

Custeio Baseado em Atividade e Tempo (TDABC) em um departamento de radiologia hospitalar no sul do Brasil

Time-driven Activity-Based Costing (TDABC) in a department of radiology of a hospital from the South of Brazil

Naíla Batista Daroit¹, Karen Brasil Ruschel², Frederico Correa Tarrago³, Ana Paula Beck da Silva Etges⁴

DOI: 10.21115/JBES.v10.n3.p302-7

Palavras-chave:

custos e análise de custo, assistência à saúde, serviço hospitalar de radiologia

Keywords:

costs and cost analysis, delivery of health care, radiology department, hospital

RESUMO

Objetivo: Mensurar o custo dos serviços do departamento de radiologia de um hospital privado no sul do Brasil e avaliar o desempenho financeiro do setor quando comparado ao repasse da tabela aos hospitais do Sistema Único de Saúde (SUS). **Métodos:** Estudo de caso baseado na metodologia Custeio Baseado em Atividade e Tempo (TDABC). Após a definição dos exames de maior incidência, houve a análise do processo de realização de exames de radiografia de tórax, ecografia de abdômen total, tomografia de crânio, tomografia de tórax, ecografia pélvica transvaginal, ecografia de aparelho urinário e ressonância magnética de crânio. Foram coletados os tempos das atividades para a realização de cada exame, informações dos custos do departamento, bem como as definições das capacidades dos serviços para calcular o custo dos exames em função das atividades e tempo. **Resultados:** Pode-se inferir que, na comparação com os valores de repasse do SUS, todos os exames analisados apresentaram custos superiores ao repasse. Além disso, observou-se que cerca de 80% dos custos estão relacionados ao custo fixo da estrutura do departamento de radiologia e 12%, ao profissional médico. **Conclusão:** O TDABC demonstrou ser um método oportuno para análise de custeio em um departamento de radiologia hospitalar. Por meio dos resultados apresentados, pode-se propor melhorias a fim de reduzir custos para um maior desempenho do serviço.

ABSTRACT

Objective: Measuring the cost of services of the department of radiology of a private hospital in the South of Brazil and to evaluate the financial performance of the sector when compared to the transfer of the chart to hospitals of the Unified Health System (SUS). **Methods:** A case study based on the TDABC methodology was applied. After the definition of the tests of higher incidence, the process of performing chest x-ray examinations, total abdomen ultrasound, cranial tomography, chest tomography, transvaginal pelvic ultrasound, urinary tract ultrasound and magnetic resonance imaging were analyzed. The time of the activities to perform each exam, information of the costs of the department, as well as the definitions of the capacities of the services were collected to calculate the cost of the exams according to the activities and time. **Results:** It can be inferred that in the comparison with the values of pass-through of the SUS, all of the examinations analyzed presented higher costs than the pass-through. In addition, it was observed that about 80% of the costs are related to the fixed cost of the structure of the radiology department and 12% to the medical professional. **Conclusion:** TDABC was an opportune method for costing assessment in a department of hospital radiology. Through the presented results, improvements can be proposed in order to reduce costs for a higher performance of the service.

Recebido em: 11/09/2018. Aprovado para publicação em: 02/01/2019.

1. Engenharia de Produção, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, RS, Brasil.

2. Programa de Pós-Graduação em Ciências Cardiovasculares-Cardiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Instituto de Avaliação de Tecnologias em Saúde/Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (IATS/CNPq), Porto Alegre, RS, Brasil.

3. Engenheiro de Produção, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, RS, Brasil.

4. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, Brasil; Instituto de Avaliação de Tecnologias em Saúde/Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (IATS/CNPq), Porto Alegre, RS, Brasil.

Instituição onde o trabalho foi executado: Este estudo foi executado na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Autor correspondente: Ana Paula Beck da Silva Etges. IATS. Avenida Ramiro Barcelos, 2350, Santa Cecília, Porto Alegre, RS, Brasil. CEP: 90035-903. Telefone: +55 (51) 3359-6325. E-mail: ana.etges@pucrs.br

Introdução

Há uma tendência mundial à busca da redução de custos e do aumento da qualidade nos serviços prestados na área da saúde. Uma das soluções em prol da melhoria dessa relação entre custos e qualidade é alterar a forma de gerenciamento dos sistemas de saúde, adotando o direcionamento da gestão para a criação de valor agregado ao paciente – *Value Based Health Care* (VBHC) (Porter, 2010; Donovan *et al.*, 2014).

A criação de valor representa um conjunto de estratégias de melhoria do desempenho da organização por meio da integração entre a perspectiva do paciente e a do processo de atendimento (Feeley *et al.*, 2010; Kaplan & Porter, 2011; Porter *et al.*, 2016). Essas estratégias devem ser aplicadas para a organização como um todo, pois os benefícios trazidos por essas práticas afetam pacientes, colaboradores, fornecedores, bem como as fontes pagadoras. Além disso, aumentam a sustentabilidade econômica do sistema, obtendo melhores resultados de saúde para o paciente a um menor custo (Kaplan & Porter, 2011).

Um passo importante para essa transformação da busca pelo VBHC é a mensuração sistemática dos custos no cuidado com a saúde. Essa tarefa é desafiadora devido à complexidade dos processos envolvidos no tratamento dos pacientes, com recursos distintos, e diferentes capacidades e custos, tais como pessoas, equipamentos, suprimentos e estrutura. O serviço de saúde está estruturado de forma fragmentada pela especificidade de cada área que o compõe. Um agravante a essa situação é a resposta individual de cada paciente; esses pacientes, embora submetidos aos mesmos tratamentos para dada situação de saúde, podem apresentar demandas pelo serviço de cuidados diferentes (Kaplan *et al.*, 2012).

Empresas prestadoras de serviços de saúde estão buscando soluções capazes de prover informações em métodos de custeio a fim de agregar melhorias no processo e orientação ao VBHC. Elas são motivadas pela dificuldade de entendimento das informações financeiras e seu impacto na administração e avaliação do desempenho financeiro dos serviços (Tseng *et al.*, 2018; McBain *et al.*, 2016). Dentre os métodos de custeio recomendados para a análise dos serviços de saúde, destaca-se o método de custeio baseado em atividades e tempo (*Time-Driven Activity-Based Costing* – TDABC) (Keel *et al.*, 2017).

O TDABC é uma reformulação do *Activity-Based Costing* (ABC) que apresenta maior sensibilidade à complexidade das operações, transparência informacional, é escalável e permite implementação e atualização mais simples nos serviços de saúde (Kaplan & Anderson, 2014). O TDABC permite estimar a utilização unitária de recursos gerados por atividade, produto ou cliente por meio de dois parâmetros: o custo por unidade de tempo e os tempos unitários de consumo das

capacidades de recursos (Kaplan, 2014). A recomendação do uso de métodos de custeio por atividade é estabelecida devido ao fato de que esses métodos reduzem sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos comparados aos outros métodos de custeio tradicionais (Miranda *et al.*, 2007; Borna, 2010), ainda mais considerando a diferente utilização dos serviços por cada produto, no caso da saúde, para cada paciente.

Dentre os serviços de saúde, a radiologia se sobressai por meio da identificação do diagnóstico e da detecção de possíveis doenças dos pacientes. Esse diagnóstico influencia a conduta terapêutica, o prognóstico do paciente e o uso dos serviços de saúde pelo paciente (Lucchesi *et al.*, 1998). Pela relevância dos serviços da radiologia na trajetória de pacientes, este artigo aborda o estudo detalhado de custos desse departamento em um hospital privado de grande porte e alta complexidade.

O objetivo deste estudo é mensurar o custo dos serviços do departamento de radiologia prestados em um hospital privado de alta complexidade e avaliar o desempenho financeiro do setor quando comparado ao repasse da tabela aos hospitais do Sistema Único de Saúde (SUS).

Materiais e métodos

O método de trabalho foi definido a partir das orientações de aplicação do método TDABC (Kaplan & Anderson, 2007), com ressalvas sugeridas por revisão bibliográfica para a sua aplicação na área da saúde (Keel *et al.*, 2017), contemplando as etapas: contextualização do estudo, coleta de dados, mensuração dos custos e avaliação do desempenho financeiro acrescido de proposições de melhorias.

Contextualização

Para a implementação do método TDABC, é necessário que haja suporte dos líderes executivos, financeiros e clínicos, bem como apoio da equipe multidisciplinar (Martin *et al.*, 2018; Chen *et al.*, 2015). O estudo se iniciou com a contextualização por meio de entrevistas com os envolvidos. Na primeira entrevista, participaram engenheiros dos departamentos de inovação e financeiro, os quais apresentaram a estrutura hospitalar, a busca do hospital pelo mapeamento dos serviços de saúde prestados e a forma de mensuração dos custos atual. Na sequência, o mesmo grupo foi reunido com o gestor da radiologia para uma segunda entrevista, na qual houve a definição dos exames representativos e as variáveis que seriam estudadas no método. A definição desses exames considerou aqueles que apresentaram o maior número de incidência no departamento no ano de 2017. Essa decisão de quais exames foram estudados foi aprovada pelos engenheiros do caso. Esses exames foram considerados

como base tanto para o mapeamento das atividades quanto para a análise de tempos unitários de cada atividade, a fim de aplicar o método de custeio em questão.

Coleta de dados

A coleta dos dados englobou o mapeamento do processo, a obtenção dos tempos unitários de cada atividade por meio do estudo de tempo e o levantamento dos custos da radiologia.

O mapeamento das atividades descreveu todos os recursos, bem como o consumo de suprimentos usados ao longo do fluxo de cuidado do paciente (Martin *et al.*, 2018). De acordo com as orientações da literatura, o mapeamento foi realizado por meio de entrevistas com os profissionais envolvidos – médicos, enfermeiros, gerentes e analistas financeiros –, bem como observações *in loco* para cada etapa do processo (Tseng *et al.*, 2018). A inclusão da equipe multiprofissional garantiu que os protocolos existentes no departamento fossem contemplados no mapeamento, além de fornecer maior credibilidade ao resultado final (Keel *et al.*, 2017; McBain *et al.*, 2016).

A metodologia selecionada para a representação do mapeamento do processo foi o diagrama *swimlane* (Rummler & Brache, 2012), que organiza as atividades com base no responsável – tanto funcionários quanto pacientes – e demonstra claramente as etapas do processo. Para um diagrama em que as *swimlanes* estão na posição horizontal, as linhas identificam os responsáveis pelas atividades, enquanto as colunas identificam as etapas do processo. As etapas da construção do diagrama *swimlanes* são: definição de processo, enumeração e disposição dos responsáveis nas linhas – o paciente comumente utilizado na primeira linha –, desenho do fluxograma do processo considerando as figuras informativas, tomadas de decisões e as setas para guiar o processo.

O tempo unitário de cada atividade contempla o tempo total utilizado para a realização de uma unidade de cada tipo de atividade (Martin *et al.*, 2018). Foi realizado o acompanhamento de seis pacientes para cada um dos sete exames representativos do departamento de radiologia, totalizando 42 exames acompanhados para o estudo.

Foi utilizado um cronômetro para a análise de tempo para cada atividade que o paciente realizou, ou que algum colaborador realizou no atendimento do paciente. A mediana dos dados de tempo coletados para cada atividade foi utilizada como uma estimativa de tempo unitário por atividade para cada exame. Houve uma exceção da determinação do tempo unitário para a atividade de realização de laudos, diferenciando-se das demais. A determinação do tempo unitário dessa atividade foi estabelecida a partir de entrevistas com radiologistas do departamento.

O levantamento dos custos de cada recurso utilizado pelo paciente na radiologia foi obtido por meio da análise do sistema de custos por centro do custo do hospital. Assim,

para o custo da estrutura, identificaram-se os custos diretos alocados ao departamento de radiologia, tais como depreciação, energia, taxas, impressões e glosas e somou-se a parcela absorvida pela radiologia de departamentos gerenciais do hospital, como a superintendência e gestão de pessoas. Os valores foram multiplicados por um fator k , aleatório, para garantir o sigilo dos dados do hospital.

O levantamento do valor médio dos salários de cada classe profissional envolvido ao longo do fluxo de cuidado dos pacientes submetidos aos exames foi feito a partir da tabela do Site Nacional de Empregos (Sine). Para tanto, foi considerada uma média ponderada dos salários de acordo com a quantidade de colaboradores em cada nível profissional do hospital (júnior, pleno, sênior) e a respectiva média salarial. Às médias salariais, foram agregados os valores dos encargos trabalhistas por classe de profissional.

A capacidade do departamento de imagem foi mensurada a partir da soma da disponibilidade de utilização (horas/dia) das salas de exames da ressonância magnética, ecografia, radiografia e tomografia multiplicada pela quantidade de salas. Dada essa soma da capacidade diária do departamento multiplicada pela quantidade de dias no mês, foi obtida a capacidade mensal do departamento, foi considerada em minutos dado a comparação com o tempo unitário das atividades estudadas, também dado em minutos. Foram contabilizados 25 dias por mês, considerando que o departamento trabalha de segunda-feira a sábado e que não atende pacientes ambulatoriais nos dias de feriado.

Mensuração dos custos

As Taxas de Custo Unitário (TCUs) foram obtidas para cada um dos diferentes recursos. Os itens de custo podem ser detalhados por meio da divisão dos custos alocados a cada recurso de custo por sua respectiva capacidade (Equação 1). No estudo, detalhou-se a TCU por estrutura da radiologia, referente às contas alocadas ao departamento, bem como por classe de profissional.

$$\text{TCU} = \frac{\text{Custos distribuídos à radiologia}}{\text{Capacidade}} \quad (1)$$

A partir dessa definição de tempo de cada atividade, pode-se estabelecer o tempo por serviço por meio da Equação de Tempo (Kaplan & Anderson, 2007) – Equação 2.

$$\text{ET} = \beta_0 + \sum \beta_n \cdot X_n = \beta_0 + \beta_1 \cdot X_1 + \beta_2 \cdot X_2 + \dots + \beta_n \cdot X_n \quad (2)$$

Onde:

β_0 : tempo básico de processamento;

β_i : são as atividades incrementais posteriores a β_0 ;

X_n : corresponde ao número de vezes que essas atividades incrementais são executadas;

n: número da atividade.

A mensuração de custo por serviço foi obtida por meio das equações de tempo, em que há a multiplicação da TCU de cada recurso pela duração de cada atividade. No estudo, foi estabelecido que o tempo unitário de cada atividade é a mediana de cada uma dessas atividades dos seis pacientes estudados para cada exame. O somatório dos custos das diversas atividades que compõem o serviço resulta no custo do serviço, o objetivo do TDABC.

Para análise do desempenho do serviço, deve-se avaliar o desempenho financeiro do departamento comparando os custos calculados do departamento com os valores de repasse aos hospitais fornecidos na tabela do SUS. Esses valores são determinados a partir das definições do Ministério da Saúde e divulgados por meio do Departamento de Informática do SUS (Datasus), o qual fornece uma única tabela detalhada para o pagamento aos prestadores de serviço de saúde. Além disso, devido ao mapeamento das atividades do processo, foi possível mensurar a forma pela qual os recursos são utilizados a partir da identificação do uso de cada um dos recursos por atividade do processo. Dessa maneira, podem-se estabelecer comparações entre as atividades e os exames estudados.

Resultados

Mensuração dos custos por exame

Os exames selecionados para estudo representam cerca de 59% dos exames realizados pelo departamento de radiologia. São eles: radiografia de tórax, ecografia de abdômen total, tomografia de crânio, tomografia de tórax, ecografia pélvica transvaginal, ecografia de aparelho urinário e ressonância magnética de crânio. Ao longo da condução dos mapeamentos das atividades envolvidas na condução dos exames, identificou-se que as atividades se assemelham, sendo o tempo a variável que se difere entre todos. O fluxograma *swimlane* com enfoque nas atividades relacionadas aos recursos utilizados está no Apêndice A.

A Tabela 1 apresenta os custos de recursos (estrutura e profissionais) e as capacidades de cada recurso que permitiram calcular as TCUs. As TCUs permitem analisar a forma como o custo do departamento está distribuído de acordo com a capacidade do departamento. Foram calculadas TCUs para a estrutura do departamento e salários dos colaboradores.

A partir dos mapas de atividades e valores de TCUs, consolidaram-se os tempos de paciente em cada atividade dos exames para estruturar as equações de tempo e custo por exame. Por meio das equações, calculou-se o custo por exame. A Tabela 2 apresenta os resultados.

A partir dos custos calculados pelo método TDABC, foi estabelecida uma comparação entre esses e os preço de re-

passe aos hospitais por meio do SUS. A Tabela 3 compara o custo mensurado para cada exame e o reembolso do SUS. Observa-se que, em todos os exames de imagem, os preços de repasse do SUS não são suficientes para o pagamento dos serviços prestados. A maior margem de diferença entre os valores se dá nos exames de radiografia de tórax, ecografia de aparelho urinário, ecografia de pélvica transvaginal e ecografia de abdômen total, respectivamente.

Tabela 1. Custos de recursos e suas capacidades

Taxa de Custos Unitários			
Categoria	Custos	Capacidade Padrão min	TCU
Estrutura	R\$ 492.482,49	215.460	R\$ 2,29
Recepcionista	R\$ 4.040,51	11.520	R\$ 0,35
Técnico de Enfermagem	R\$ 7.065,32	9.000	R\$ 0,79
Técnico de Radiologia	R\$ 5.295,02	6.000	R\$ 0,88
Médico Radiologista	R\$ 16.141,43	11.520	R\$ 0,40

Tabela 2. Custos por exame de imagem

Exame de Imagem	Custo por Exame (R\$)
Ecografia de Abdômen Total	119,66
Ecografia de Aparelho Urinário	113,11
Ecografia Pélvica Transvaginal	95,11
Radiografia de Tórax	106,46
Ressonância Magnética de Crânio	286,10
Tomografia de Crânio	168,78
Tomografia de Tórax	195,13

Tabela 3. Custo do serviço, preço SUS e comparação percentual entre os valores

Exames do Departamento de Radiologia	Custos do estudo (R\$)	Valor de repasse SUS (R\$)	Porcentual entre custos do estudo de caso e preço SUS (%)
Radiografia de Tórax	106,46	7,62	1396%
Ecografia de Aparelho Urinário	113,11	21,14	535%
Tomografia de Crânio	168,78	85,10	198%
Ecografia de Abdômen Total	119,66	33,15	361%
Tomografia de Tórax	195,13	119,14	164%
Ecografia Pélvica Transvaginal	95,11	21,14	450%
Ressonância Magnética de Crânio	286,10	234,73	122%

Ao avaliar-se a composição do custo dos exames, tem-se que o principal recurso utilizado é a estrutura, no qual em todos os exames apresentam a participação de mais de 80%. Pode-se estabelecer uma relação entre o alto custo da estrutura e o tempo de espera dos pacientes. Isso resulta no fato de que enquanto o paciente aguarda o atendimento, ele está utilizando os recursos da estrutura, no entanto não há geração de valor para o atendimento. O segundo recurso mais expressivo é o serviço do médico radiologista, o qual concentra em média 12% do custo dos exames.

Análise de possíveis melhorias no processo

Oportunidades de melhorias foram identificadas por meio da aplicação do TDABC e a melhor compreensão do processo de cuidado que ele exigiu. No que diz respeito à padronização de processos, o mapeamento das atividades e o cálculo de custos por meio do método TDABC permitiram a identificação de atividades que poderiam ser melhor desempenhadas se recebessem orientação padronizada. As salas dos exames de tomografia e ressonância magnética não possuem identificação dos materiais nem o local em que eles devem ser armazenados. Isso resulta em maior deslocamento e tempo dos técnicos de enfermagem no preparo do paciente, pois eles necessitam procurar pelos instrumentos utilizados.

A fim de aumentar a eficiência do processo, observa-se que os técnicos de enfermagem rotineiramente fazem a rotação do corpo devido à necessidade de colocar e posteriormente retirar os equipamentos dos pacientes. Nesse contexto, poderia ser aplicado o método de troca rápida de ferramentas em ambos os departamentos. Esse método preconiza o trabalho e o desempenho do colaborador, bem como seu enfoque é para garantir a qualidade, segurança e rapidez no atendimento, sempre considerando a peculiaridade de cada paciente e o exame a ser realizado. A aplicação do método tende a reduzir o tempo de entrada e saída dos pacientes, bem como a duração das atividades relacionadas. Assim, considerando o custo dos recursos das atividades, uma diminuição de 20% do tempo de preparo do paciente poderia resultar numa economia de R\$ 31,71 por exame de ressonância magnética de crânio, R\$ 18,43 para tomografia de crânio e R\$ 39,77 para tomografia de tórax. Essa redução considera a diminuição da ociosidade da sala de exames, o tempo de espera do paciente dado que ele e o técnico de enfermagem executariam atividades de deslocamento e preparo durante esse tempo.

Conclusão

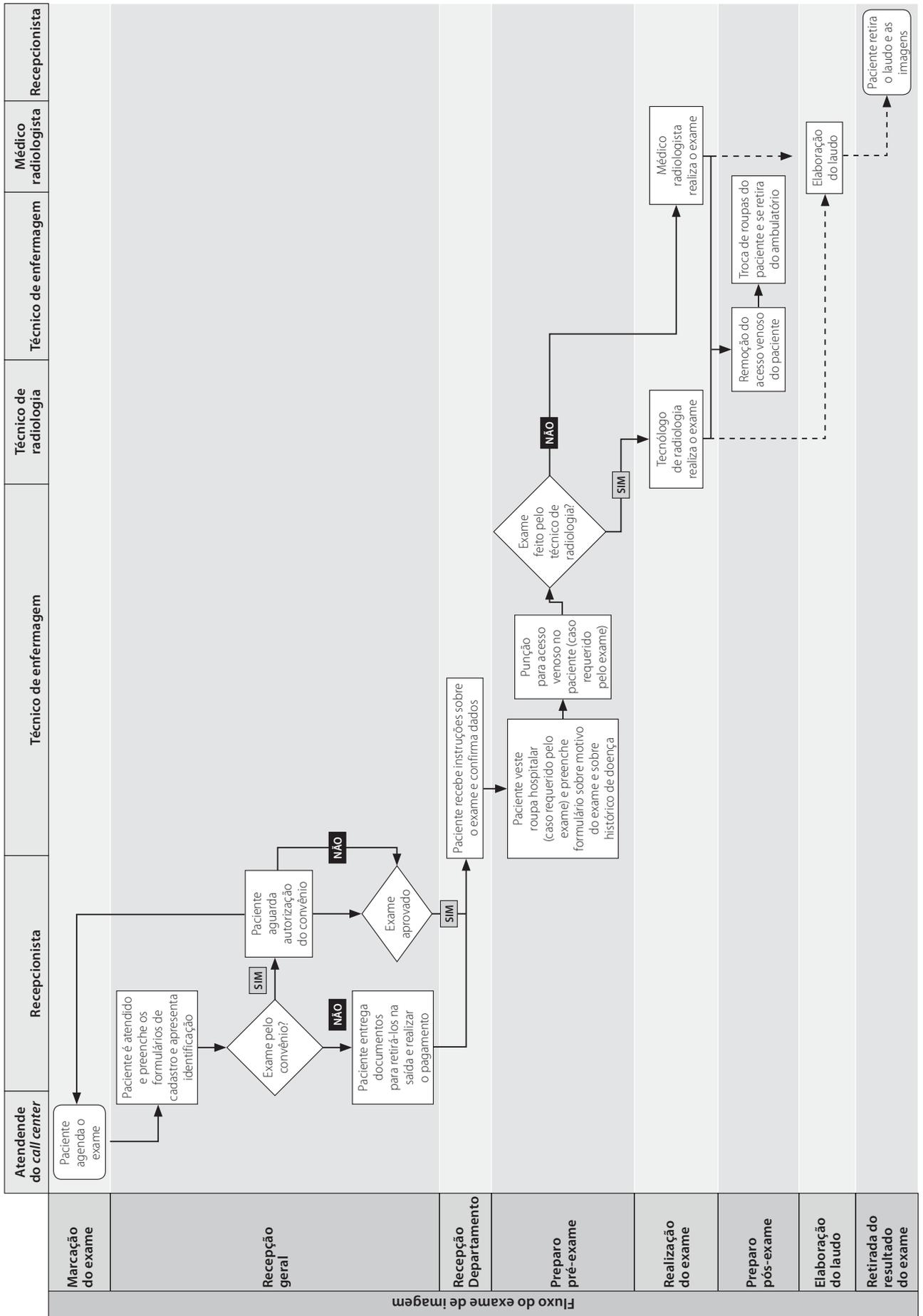
O método de custeio TDABC estabelece uma metodologia que possibilita o estudo dos custos em organizações de cuidados com a saúde, considerando a complexidade de sistemas e da relação com os pacientes para a prestação de serviços. O estudo atingiu seus objetivos ao mensurar o custo dos

serviços do departamento de radiologia hospitalar e avaliar o desempenho financeiro ao comparar os custos dos exames com os valores de reembolso da tabela de preços de repasse aos hospitais praticados pelo SUS.

A aplicação do TDABC e as possibilidades de análises demonstradas para a análise dos resultados são contribuições para serem replicadas tanto em outros departamentos do hospital quanto em outras empresas para definição dos custos e entendimento do processo de prestação de serviço de saúde.

Referências bibliográficas

- Bornia AC. Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas. 3ª ed. São Paulo: Atlas; 2010.
- Chen A, Sabharwal S, Akhtar K, Makaram N, Gupte CM. Time-driven activity based costing of total knee replacement surgery at a London teaching hospital. *Knee*. 2015;22(6):640-5.
- Donovan CJ, Hopkins M, Kimmel BM, Koberna S, Montie CA. How Cleveland Clinic used TDABC to improve value. *Healthc Financ Manage*. 2014;68(6):84-8.
- Feeley TW, Albright HW, Walters R, Burke TW. A method for defining value in healthcare using cancer care as a model. *J Healthc Manag*. 2010;55(6):399-412.
- Kaplan RS. Improving value with TDABC. *Healthc Financ Manage*. 2014;68(6):76-83.
- Kaplan RS, Anderson SR. Time-driven activity-based costing: a simpler and more powerful path to higher profits [Internet]. v. 82. Boston: Harvard Business School Press; 2007. Disponível em: <http://www.amazon.fr/Time-Driven-Activity-Based-Costing-Simpler-Powerful/dp/1422101711>. Acesso em: 31 jan. 2019.
- Kaplan RS, Anderson SR. Time-driven activity-based costing. *Harv Bus Rev*. 2014;82:131-8.
- Kaplan RS, Porter ME. How to solve the cost crisis in health care. *Harv Bus Rev*. 2011;89(9):46-64.
- Kaplan RS, Witkowski ML, Hohman JA. Children's Hospital Boston: Measuring Patient Costs. *Harv Bus Rev*. 2012.
- Keel G, Savage C, Rafiq M, Mazzocato P. Time-driven activity-based costing in health care: A systematic review of the literature. *Health Policy*. 2017;121(7):755-63.
- Lucchesi FR, Taketani G, Elias Jr. J, Trad CS. O papel da radiologia na unidade de terapia intensiva. *Med (Ribeirão Preto)*. 1998;31(4):517-31.
- Martin JA, Martin JA, Mayhew CR, Morris AJ, Bader AM, Tsai MH, et al. Using Time-Driven Activity-Based Costing as a Key Component of the Value Platform: A Pilot Analysis of Colonoscopy, Aortic Valve Replacement and Carpal Tunnel Release Procedures. *J Clin Med Res*. 2018;10(4):314-20.
- McBain RK, Jerome G, Warsh J, Browning M, Mistry B, Faure PAI, et al. Rethinking the cost of healthcare in low-resource settings: the value of time-driven activity-based costing. *BMJ Glob Health*. 2016;1(3):e000134.
- Miranda GJ, Carvalho CE, Martins VF, Faria AF. Custeio ABC no ambiente hospitalar: um estudo nos hospitais universitários e de ensino brasileiros. *Rev Cont Fin*. 2007;18(44):33-43.
- Porter ME. What is value in health care? *N Engl J Med*. 2010;363(26):2477-81.
- Porter ME, Larsson S, Lee TH. Standardizing Patient Outcomes Measurement. *N Engl J Med*. 2016;374:504-6.
- Rummler GA, Brache AP. Improving performance: how to manage the white space on the organization chart. New York: John Wiley & Sons; 2012.
- Tseng P, Kaplan RS, Richman BD, Shah MA, Schulman KA. Administrative costs associated with physician billing and insurance-related activities at an academic health care system. *JAMA*. 2018;319(7):691-7.



Apêndice A. Mapeamento do fluxo do paciente para realização de exames de imagem

JBES

Jornal Brasileiro de Economia da Saúde
Brazilian Journal of Health Economics

Compartilhando evidências
em Economia da Saúde

- ✓ Primeiro periódico independente de Economia da Saúde na América Latina
- ✓ Importante ferramenta para tomada de decisão em processos de Avaliação de Tecnologias em Saúde
- ✓ Indexado nas bases LILACS, LATINDEX e EBSCO
- ✓ Parceria com o IATS – Instituto de Avaliação de Tecnologia em Saúde para avaliação de artigos em processo *peer-review*
- ✓ Número DOI aplicado a todos os artigos
- ✓ Edição online com acesso livre e gratuito

Excelência editorial em benefício das melhores práticas em Economia da Saúde

