

APLICAÇÃO DO MÉTODO DE CUSTEIO POR ATIVIDADES COMO SUPORTE À GESTÃO BASEADA EM ATIVIDADES – UM CASO NA RADIOLOGIA MÉDICA CONVENCIONAL

Simeão Antônio Silveira Brasil¹
Av. Victor Barreto, 2288 - Centro
CEP: 92010-000 Canoas/RS Brasil
Telefone: (51) 4768500
E-mail: simant@bol.com.br

¹ Centro Universitário La Salle Ciências Contábeis , Ensino Superior - UNILASALLE
CEP: 92010-000 Canoas/RS Brasil

Resumo:

Os atributos informacionais que contribuem para o acerto das decisões dos gestores das organizações prestadoras de serviços à saúde, necessitam acompanhar a evolução da Contabilidade de Custos no sentido de contemplar os princípios e conceitos da Gestão Estratégica de Custos. Este trabalho emprega o Método de Custeio por Atividades – *Activity-based Costing* - com o propósito de quantificar o custo unitário dos exames radiológicos produzidos no Setor de Radiologia Médica Convencional em uma Instituição de Saúde. A seguir, analisaram-se as atividades relevantes na ótica da Gestão Baseada em Atividades. Os resultados do trabalho mostram que o ABC propicia um bom nível de detalhamento das atividades selecionadas para a realização de exames radiológicos convencionais e com o uso de substâncias de contraste, visto que foram identificadas as atividades segundo os atributos de valor de cada uma delas, gerando assim, as informações necessárias para o planejamento das ações gerenciais necessárias para a racionalização do negócio.

Palavras-chave: Custeio Baseado em Atividades; Gestão Baseada em Atividades; Radiologia Médica Convencional; Exames Radiológicos; Agregação de Valor

APLICAÇÃO DO MÉTODO DE CUSTEIO POR ATIVIDADES COMO SUPORTE À GESTÃO BASEADA EM ATIVIDADES – UM CASO NA RADIOLOGIA MÉDICA CONVENCIONAL

1. INTRODUÇÃO

Os hospitais e demais estabelecimentos congêneres são continuamente fiscalizados pelos órgãos públicos e por entidades das classes profissionais afins, no que diz respeito aos padrões de qualidade do atendimento e no pronto restabelecimento dos pacientes, devido à peculiaridade que têm por atender à saúde e a vida.

O atingimento das metas e objetivos que lhes garantam o nível de qualidade requerido obriga os gestores a implantarem processos de atendimento que permitam o rápido diagnóstico das patologias e a prescrição eficaz do respectivo tratamento. Um dos instrumentos que propicia esta eficácia é o de Diagnóstico por Imagens o qual, contempla diferentes métodos de exame e tecnologias variadas para gerar imagens da constituição esquelética do corpo humano e dos órgãos internos que o compõe. Nesta classificação, insere-se a Radiologia Médica Convencional, caracterizada por ter um amplo espectro funcional no apoio ao diagnóstico médico.

Sob outro aspecto, a evolução tecnológica na área da saúde tem sido uma constante, obrigando as instituições a acelerarem o ritmo de imobilizações de equipamentos médico-hospitalares, objetivando manterem-se competitivas através do incremento da qualidade dos serviços. Isto provoca mudanças constantes na estrutura de custos das organizações, tornando as informações tradicionais obsoletas e incorretas pela subjetividade que o rateio proporciona, principalmente naquelas em que os custos indiretos são significativos.

2 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

Dentre os modelos gerenciais aplicáveis à gestão de serviços consta a gestão por atividades, cujos resultados permitem a identificação da rentabilidade de produtos e clientes, a melhoria contínua dos processos do negócio através da análise das atividades e a otimização funcional (CHING, 2001)[1].

Para a sua consecução é essencial o emprego do Activity-based Costing, pois que este é a ferramenta que dá suporte aos resultados obtidos, tanto pela acurácia advinda do método, bem como pela identificação dos direcionadores de custos e das medidas de saída como parâmetros para a avaliação da eficiência e da eficácia.

Nesse sentido, a aplicabilidade dos conceitos do ABC no custeio dos produtos e serviços radiológicos como suporte à gestão justifica-se porque:

- a) o ABC permite aos gestores a antevisão dos processos e a determinação dos direcionadores de custos respectivos(HOERGREN, 2001)[2];
- b) o ABC induz mudanças no comportamento organizacional pela ampliação do foco de atenção para as atividades em detrimento dos volumes (NAKAGAWA, 2001)[3];
- c) o rastreamento das atividades permite a análise dos processos e a identificação da causa-raiz daquelas que não agregam valor aos produtos e serviços, contribuindo para a eficiência do emprego de recursos e para a eficácia no atingimento das metas e objetivos (CHING, 2001);
- d) o ABC permite compreender os fatos geradores de consumo (FALK, 2001)[4];
- e) a acurácia informacional relativa aos custos e o controle dos direcionadores de custos dão sustentação aos esforços para o atingimento de um custo-alvo planejado;
- f) o ABC subsidia a avaliação da eficiência através do monitoramento dos direcionadores de custos (SCHMIDT, 2002)[5];
- g) o ABC permite o gerenciamento da eficácia dos processos através do monitoramento das medidas de saída.

Assim, independentemente do porte e da estrutura de custos de uma instituição prestadora de serviços de radiologia médica convencional, a empregabilidade do ABC no custeamento das atividades e dos objetos de custos, com o fim de suportar o ABM delimita o problema de pesquisa.

3 ACTIVITY BASED MANGEMENT

Conforme enuncia Ching(2001, p. 57):

O ABC é o processo técnico ou mecânica para levantamento das atividades, rastreamento dos custos para as atividades e avaliação destas atividades para produtos e clientes; O ABM é um processo que utiliza as informações geradas pelo ABC para gerenciar uma empresa ou negócio.

Portanto, os processos são indissociáveis, uma vez que para o gerenciamento de uma organização segundo as atividades que compõem os processos, ou seja, o ABM, necessário é que se conheça estas atividades para torna-las controláveis.

Os princípios do ABM são a seguir descritos(CHING, 2001).

- os custos são causados, isto é, não ocorrem espontaneamente;
- a redução destes custos se dá nos fatores que originaram a sua ocorrência;
- as atividades são para consumo externo, ou seja, são consumidas para as atividades que agregam valor sob a ótica do cliente;
- as atividades agregadoras de valor devem ser reduzidas de modo que se possa estabelecer um menor ciclo operacional;
- as atividades que não agregam valor como o retrabalho, correções, inspeções, estocagem, solução de problemas operacionais de curto e médio prazos e suspensão do processo operacional, devem ser eliminadas;
- as atividades devem ser continuamente melhoradas e feitas corretamente na primeira vez;
- as atividades devem ser eficientes e eficazes.

A aplicação prática do modelo parte do monitoramento das medidas de saída para a avaliação da eficácia, isto é, o grau de atingimento da produção que foi planejada. Por sua vez, a eficiência, ou o consumo de recursos é monitorado pelos direcionadores de recursos, pois estes medem os custos incorridos, tanto de recursos bem como das atividades requeridas.

Adicionalmente, Ching (2001, p.76) sugere perguntas críticas, como; Por que há necessidade desta atividade? Esta atividade agrega ou não valor para o cliente e/ou para a empresa?

Quando de posse das informações dos processos que compõem o negócio, a gestão passa à identificação dos fatos geradores das atividades que não agregam valor, ou seja, a causa-raiz que determinou o início da atividade indesejável, com o objetivo de se não eliminá-la, racionalizá-la ou substituí-la e, até mesmo agregá-la a outra atividade com o fim de reduzir o consumo de recursos.

Ching (2001, p.85-108) sugere que a implementação do ABM seja concebida através da aplicação de um modelo composto de 4 blocos. No primeiro bloco são feitos o levantamento das atividades, o cálculo do custo de cada uma e a determinação da medida de saída. A seguir, o segundo bloco contempla a identificação dos objetos de custos que requerem as atividades. No terceiro bloco é feita a classificação das atividades agregadoras de valor, não agregadoras de valores e secundárias, sendo que, esta última é definida como sendo a que dá apoio às demais, independentemente se são agregadoras de valor ou não o são, e que não podem ser eliminadas. Por fim, no quarto bloco, é determinada a causa que originou cada atividade.

4. CUSTEIO POR ATIVIDADES

O ABC preceitua que as atividades consomem recursos e os produtos consomem atividades. Portanto, o consumo de recursos pode ser apropriado diretamente aos produtos através de medidas de saída. Estas medidas devem ser definidas através de uma minuciosa identificação do consumo de recursos por atividades relevantes e das atividades que são requeridas pelos produtos. Esta sistemática de apropriação dos custos aos objetos é chamada de rastreamento. O resultado do processo é a perfeita identificação do recurso consumido pelo produto obtido, mesmo sendo o recurso um custo indireto. Assim, pode-se afirmar que os recursos "fluem" pelas atividades e "incorporam" nos produtos, resultando disso, alta acurácia informacional para o controle do custo unitário e para o planejamento e controle da estrutura dos custos totais. Os direcionadores por sua vez contribuem para o controle da eficiência das atividades uma vez que o custo total flutuará na mesma razão da sua variação. O método permite ao gestor visualizar as atividades que não agregam valor dentro de um processo produtivo, e também contribui para a avaliação do desempenho dos centros de atividades.

Conforme Nakagawa (2001, p.9):

Como espinha dorsal da ABM (*Activity-based Management*), o ABC vem sendo reconhecido como elemento indispensável à implementação com sucesso da Reengenharia de Processos, Gestão de Processo de Qualidade Total, Decisões de investimentos em Tecnologias Avançadas de Produção, avaliação de desempenhos operacionais e econômicos que tornem a empresa de classe mundial (WCM).

A implantação do ABC requer a definição do escopo de análise, onde a extensão da aplicação do método é delimitada considerando o grau de representatividade que o consumo de recursos para este fim terá em relação à disponibilidade de recursos da empresa, bem como os objetivos estratégicos que foram planejados. Em continuidade, exige a construção de um mapa de atividades de modo que se possa visualizar as atividades. Para esta consecução, são identificados elementos-chave que possuam um conhecimento profundo e detalhado das atividades que serão custeadas. Após isso, as atividades são codificadas na forma de um dicionário com o propósito de não deixar dúvidas quanto ao significado que cada uma tem nos processos estudados. Por fim, são definidas as medidas de saída das atividades e a seleção de direcionadores de recursos e das atividades.

4.1 COST-DRIVERS

A definição de direcionadores de custos é encontrada em várias obras e em diversos níveis de detalhamento. À luz do entendimento da pesquisa, é a expressão quantitativa através da qual se rastreia os elementos de custos às atividades e destas para os objetos. Fato Gerador, por sua vez, diz respeito à causa-raiz da atividade que irá produzir o efeito de consumir recursos.

Nakagawa (2001, P. 74) refere-se ao cost-driver como sendo "uma transação que determina a quantidade (não a duração) e, através dela o custo de uma atividade".

Sob o prisma analítico o mesmo autor decompõe os direcionadores em dois tipos, cada um aplicável a uma fase do custeamento por atividades, os direcionadores de 1º estágio para a identificação da quantidade de recursos consumidos pelas atividades e, os direcionadores de 2º estágio para a mensuração da quantidade de atividades requeridas pelos produtos.

Os critérios que irão ser usados na avaliação e escolha dos direcionadores devem contemplar as relações de causa e efeito entre as atividades, os recursos e os produtos.

Conforme Horngren (2000, p. 238) "somente uma verdadeira relação de causa e efeito, não uma simples correlação, estabelece uma relação economicamente plausível entre os custos e seus respectivos direcionadores".

4.2 MEDIDAS DE SAÍDA

Ching (2001, p. 94) define a medida de saída das atividades como sendo “o resultado ou produto de uma atividade, representado em termos de número de ocorrências da atividade por período”.

Pode-se resumir, portanto, a definição de medida de saída como sendo o parâmetro através do qual se mede o consumo de atividades.

4.3 ANÁLISE DAS ATIVIDADES

As atividades podem ser classificadas em Value Added (VA) and Not Value Added (NVA). As primeiras são aquelas que agregam valor para o cliente e, secundariamente, agrega valor para a empresa, o que suscita que traz benefício também para o cliente. As últimas são as atividades que não se enquadram neste conceito.

5 MÉTODO DE PESQUISA

A questão de pesquisa converge os esforços no sentido de custear os serviços produzidos no setor de radiologia médica convencional à luz do ABC, para que, num segundo momento, o modelo atual de gestão atual migre para o ABM.

Conforme Hoppen et al.(1996, p. 2)[6], o método de pesquisa qualitativa constitui-se num "[...] conjunto de métodos e técnicas mais adaptadas à natureza dos dados".

Os mesmos autores identificam três métodos de pesquisa qualitativa: a observação participante, a pesquisa-ação e o estudo de caso. Na observação participante o pesquisador não manipula as variáveis contidas nos fenômenos, mas tão somente deve assumir uma posição passiva ante eles. Na pesquisa-ação o pesquisador envolve-se ativamente e concomitantemente à realização da análise dos fenômenos. O estudo de caso examina o fenômeno a partir do emprego de instrumentos de coleta diversificados e em fontes variadas de modo a focalizar os fenômenos no tempo, circunscrito a poucas unidades de análise.

Por isso, a riqueza dos resultados não está na extensão, mas na profundidade deste tipo de pesquisa (TOBAR; YALOUR, 2001)[7].

Diante do exposto, o trabalho optará pela realização de uma pesquisa do tipo qualitativa, empregando os conceitos e técnicas pertinentes ao método de um estudo de caso. Assim, a pesquisa apontará as ferramentas de coleta para as áreas de apoio e operacionais da radiologia médica convencional, aos registros contábeis e documentos de controle interno inerentes às atividades objeto do estudo e à identificação dos elementos-chave envolvidos no processo e aplicação de entrevistas semiestruturadas.

5.1 DESCRIÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE

No Setor de Radiologia Médica os serviços estão fisicamente distribuídos em uma secretaria e uma câmara composta de duas salas chamadas de câmara clara e câmara escura.

Na secretaria estão localizadas as atividades de apoio chamadas Recepção, Arquivo, Digitação e o Setor de lauda. Lateralmente ao setor de apoio administrativo está localizada a área técnica. Nesta, constam uma câmara clara composta de 4 salas de exames e uma área para executar a análise das imagens. Dentro da Câmara Clara há uma sub-câmara chamada Câmara Escura, onde são reveladas as películas radiográficas num equipamento radiológico chamado de Processadora de Filmes Radiológicos. Após a revelação, a qualidade da imagem é avaliada com o fim de certificarem-se da necessidade de repetir ou não alguma incidência.

Uma incidência radiológica é o ato de radiografar determinada parte do corpo humano, conforme o sentido e o plano espacial requerido. Os planos do corpo humano são definidos

Aplicação do método de custeio por atividades como suporte à gestão baseada em atividades –
um caso na radiologia médica convencional

segundo a posição anatômica, isto é, a partir de uma posição original. Dessa forma, as incidências podem ser nos sentidos anterior-posterior, posterior-anterior, lateral, oblíqua e perfil.

6 ESTUDO DE CASO

O ABC requer o desenho dos processos que serão estudados para, a seguir, listá-los na forma de um dicionário como forma de tornar inequívoca a interpretação dos atributos de cada atividade. A FIG. 1 mostra as atividades que são desenvolvidas no Setor de Radiologia Médica.

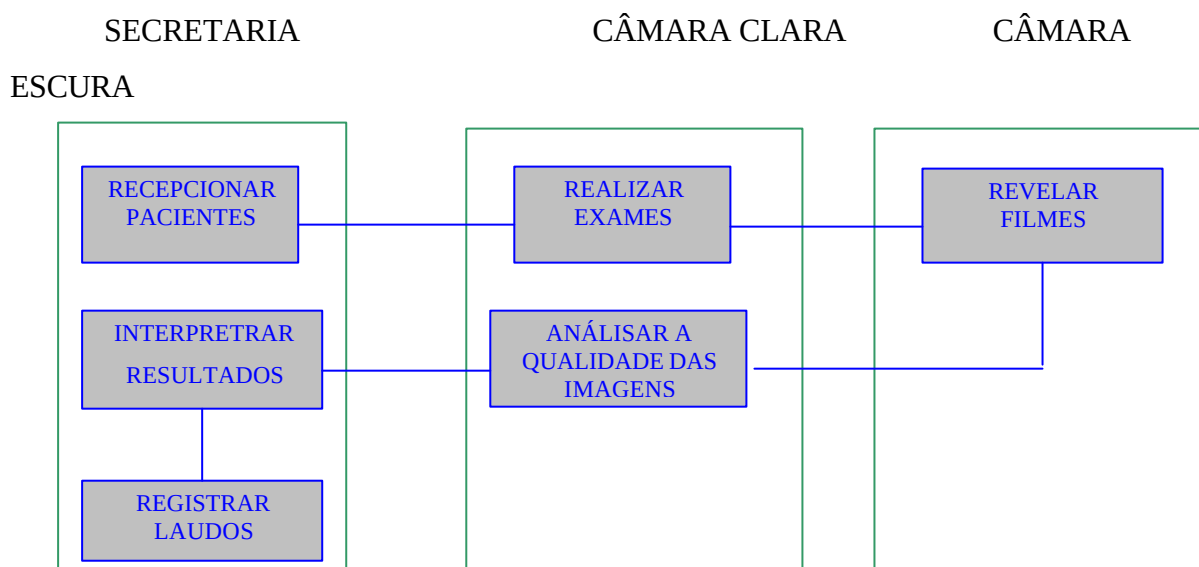


Figura 1 – Mapa de Atividades da Radiologia Médica Convencional.

6.1 DICIONÁRIO DAS ATIVIDADES RELEVANTES

No Setor de Apoio estão contidos sub-centros de atividades onde se realizam os processos de Recepção de Pacientes, Interpretação de Resultados e Registro dos Laudos. No Setor Técnico são executadas as atividades de Realizar Exames Convencionais e Contrastados, e Revelar Filmes. A atividade Analisar Imagens tem um consumo irrelevante (1,6%), porém consta no Mapa de Atividades porque é essencial ao processo. Caso uma imagem não apresente atributos que a qualifiquem como proveitosa, deve ser repetida, gerando outro processo. Cada quadro do dicionário mostra o setor onde são desenvolvidas as atividades e os respectivos sub-centros de atividades. Após são mostradas as tarefas que compõem as atividades rastreadas e os recursos consumidos em cada uma delas. Em

continuidade, o dicionário mostra os *inputs* e *outputs* dos processos, bem como as medidas de saída de cada atividade.

Quadro 1 - Atividade Recepcionar Pacientes

Dicionário de Atividades	Radiologia Médica
Setor: Apoio	
Sub-Centro de Atividades: Secretaria	
Tarefas: Identificar e cadastrar os pacientes. Preencher a requisição de exame. Instruir os	
Recursos: Mão-de-Obra Administrativa/ Energia Elétrica/ Depreciação	
In Put: Requisição Médica para realizar Exame Radiológico	
Out Put: Requisição de Exame Radiológico	
Medida de Saída: Número de Pacientes	

Quadro 2 - Atividade Realizar Exame Convencional

Dicionário de Atividades	Radiologia Médica
Setor: Técnico	
Sub-Centro de Atividades: Câmara Clara	
Tarefas: Preparar o exame e realizar as incidências	
Recursos: Mão-de-Obra Técnica/ Depreciação / Energia Elétrica / Filmes Radiológicos	
In Put: Requisição de Exame Radiológico	
Out Put: Imagens Radiológicas	
Medida de Saída: Número de Exames Convencionais	

Quadro 3 - Atividade Realizar Exames Contrastados

Dicionário de Atividades	Radiologia Médica
Setor: Técnico	
Sub-Centro de Atividades: Câmara Clara	
Recursos: Mão-de-Obra Técnica/ Depreciação / Energia Elétrica / Material Médico /	
In Put: Requisição de Exame	
Out Put: Imagens Radiológicas	
Medida de Saída: Número de Exames Contrastados	

Aplicação do método de custeio por atividades como suporte à gestão baseada em atividades –
um caso na radiologia médica convencional

Quadro 4 - Atividade Revelar Filmes

Dicionário das Atividades	Radiologia Médica
Setor: Técnico	
Sub-Centro de Atividades: Câmara Escura	
Tarefas:	Retirar filmes dos chassis e colocá-los na processadora. Realimentar os chassis com filmes e colocá-los no escaninho.
Recursos:	Mão-de-Obra Técnica/ Depreciação / Energia Elétrica / Composto Revelador
In Put:	Número de Chassis
Out Put:	Películas Reveladas
Out Put:	Número de Imagens
Medida de Saída:	Número de Exames

Quadro 5 - Atividade Analisar a Qualidade da Imagem de Exames Convencionais

Dicionário das Atividades	Radiologia Médica
Setor: Técnico	
Subcentro de Atividades: Câmara Clara	
Tarefas:	Colocar as películas reveladas no Negatoscópio e avaliar a qualidade da imagem.
Recursos:	Mão-de-Obra Técnica/ Depreciação / Energia Elétrica. Agrupados na atividade Realizar Exames Convencionais.
In Put:	Películas Reveladas
Out Put:	Exames Avaliados
Medida de Saída:	Número de Incidências

Quadro 6 - Atividade Analisar a Qualidade da Imagem de Exames Contrastados

Dicionário das Atividades	Radiologia Médica
Setor: Técnico	
Subcentro de Atividades: Câmara Clara	
Tarefas:	Colocar as películas reveladas no Negatoscópio e avaliar a qualidade da imagem.
Recursos:	Mão-de-Obra Técnica/ Depreciação / Energia Elétrica.
Medida de Saída:	Número de Incidências
In Put:	Películas Reveladas
Out Put:	Exames Avaliados

Quadro 7 - Atividade Interpretar Resultados

Dicionário das Atividades	Radiologia Médica
Setor: Apoio	

Centro de Atividades: Laudo Médico
Tarefas: Colocar as imagens no negatoscópio e interpretar os resultados. Gravar o laudo em
Recursos: Serviços de Pessoa Jurídica / Energia Elétrica / Depreciação
In Put: Imagens Radiológicas
Out Put: Laudos médicos gravados em fita cassete
Medida de Saída: Número de Laudos

Quadro 8 - Atividade Registrar Laudos

Dicionário das Atividades	Radiologia Médica
Setor: Apoio	
Centro de Atividades: Digitação	
Tarefas: Transcrever o laudo médico do exame gravado em fita cassete e digitar a	
Recursos: Mão-de-Obra Administrativa/ Depreciação/ Energia Elétrica/ Material de	
In Put: Laudos médicos gravados em fita cassete	
Out Put: Laudos médicos impressos	
Medida de Saída: Número de Exames	

6.2 DIRECIONADORES SEGREGADORES DOS RECURSOS

Dentre os recursos consumidos, constam os filmes radiológicos usados nos exames e às substâncias para formar o composto químico utilizado no processo de revelar e fixar as imagens radiológicas nas películas. A medida indexadora dos filmes é em centímetros quadrados, pois a superfície¹ dos mesmos varia de 234 cm² a 1.505 cm². O consumo desse recurso terá como vetor o número de incidências e do tamanho dos filmes usados em cada tipo de exame.

No período estudado foram realizados 94.589 exames sendo, 93.122 convencionais e 1.467 contrastados. Portanto, os direcionadores agrupadores são 98,4491% para a atividade Realizar Exames Convencionais e 1,5509% para a atividade Realizar Exames Contrastados.

Foram selecionados os seguintes direcionadores:

- Para a atividade Recepcionar Pacientes utilizou-se o número de pacientes atendidos em 2002, 86.687 pacientes;
- Para a atividade Revelar Filmes considerou-se, o número de incidências havidas em todos os exames, pois é a medida efetiva de consumo desta atividade, ou seja, 214.315 incidências. Este direcionador é o da quantidade de incidências respectivas a cada exame e o total de exames realizados.
- Para a atividade Interpretar Resultados considerou-se o número de exames, porquanto a cada exame é apensado um laudo independentemente da quantidade de incidências.

¹A medida dos filmes radiológicos são fornecidos em centímetros, sendo eles em 13x18, 18x24, 15x40, 24x30, 35x35 e 35x43.

- Para a atividade Registrar Laudos foi utilizado o número de laudos registrados, cujo valor é igual ao número de exames, ou seja, 94.589 laudos.
- Para as atividades Realizar Exames Convencionais e Exames Contrastados a medida de saída utilizada foi número destes exames por ser esta a melhor expressão de consumo;

Tomando como exemplo da sistemática, um exame contrastado do tipo Clister Opaco, tem-se que são utilizadas 4 filmes com as medidas 35 x 43, e 6 filmes com as medidas 24 x 30.

Calculando a superfície total tem-se:

$$4 \times [35 \times 43] = 6.020 \text{ cm}^2 \quad (1)$$

$$6 \times [24 \times 30] = 4.320 \text{ cm}^2 \quad (2)$$

$$6.020 + 4.320 = 10.340 \text{ cm}^2 \quad (3)$$

Portanto, a superfície total consumida no exame corresponde à soma das áreas dos tipos de filmes usados neste exame.

O preço unitário dos filmes radiológicos correspondentes em metros quadrados são R\$ 0,38945 para o filme de 35 x 43, e R\$ 0,08813 para o filme de 24 x 30.

Logo o consumo em unidades monetárias é:

$$[4 \times 0,38945] + [6 \times 0,08813] = \text{R\$ } 2,0866 \quad (4)$$

Tabela 1 – Custo Unitário dos Filmes Radiológicos

Medida do Filme	Área em cm ²	Área em m ²	Preço Unitário por m ²	Custo Unitário do Filme
13 x 18	234	0,02340	R\$ 0,40	R\$ 0,00931
18 x 24	432	0,04320	R\$ 0,73	R\$ 0,03173
15 x 40	600	0,06000	R\$ 1,02	R\$ 0,06120
24 x 30	720	0,07200	R\$ 1,22	R\$ 0,08813
30 x 40	1200	0,12000	R\$ 2,04	R\$ 0,24480
35 x 35	1225	0,12250	R\$ 2,13	R\$ 0,26097
35 x 43	1505	0,15050	R\$ 2,59	R\$ 0,38945

Na Tab.2, pág. 13 estão relacionados os consumos de filmes radiológicos, constando nesta como material médico, no valor de R\$ 1.624,38. A quantidade de exames do tipo Clister Opaco somou 500 exames para um total de 1.467 exames contrastados no ano de 2002.

Utilizando um direcionador percentual agrupador do consumo requerido pelos exames contrastados, tem-se:

$$[100 \times [500 / 1467] = 34,08316 \% \quad (5)$$

Na Tab. 3 observa-se que o consumo de filmes radiológicos foi de R\$ 1.624,38.

Aplicando-se o direcionador no consumo total de filmes, montado em R\$ 1.624,38, obtém-se o valor a ser alocado à atividade de Realizar Exame Contrastado do tipo Clister Opaco.

$$[34,08316\% / 100] \times 1.624,38 = R\$ 553,64 \quad (6)$$

Assim, o trabalho segregou e agrupou os recursos através de um direcionador que representasse o consumo efetivo, segundo os atributos de cada exame contrastado.

Os demais recursos agrupados na atividade Realizar Exames Contrastados como mostrado na Tab. 2 foram calculados pela diferença entre o seu total, ou, R\$ 11.296,72 e o custo com os filmes radiológicos anteriormente agrupados à esta atividade, ou R\$ 1.624,38.

Este valor montou em R\$ 9.672,34 e foi alocado à atividade descrita aplicando-se o mesmo direcionador, conforme demonstrado abaixo.

$$[34,08316\% / 100] \times 9.672,34 = R\$ 3.296,63 \quad (7)$$

Alocando o valor relativo ao consumo de material direto e a parcela de recursos comum a todos os exames contrastados, tem-se:

$$1.045,00 + 3.296,63 = R\$ 4.341,63 \quad (8)$$

Em conclusão, conforme o exemplo, R\$ 4.341,63 é o montante de recursos agrupados à atividade Realizar Exames Contrastados do tipo Clister Opaco que será rastreado para esta atividade. O mesmo método foi aplicado aos demais exames contrastados e aos exames convencionais.

Adicionalmente, as atividades de realizar exames consomem recursos das atividades de recepcionar pacientes, revelar filmes, interpretar resultados e registrar laudos. Logo, estas atividades são consumidas por todos os tipos de exames. Por sua vez, os exames contrastados consomem duplamente a atividade Recepcionar Pacientes, uma vez que estes recebem instruções de preparação nutricional e, por conseguinte, têm os exames agendados.

6.3 CUSTEIO DAS ATIVIDADES RELEVANTES

Os agrupamentos dos custos às atividades de realizar exames convencionais e contrastados passaram por um tratamento específico, pois cada exame possui um custo a ser rastreado segundo o que consomem de recursos de material direto, ou seja, de acordo com o número de incidências de cada exame e o tamanho dos filmes utilizados em cada incidência, conforme mostrado na Fig. 2.

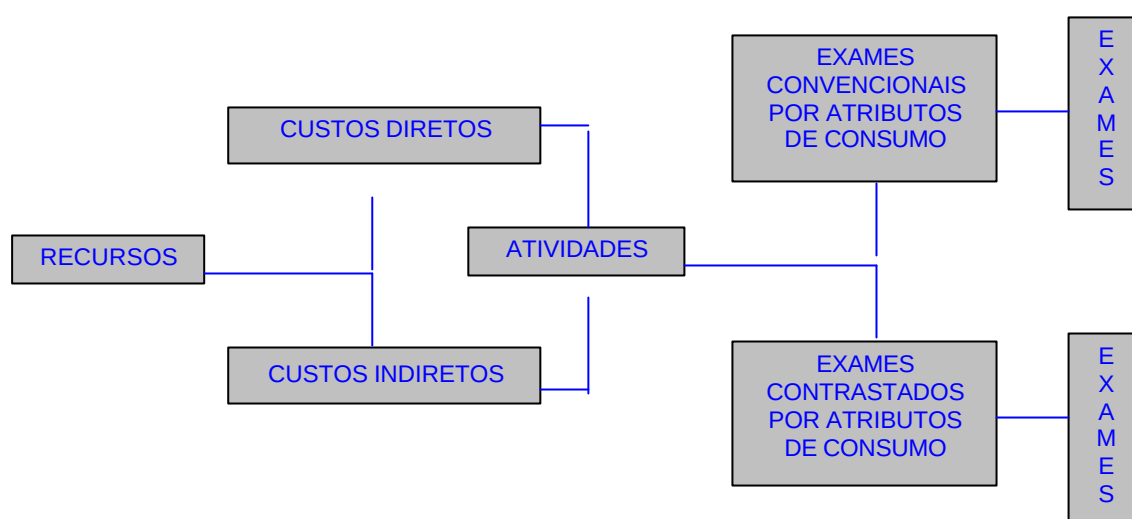


Figura 2 - Apropriação dos Custos das Atividades na Radiologia Médica

Tabela 2 - Elementos de Custos na Radiologia Médica Convencional

Atividades	Elementos de custos	Limpeza e	Depreciação	Energia	Material Médico	Revelador	Medicamentos	M.D.O Técnica	M.D.O Administrativa.	Serviços de Pessoa Jurídica	Manutenção	Material de Expediente	Outras Despesas	Total por Atividades
Recepção			R\$	R\$					R\$			R\$		R\$
Realizar			2,38	547,	–	–	–	–	8.137	–	–	3.314	–	14.386,
Pacientes			6,95	61					,15			,51		
	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	–	R\$	R\$	–	–	R\$	–	–	R\$

Exames	77	18.3	976,	32.79		275,2	173.11			20.49			246.7
Convenci	1,4	71,7	34	1,23		2	1,29			2,89			90,04
onais	1	2											
Realizar													
Exames	R\$	R\$	R\$	R\$		R\$	R\$			R\$			R\$
Contrasta	12,	281,	14,9	1.624	–	6.313	2.727,	–	–	322,8	–	–	11.29
dos	15	64	6	,38		,48	26			5			6,72
Revelar		R\$	R\$		R\$		R\$						R\$
Filmes	–	4.90	1.25	–	308.85	–	37.027	–	–	–	–	–	352.0
		3,32	5,87		7,20		,20						43,59
Interpre		R\$	R\$							R\$			R\$
tar	–	995,	642,	–	–	–	–	–	183.01	–	–		184.6
Resulta		33	15						8,34				55,82
dos													
Registra		R\$	R\$					R\$				R\$	R\$
r	–	1.59	942,	–	–	–	–	24.41	–	–	–	1.152	34.73
Laudos		5,00	77					1,45				,00	1,23
Total													
por	R\$	R\$											
Element	78	28.5	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
os de	3,5	33,9	4.37	34.41	308.85	6.588	212.86	32.54	183.01	20.81	3.314	1.152	837.2
Custos	6	8	9,70	5,61	7,20	,70	5,75	8,60	8,34	5,74	,51	,20	73,67

No prosseguimento do rastreamento, primeiramente obter-se-á o custo por medida das atividades comuns a todos os objetos, ou seja, as desenvolvidas na recepção, na revelação de filmes, na interpretação de resultados e no registro de laudos, conforme mostrado na Tab. 3.

Tabela 3 - Custo Rastreado para as Atividades Comuns aos Objetos de Custo.

Atividades	Medida de Saída	Recursos	Direcionador	Custo das
Recepcionar Pacientes	Número de Pacientes	R\$ 14.386,22	86.687	R\$ 0,165956
Revelar Filmes	Número de	R\$ 352.043,59	214.315	R\$ 1,642646
Interpretar Resultados	Número de Exames	R\$ 184.655,82	94.589	R\$ 1,952191
Registrar Laudos	Número de Laudos	R\$ 28.101,22	94.589	R\$ 0,297088

O custo total das medidas comuns é igual a R\$ 4,059461, cujo valor representa o que todos os objetos de custos consumirão por serem necessárias ao processo de produção de imagens radiológicas. Portanto, custo das medidas comuns será acrescentado ao custo das medidas dos exames convencionais e exames contrastados.

Os exames contrastados, como dito anteriormente, exigem preparação prévia para que sejam examinados. Os pacientes são recepcionados, instruídos e têm agendadas as datas de realização dos exames, fazendo com que a atividade de recepcioná-lo seja consumida duas vezes. Logo, à atividade Realizar Exames Contrastados será acrescida do custo da medida da atividade Recepcionar Pacientes, ou seja, R\$ 0,165956 .

Os custos das atividades dos objetos de custos, segregados em exames contrastados e exames convencionais são rastreadas para as atividades por grupo de consumo conforme mostram as Tabelas 4 e 5.

Tabela 4 – Custo das Medidas dos Exames Contrastados

Grupos de Consumo de Filme Radiológico	Custos Segregados por Grupos de Atributos	Número de Exames Realizados	Custo das Medidas
10340	R\$ 4.341,64	500	R\$ 8,68
7525	R\$ 25,63	3	R\$ 8,54
6000	R\$ 359,41	46	R\$ 7,81
5472	R\$ 3.117,24	437	R\$ 7,13
5170	R\$ 328,23	43	R\$ 7,63
4560	R\$ 682,93	93	R\$ 7,34
4385	R\$ 7,33	1	R\$ 7,33
3010	R\$ 1.260,81	171	R\$ 7,37
2250	R\$ 6,78	1	R\$ 6,78
2160	R\$ 678,47	99	R\$ 6,85
2105	R\$ 7,04	1	R\$ 7,04
1566	R\$ 481,20	72	R\$ 6,68
Totais	R\$ 11.296,72	1467	

Tabela 5 – Custo das Medidas dos Exames Convencionais

Consumo de Filme Radiológico por Quantidades em cm ²	Custos Agrupados por Grupos de Consumo	Número de Exames Realizados por Grupos de Consumo	Custo das Medidas
4515	R\$ 7.709,47	2223	R\$ 3,47
3600	R\$ 2.912,98	962	R\$ 3,03

3114	R\$ 550,22	207	R\$ 2,66
3010	R\$ 76.843,50	24965	R\$ 3,08
2705	R\$ 35,14	12	R\$ 2,93
2400	R\$ 3.891,38	1329	R\$ 2,93
2160	R\$ 120,23	47	R\$ 2,56
1920	R\$ 4.604,34	1752	R\$ 2,63
1728	R\$ 10.055,88	4091	R\$ 2,46
1674	R\$ 7.772,67	3124	R\$ 2,49
1566	R\$ 568,36	238	R\$ 2,39
1505	R\$ 19.633,54	7415	R\$ 2,65
1440	R\$ 22.309,88	9003	R\$ 2,48
1296	R\$ 64,75	27	R\$ 2,40
1200	R\$ 10.829,86	4267	R\$ 2,54
1170	R\$ 4,72	2	R\$ 2,36
1098	R\$ 653,58	276	R\$ 2,37
936	R\$ 123,92	53	R\$ 2,34
864	R\$ 30.936,72	13051	R\$ 2,37
720	R\$ 16.202,20	6757	R\$ 2,40
702	R\$ 18.612,75	7995	R\$ 2,33
600	R\$ 124,98	53	R\$ 2,36
468	R\$ 10.818,34	4667	R\$ 2,32
432	R\$ 1.410,80	606	R\$ 2,33
Totais	R\$ 246.790,21	93122	

O trabalho até então possui o custo das medidas das atividades comuns a todos os objetos de custos, e o custo das atividades de realizar exames convencionais e contrastados, segundo os atributos de consumo de filmes radiológicos, agrupados por consumo desta matéria-prima.

A seguir, o custo de cada medida é rastreado para os objetos de custos, por grupos de consumo, aos exames contrastados e convencionais, conforme mostram as Tabelas 6 e 7.

Tabela 6 – Custo das Atividades dos Exames Contrastados

Exame Radiológico	Atributos de Consumo	Custo das Medidas do	Custo das Atividades	Custo da Atividade	Custo das Atividades
-Clister Opaco					
-Clister Opaco com Duplo Contraste					
-Urografia Venosa da Bexiga – Pré e Pós Micção	10.340	R\$ 8,68	R\$ 4,059461	R\$ 0,165956	R\$ 12,90
-Urografia Venosa com Dripping					
-Urografia Venosa					
-Urografia Minutada 1-2-3					

Continua

Tabela 6 – Custo das Atividades dos Exames Contrastados
Conclusão

Exame Radiológico	Atributos de Consumo em cm ²	Custo das Medidas do Grupo	Custo das Atividades Comuns	Custo da Atividade Recepcionar Pacientes	Custo das Atividades
-Esôfago, Estômago, Duodeno e Hiato Diafragmático	3.010	R\$ 7,37	R\$ 4,059461	R\$ 0,165956	R\$ 11,59
-Coração e Vasos da Base	2.250	R\$ 6,78	R\$ 4,059461	R\$ 0,165956	R\$ 11,00
-Coleangeografia Per Operatória					
-Coleangeografia Pós Operatória	2.160	R\$ 6,85	R\$ 4,059461	R\$ 0,165956	R\$ 11,07
-Coleangeografia Pré Operatória					

-Coleangeografia					
Transcutânea					
-Coleangeografia					
Venosa					
-Esôfago					
-Fistulografia					
-Colecistograma Oral	2.105	R\$ 7,04	R\$ 4,059461	R\$ 0,165956	R\$ 11,26
-Artrografia	1.566	R\$ 6,68	R\$ 4,059461	R\$ 0,165956	R\$ 10,90

O custeio das atividades para a realização dos exames convencionais segue a mesma sistemática, diferenciando-se dos anteriores no que concerne ao número de vezes que consomem a atividade Recepcionar Pacientes, ou seja, somente uma vez como mostrado na Tab. 7.

Tabela 7 – Custo das Atividades dos Exames Convencionais

Exame Radiológico	Atributos de Consumo em cm ²	Custo das Medidas do Grupo	Custo das Atividades Comuns	Custo das Atividades
-Abdômen Agudo	4.515	R\$ 3,47	R\$ 4,059461	R\$ 7,52
-Abdômen Total				
-Coluna Dorso Lombar para Escoliose				
-Crânio Posterior, Anterior, Lateral e Bretton	3.600	R\$ 3,03	R\$ 4,059461	R\$ 7,08
-Coluna Lombo Sacra com Oblíquas e Seletivas				
-Coluna Lombo Sacra com oblíquas	3.114	R\$ 2,66	R\$ 4,059461	R\$ 6,71
-Coluna Lombo Sacra Funcional ou Dinâmica				

-Tórax(Extra Cardíaco)				
-Tórax Posterior, Anterior, Lateral e Oblíquas	3.010	R\$ 3,08	R\$ 4,059461	R\$ 7,13
-Tórax –RCP				
-Tórax Posterior, Anterior com Inspiração e Expiração e Lateral	2.705	R\$ 2,93	R\$ 4,059461	R\$ 6,98
-Coluna Dorsal				
-Coluna Dorsal Anterior, Posterior e Lateral	2.400	R\$ 2,93	R\$ 4,059461	R\$ 6,98

Continua

Tabela 7 – Custo das Atividades dos Exames Convencionais - Continuação

Exame Radiológico	Atributos de Consumo em cm ²	Custo das Medidas do Grupo	Custo das Atividades Comuns	Custo das Atividades
-Crânio				
Crânio Posterior, Anterior, Lateral, Oblíquas ou Lateral Bretton-Hirtz	2.160	R\$ 2,56	R\$ 4,059461	R\$ 6,61
-Mediastino				
-Mediastino Post., Ant. e Perfil				
-Arcos costais(Costela) 1				
Lado	1.920	R\$ 2,63	R\$ 4,059461	R\$ 6,68
-Costela por Hemitórax				
-Coluna Cervical e Oblíquas				
-Coluna Cervical Anterior, Posterior, Lateral, Transoblíquas	1.728	R\$ 2,46	R\$ 4,059461	R\$ 6,51
-Coluna Cervical Anterior, Posterior, Lateral,				

Transoblíquas e Oblíquas				
-Mastóides Bilateral				
-Ossos da Face , Lateral e				
Hirtz				
-Coluna Cervical Dinâmica				
-Ossos da Face , Lateral e				
Hirtz				
-Coluna Lombo Sacra	1.674	R\$ 2,49	R\$ 4,059461	R\$ 6,54
-Joelho ou Rótula Anterior,				
Posterior, Lateral, Oblíquas e	1.566	R\$ 2,39	R\$ 4,059461	R\$ 6,44
3 Axiais				
-Abdômen Simples				
-Abdômen Simples Anterior e				
Posterior	1.505	R\$ 2,65	R\$ 4,059461	R\$ 6,70
-Escanometria				
-Tórax Posterior e Anterior				
-Articulação Coxo Femoral(2)				
-Articulação Coxo Femoral	1.440	R\$ 2,48	R\$ 4,059461	R\$ 6,53
-Crânio Posterior, Anterior e				
Lateral				
-Coluna Cervical				
-Maxilar Inferior				
Posterior, Anterior e				
Oblíquas	1.296	R\$ 2,40	R\$ 4,059461	R\$ 6,45
-Órbitas Posterior,				
Anterior, Oblíquas e				
Hirtz				
-Bacia				
-Braço	1.200	R\$ 2,54	R\$ 4,059461	R\$ 6,59
-Coxa				
-Condutos Auditivos				
Internos	1.170	R\$ 2,36	R\$ 4,059461	R\$ 6,41
-Joelho Anterior,				
Posterior, Lateral,	1.098	R\$ 2,37	R\$ 4,059461	R\$ 6,42

Oblíquas e 3 Axiais				
-Joelho com Axial e Rótula				
-Joelho ou rótula Anterior, Posterior, Lateral e Axial				
-Articulação Têmporo Mandibular Bilateral	936	R\$ 2,34	R\$ 4,059461	R\$ 6,39
-Articulação Escápulo Umeral				
-Articulação Eterno - Articulação Escápulo Umeral(Ombro)				
-Articulação Tíbio Clavicular	864	R\$ 2,37	R\$ 4,059461	R\$ 6,42
-Articulação Sacro Ilíacas-Cavum Lateral e Hirtz				
-Cavum ou Rinofaringe				
-Coluna Sacro Cóccis				

Continua

Tabela 7 – Custo das Atividades dos Exames Convencionais - Conclusão

Exame Radiológico	Atributos de Consumo em cm ²	Custo das Medidas do Grupo	Custo das Atividades Comuns	Custo das Atividades
Crânio e Towne				
-Hipofaringe				
-Joelho Anterior, Posterior e Lateral				
-Joelho Simples	864	R\$ 2,37	R\$ 4,059461	R\$ 6,42
-Laringe				

-Mãos e Punhos				
para a Idade				
Óssea				
-Omoplata				
Funcional ou				
Ombro Funcional				
-Omoplata				
-Sacro Cóccis				
-Pé ou				
Pododáctilos	720	R\$ 2,40	R\$ 4,059461	R\$ 6,45
Perna				
-Punho Anterior,				
Posterior, Lateral				
e Oblíquas	702	R\$ 2,33	R\$ 4,059461	R\$ 6,38
-Seios da Face				
-Seios da facee				
Lateral				
-Articulação				
Acrômio	600	R\$ 2,36	R\$ 4,059461	R\$ 6,41
Clavicular				
-Antebraço				
-Arcada				
Zigomática e				
Malar				
Estilóides				
Anterior,				
Posterior e	468	R\$ 2,32	R\$ 4,059461	R\$ 6,37
Oblíquas				
-Arcos				
Zigomáticos				
Malar				
-Estilóides				
Anterior,				

Posterior e				
Oblíquas				
-Articulação				
Tíbio Társica				
Calcâneo				
-Cotovelo				
-Seios da Face				
FN, MN, Lateral				
e Hirtz				
-Sela Túrsida				
Anterior,				
Posterior, Lateral				
e Bretton				
-Punho				
Clavícula	432	R\$ 2,33	R\$ 4,059461	R\$ 6,38

A exemplo do custeio dos exames contrastados mostrado na Tab. 6, os exames convencionais são agrupados por atributos de consumo nas duas primeiras colunas e, a seguir, são somados os custos das medidas de cada grupo e das atividades comuns aos objetos. O custo das atividades é determinado pela soma do custo das atividades comuns ao custo das medidas de cada grupo.

6.4 ANÁLISE DAS ATIVIDADES

O consumo total de recursos foi de R\$ 843.903,61 durante o ano 2002. As medidas das atividades Realizar Exames Contrastados e Convencionais dependem do consumo de filmes.

Como mostrado nas tabelas 7 e 8, cada exame possui uma medida, pois que este valor varia em função do número de incidências, influenciando o consumo de filmes radiológicos. Como estas atividades são agregadoras de valor, não se apresentam os custos das medidas.

Observando-se a Tab. 9, a ineficiência é a soma dos recursos das atividades NVA's, Recepcionar Pacientes de Exames Contrastados e Registrar Laudos, ou seja, R\$ 34.954,34. Portanto, esse desperdício de recursos equivalente a um valor aproximado de 4,14% do total consumido, pode ser evitado se os gestores eliminarem estas duas atividades, cujo consumo de recursos requerido é de R\$ 0,299662 por exame.

Tabela 9 – Classificação das Atividades Relevantes

Atividade	Classificação	Consumo	Custo da Medida	Participação no Consumo (%)
Recepcionar Pacientes de Exames Convencionais	VA	R\$ 14.163,10	R\$ 0,163382	1,67
Recepcionar Pacientes de Exames Contrastados	NVA	R\$ 223,11	R\$ 0,002574	0,02
Realizar Exames Convencionais	VA	R\$ 246.790,04	Conforme o consumo de filme ²	29,24
Realizar Exames Contrastados	VA	R\$ 11.296,72	Conforme o consumo de filme ³	1,33
Revelar Filmes	VA	R\$ 352.043,59	R\$ 1,642646	41,71
Interpretar Resultado	VA	R\$ 184.655,82	R\$1,952191	21,88
Registrar Laudo	NVA	R\$ 34.731,23	R\$ 0,297088	4,11

Assim, custados todos os objetos e identificados o custo das medidas das atividades, bem como feita a classificação destas atividades na ótica do cliente e da organização, os gestores têm à sua disposição uma visão analítica das atividades que compõem o processo de produzir imagens radiológicas. Adicionalmente, poderão monitorar a eficiência e a eficácia, além de subsidiar-se para a avaliação do desempenho a partir do controle das medidas de saídas e dos direcionadores de recursos de cada atividade agregadora de valor.

CONCLUSÃO

² O material direto nomeado como filme radiológico variará em função da intensidade de utilização, cujo valor, por sua vez, dependerá do tipo de exame.

³ Idem

O ambiente competitivo do mercado de prestação de serviços de atenção à saúde requer uma postura preditiva dos gestores das instituições hospitalares e congêneres. Um modelo de gestão baseado em atividades com o necessário apoio de uma ferramenta como o ABC, concorre para o planejamento e controle do processo organizacional. O controle da eficiência e da eficácia das atividades, a partir do monitoramento direcionadores de recursos e das medidas de saída, respectivamente, oferece condições para a obtenção de vantagem competitiva frente às organizações que baseiem suas decisões a partir de modelos de custos tradicionais. Estes últimos, além de não atenderem às necessidades dos gerentes no que concerne à exatidão da informação, não favorecem uma visão tão abrangente quanto o ABM. Diante disso, a aplicação do ABC num setor específico de um hospital constitui-se em um ensaio útil pela visão pormenorizada das atividades que este método de custeio proporciona aos gestores, bem como pela possibilidade de disporem de informações de alto nível de acurácia a cerca dos exames radiológicos. Sob outro aspecto, a adoção de um modelo ABM dá sentido uniforme à gestão, pois que interage com as informações geradas pelo ABC e, no mesmo foco, o das atividades, tomam decisões gerenciais. Neste sentido, qualquer instituição hospitalar que pense em implementar o ABM deve fazê-lo, mas não simplesmente pensando em modificar a forma de administrar, e sim buscando obter uma visão gerencial diferenciada dos seus processos internos.

BIBLIOGRAFIA

- [1] CHING, Hong Yuh. Gestão baseada em custeio por atividades: (ABM) - activity based management. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2001. 176 p.
- [2] HORNGREN, Charles T.; FOSTER, George; DATAR, Srikant. Contabilidade de custos. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 717 p.
- [3] NAKAGAWA, Masayuki. ABC –custeio baseado em atividades. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 95 p.
- [4] FALK, James Anthony. Gestão de custos para hospitais: conceitos, metodologias e aplicações. São Paulo: Atlas, 2001. 163 p.

[5] SCHMIDT, Paulo . Apostila da disciplina de gestão estratégica de custos do curso de mestrado profissional em economia – ênfase em controladoria. NECON/UFRGS: Porto Alegre, 2002.

[6] HOPPEN, N.; LAPOINTE, L.; MOREAU, E. Um guia para avaliação de artigos de pesquisa em sistemas de informação. Coleção para Estudo. PPGA/UFRGS: Porto Alegre, 1996.

[7] TOBAR, Frederico; YALOUR, Margot R.. Como fazer teses em saúde pública: conselhos e idéias para formular projetos e redigir teses e informes de pesquisas. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2001. 172 p.