação do profissional médico anestesiista é maior nos procedimentos cirúrgicos, devido o mesmo apenas acompanhar a realização dos exames de tomografia computadorizada em quanto nas cirurgias a uma serie de procedimentos a qual é executado por este profissional.

Sendo assim o percentual direcionado para cada procedimento sobre a remuneração do profissional é de 30% para o exame de tomografia computadorizada e de 70% para o procedimento de cirurgia.

Tabela 8. Custo da atividade de realizar exame.

Recursos Diretos		
Material de Expediente	R\$ 0,03 p/ paciente X 402 Exames	R\$ 12,06
Material de Enfermagem	R\$ 7,89 p/ paciente X 402 Exames	R\$ 3.171,78
Serviços de Terceiros		
Energia Elétrica	3.364,74 KWh X R\$ 0,45/KWh	R\$ 1.514,13
Manutenção Preventiva		R\$ 4.000,00
Salário	02 Técnicos em Radiologia	R\$ 1.325,08
Recursos Indiretos		
Salário Médico Anestesiista	30% de R\$ 2.807,98	R\$ 842,40
Salário Médico Radiologista	14,40% de R\$ 7.228,03	R\$ 1.040,83
Valor Total da Atividade		R\$ 11.906,28

Fonte: Dados da pesquisa.

#### 4.2.4. MENSURAÇÃO DOS RECURSOS DA ATIVIDADE DE DIGITAÇÃO DO LAUDO

Esta atividade consome os seguintes recursos: recursos diretos: material de expediente (envelope 37 X 47, fita impressora LX 300+ e formulário contínuo 3 vias) e serviços de terceiros (energia elétrica), recursos indiretos: salário dos profissionais técnico administrativo. Segue abaixo quantidade de material de expediente para atender a atividade de digitação de laudo por laudo emitido:

Tabela 9. Material de expediente.

Material de Expediente	Val. Und.	Qtde. p/ Paciente	Val. Total p/ Mat.
Envelope 37 X 47	R\$ 0,42	1 Envelope	R\$ 0,42
Fita de Impressora LX 300+	R\$ 10,00	1% do Refil	R\$ 0,01
Formulário Contínuo 3 Vias	R\$ 0,69	1 Formulário	R\$ 0,69
Total Mat. de Expediente			R\$ 1,12

Fonte: Dados da pesquisa.

Um refil da impressora LX 300+ proporciona a impressão de 1000 laudos.

O consumo de energia elétrica nesta atividade corresponde a 63,36 kWh/mês. A energia elétrica é utilizada pelos quatro equipamentos (2 Computadores e 2 Impressoras).

Cálculo do consumo de Energia Elétrica:

Quantidade de Horas do Período:

Quantidade de Horas Diária X Quantidade de Dias Úteis = Quantidade de Horas do Período. (8 Horas X 22 Dias = 176 Horas).

Consumo de Energia Elétrica em kWh do Período:

Quantidade de Horas do Período X Consumo de Energia Elétrica por Hora = Consumo de Energia Elétrica do Período. (176 Horas X 0,36 KWh = 63,36 KWh).

Custo da Energia Elétrica do Período:

Consumo de Energia Elétrica do Período X Custo de Energia Elétrica por KWh = Custo da Energia Elétrica do Período. (63,36 KWh X R\$ 0,45/KWh = R\$ 28,51).

O fluxo de laudos no período foi de 2.508 laudos dos exames de Raio-X (1.382 laudos), Ecocardiograma (154 laudos), Tomografia Computadorizada (365 laudos) e Ultra-

sonografia (607 laudos). O percentual de consumo por cada tipo de exame é de 55,10% Raio-X, 24,20% Ultra-sonografia, Tomografia Computadorizada 14,56% e Ecocardiograma 6,14%.

O valor compreendido do consumo de energia elétrica para atender a atividade de digitação de laudo de tomografia foi de 14,56% do valor total (R\$ 28,51), que corresponde a R\$ 4,16.

Os recursos indiretos conforme foi informado na tabela 4 corresponde ao valor de R\$ 1.037,44 pago a dois profissionais para atender a atividade de digitação de laudo, desta maneira o direcionador de recursos será o número de laudos emitidos no período. Sendo assim o valor para atender os exames de tomografia computadorizada é de 14,56% do montante.

Tabela 10. Custo da atividade digitação de laudo.

Recursos Diretos		
Material de Expediente	R\$ 1,12 p/ paciente X 365 Exames	R\$ 408,80
Serviços de Terceiros		
Energia Elétrica	14,56% de R\$ 28,51	R\$ 4,16
Recursos Indiretos		
Salário Técnico Administrativo	14,56% de R\$ 1.037,44	R\$ 151,05
Valor Total da Atividade		R\$ 564,01

Fonte: Dados da pesquisa.

#### 4.2.5. CUSTO DO EXAME TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

No quadro abaixo será direcionado o percentual de consumo de cada atividade para atender os diferentes tipos de exames de tomografia computadorizada de acordo com a quantidade de exames realizados no período pesquisado.

Tabela 11. Direcionamento das atividades por tipo de tomografia computadorizada.

Exame de Tomografia Computadorizada	Qtde Exame	%	Ativ. Recep. de Pac.	Ativ. Triag. Pac. e Aplic. Cont.	Ativ. Real. Exame	Ativ. Dig. do Laudo	Ativ. Ent. do Laudo	Total p/ tipo de Exame
T.C. Coluna Cervical, Dorsal e Lombar	162	40	R\$ 181,53	R\$ 6.836,64	R\$ 4.798,05	R\$227,29	R\$ 33,25	R\$ 12.076,76
T.C. de Crânio	100	25	R\$ 112,06	R\$ 4.220,15	R\$ 2.961,76	R\$140,30	R\$ 20,52	R\$ 7.454,79
T.C. do Tórax	45	11	R\$ 50,43	R\$ 1.899,07	R\$ 1.332,79	R\$ 63,14	R\$ 9,24	R\$ 3.354,66
T.C. do Abdome Superior	25	6,2	R\$ 28,01	R\$ 1.055,04	R\$ 740,44	R\$ 35,08	R\$ 5,13	R\$ 1.863,70
T.C. Face, Seios ou Articulação	10	2,5	R\$ 11,21	R\$ 422,01	R\$ 296,18	R\$ 14,03	R\$ 2,05	R\$ 745,48
T.C. de Mastóides ou Ouvidos	15	3,7	R\$ 16,81	R\$ 633,02	R\$ 444,26	R\$ 21,05	R\$ 3,08	R\$ 1.118,22
T.C. de Pelve ou Bacia	10	2,5	R\$ 11,21	R\$ 422,01	R\$ 296,18	R\$ 14,03	R\$ 2,05	R\$ 745,48
T.C. Face ou Seios de Face ou Articula Tempo	10	2,5	R\$ 11,21	R\$ 422,01	R\$ 296,18	R\$ 14,03	R\$ 2,05	R\$ 745,48
T.C. Pescoço (Partes Moles, Laringe, Tireóide, Parati)	2	0,5	R\$ 2,24	R\$ 84,40	R\$ 59,24	R\$ 2,81	R\$ 0,41	R\$ 149,10
T. C. Seguintos Apenducul (Braços, Antebraços, Coxas, Perna)	8	2	R\$ 8,96	R\$ 337,61	R\$ 236,94	R\$ 11,22	R\$ 1,64	R\$ 596,38
T.C. das Articulações dos Ombros	10	2,5	R\$ 11,21	R\$ 422,01	R\$ 296,18	R\$ 14,03	R\$ 2,05	R\$ 745,48
T.C. Articulações dos Punhos	2	0,5	R\$ 2,24	R\$ 84,40	R\$ 59,24	R\$ 2,81	R\$ 0,41	R\$ 149,10
T.C. Articulações Coxa-Femurais	1	0,2	R\$ 1,12	R\$ 42,20	R\$ 29,62	R\$ 1,40	R\$ 0,21	R\$ 74,55
T.C. Articulações Joelho	2	0,5	R\$ 2,24	R\$ 84,40	R\$ 59,24	R\$ 2,81	R\$ 0,41	R\$ 149,10
Total	402	100	R\$ 450,47	R\$16.965,00	R\$11.906,28	R\$564,01	R\$ 82,50	R\$ 968,26

Fonte: Dados da pesquisa.

O custo unitário de cada exame de tomografia computadorizada é de <sup>3</sup>R\$ 74,55.

## 5. CONCLUSÃO

Com o aumento das organizações hospitalares e conseqüentemente uma elevação dos procedimentos realizados, torna-se indispensável à mensuração dos recursos consumidos, para que possa obter um melhor funcionamento e uma melhor utilização dos recursos.

<sup>3</sup> Calculo do Custo Unitário do Exame de Tomografia Computadorizada (custo total das atividades R\$ 29.968,26 dividido pela quantidade de exames realizados no período 402).

Diante desta situação a aplicação de um sistema de custeio que proporcione uma melhor interpretação dos serviços realizados é de grande importância.

Sendo assim a aplicação do ABC num setor específico destas organizações, constitui-se em um ensaio útil pela visão que o sistema de custeio acima citado proporciona uma atenção significativa a todas atividades que envolvem o processo analisado, independente da sua extensão e complexidade, assessorado assim os gerentes ao tomar uma decisão, pois a partir da mensuração dos recursos das atividades, o mesmo poderá analisar e identificar qual o setor ou atividade está sendo desempenhado de maneira não satisfatória para a organização.

A questão da pesquisa do trabalho limitou-se impreterivelmente em determinar o custo do exame de tomografia computadorizada. Durante o desenvolvimento do trabalho, entretanto, obteve-se a quantia de recursos consumidos para desempenhar as atividades e atingir o objetivo em questão.

Os valores ora informados no trabalho proporcionaram informações claras de que o exame de tomografia computadorizada consiste em um grande precursor de recursos. Portanto, a partir destas informações, o gestor se torna apto para analisar e tomar a decisão que for melhor para se obter os resultados desejados pela organização.

## **6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALMEIDA, Elizabete. Pesquisa *Tomografia Computadorizada ssp., Arquivo do LINCX Serviços de Saúde*. Disponível: [http://www.lincx.com.br/lincx/saúde\\_a\\_z/conheça\\_exames/tomografia.asp](http://www.lincx.com.br/lincx/saúde_a_z/conheça_exames/tomografia.asp). Acesso em 25 de set 2007).

BRIMSON, James A. **Contabilidade por atividade**. 1. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1996. 30; 41 p.

CHING, Hong Yuh. **Gestão baseada em custeio por atividade**. 1. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1995. 67 p.

CHING, Hong Yuh. **Manual de custos de instituições de saúde**. 1. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2001. 120 p.

HAAG, John R. ed al. **Tomografia Computadorizada e ressonância magnética do corpo humano**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1996.

LEONE, George Sebastião Guerra. **Curso de contabilidade de custos**. 1. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1997.

MARTINS, Elizeu. **Contabilidade de custos**. 8. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2001. 388 p.

MARTINS, Elizeu. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2003. 87; 88 p.

NAKAGAWA, Masayuki. **ABC: custeio baseado em atividades**. 1. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1995.

NAKAGAWA, Masayuki. **ABC: custeio baseado em atividades**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2001. 95 p.

NAKAGAWA, Masayuki. **Gestão estratégica de custos**. 1. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1993.

TOBAR, Frederico; YALOUR, Margot R. **Como fazer teses em saúde pública: conselhos e idéias para formular projetos e redigir teses e informes de pesquisa**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2001.