

Custeio baseado em atividade e tempo: um estudo comparativo com o custeio baseado em atividades

Time-driven activity based costing: a comparative study with the activity based costing

Marina Battistella Luna¹ - Univ. Federal de Santa Catarina - Dep. de Engenharia de Produção e Sistemas
Antônio Cezar Bornia² - Univ. Federal de Santa Catarina - Dep. de Engenharia de Produção e Sistemas

RESUMO O custeio baseado em atividades (ABC) surgiu na década de 1980 para suprir novas necessidades de informações de custos apresentadas pelas empresas em função das contínuas mudanças do ambiente de negócios. Na década de 2000, um novo método de custeio, denominado custeio baseado em atividades e tempo (TDABC) foi proposto com o objetivo de simplificar o ABC. O presente artigo compara estes métodos, de forma a proporcionar informações para subsidiar os gerentes na escolha de qual destes métodos é mais adequado à realidade de suas empresas. Para tanto, os mesmos foram analisados com base em informações obtidas por meio de uma pesquisa sistemática nas bases de dados *Scopus e Web of Knowledge*, além de artigos dos anais do Congresso Brasileiro de Custos, do Congresso de Controladoria e Contabilidade da USP e do Encontro Nacional de Engenharia de Produção (considerando-se artigos científicos publicados entre 2004 e 2016). A partir desta análise, concluiu-se que o TDABC é, na maioria dos casos, uma opção mais simples e prática do que o ABC. No entanto, identificou-se também que, antes da escolha, é necessário verificar a existência dos requisitos que viabilizam a sua aplicabilidade.

Palavras-chave: Custeio baseado em atividade e tempo. TDABC. Custeio baseado em atividades. ABC.

ABSTRACT *The activity-based costing (ABC) emerged in the 1980s to meet the new necessities of cost information facing companies, the result of continuous changes in the business environment. In the 2000s, a new costing method, known as time-driven activity-based costing (TDABC) was introduced in order to simplify the ABC. This paper compares these methods in order to provide information to assist managers to decide which of these methods better suits the reality of their companies. Therefore, they were analyzed based on information obtained through a systematic search in the Scopus and Web of Knowledge databases, as well as papers from the annals of the Congresso Brasileiro de Custos, Congresso de Controladoria e Contabilidade da USP and Encontro Nacional de Engenharia de Produção (considering scientific papers published between 2004 and 2016). From this analysis, in most cases it was concluded that TDABC is a simpler and more practical option than ABC. However, it was also apparent that managers, before choosing a particular method, must verify whether the conditions that enable its applicability exist.*

Keywords: *Time-driven activity based costing. TDABC. Activity based costing. ABC.*

1. R. dos Pirineus, nº 50/303, Córrego Grande, Florianópolis/SC; blunamarina@gmail.com; 2. cezar.bornia@gmail.com

LUNA, M. B.; BORNIA, A. C. Custeio baseado em atividade e tempo: um estudo comparativo com o custeio baseado em atividades. **GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, Bauru, Ano 12, nº 2, abr-jun/2017, p. 220-238.

DOI: 10.15675/gepros.v12i2.1652

1. INTRODUÇÃO

O aumento da informatização das empresas e da automatização de muitos processos produtivos resultou, nas últimas décadas, em grandes avanços na coleta e comunicação de dados relacionados a custos nas organizações. Tais avanços são estimulados por uma crescente concorrência mundial, que impõe às empresas atenção constante às mudanças que ocorrem no meio e faz com que elas tenham que tomar decisões rápidas, quer de forma preventiva, em caso de ameaças, ou proativa, em caso de oportunidades. Assim, elas precisam estar constantemente inovando e aperfeiçoando seus procedimentos a fim de se manterem e prosperarem no mercado. Um dos aspectos fundamentais para subsidiar tais decisões é o custo; por isso, a preocupação com um adequado conhecimento, registro e gerenciamento dos custos se mostra como um assunto primordial dentro das organizações (RATNATUNGA; TSE; BALACHANDRAN, 2012).

Antigamente, os custos de fabricação dos produtos eram calculados com base nos insumos e a produção era composta de grandes volumes e baixa variabilidade de produtos. No entanto, esse cenário mudou: os consumidores passaram a almejar produtos diferenciados e, muitas vezes, customizados, exigindo uma maior flexibilidade e agilidade por parte das empresas. Com isso, cada vez mais, os serviços associados tornam-se importantes na concepção e promoção do produto. Aspectos como design, marca, serviços de atendimento ao consumidor e logística tornaram-se essenciais para a valoração e o sucesso de um produto. Sem um mecanismo adequado de custos para subsidiar o gerenciamento de tais atividades e as decisões a ele associadas, torna-se difícil definir o que deve ser feito a respeito de cada produto e cada atividade. Assim sendo, a importância dos métodos de custeio tem sido crescentemente reconhecida e os mesmos têm evoluído ao longo do tempo.

À medida que o ambiente de negócios se tornava mais complexo, os métodos de custeio tradicionais se mostravam menos capazes de providenciar e fornecer as informações de custos necessárias à boa decisão administrativa. Da mesma forma, o Custeio Baseado em Atividades (ABC), que surgiu em meados da década de 1980 com a proposta de suceder os modelos tradicionais de custeio, também passou a não conseguir mais fornecer soluções sustentáveis para o gerenciamento de custos (RATNATUNGA; TSE; BALACHANDRAN, 2012). Isso se deveu, em grande parte, porque o levantamento de dados intrínseco a este método tornou-se muito demorado e os custos de processamento dos sistemas administrativos muito altos. Em virtude disso, muitas empresas acabaram por abandonar de todo o seu uso, ou simplesmente pararam de atualizá-lo (KAPLAN; ANDERSON, 2007).

Posteriormente, uma nova abordagem de custeio foi desenvolvida por Kaplan e Anderson para suceder os modelos anteriores e atender a novas necessidades que eles já não supriam mais de forma adequada. Tal abordagem, especificamente projetada para simplificar a implantação e manutenção de sistemas de gestão de custos (KAPLAN; ANDERSON, 2007), foi denominada Custeio Baseado em Atividade e Tempo (TDABC). Nessa abordagem, são utilizadas equações de tempo com o objetivo de produzir um modelo de custos com uma acurácia maior do que seria possível por meio das demais técnicas existentes e com um processo de avaliação de custos mais simplificado (DEMEERE; STOUTHUYSEN; ROODHOOFT, 2009).

Frente a essa nova opção de método de custeio, é importante fornecer um auxílio aos gestores para que determinem qual desses dois métodos é mais adequado para o contexto da sua empresa. Dessa forma, o problema abordado nesse artigo é, em síntese, se é vantajoso, ou não, para uma dada empresa optar pelo TDABC ao invés do ABC. Para tanto, tais métodos são, ao longo deste artigo, apresentados e comparados considerando-se critérios como: custo, complexidade, forma de alocação de custos, entre outros fatores. Além disso, são também discutidos os requisitos que tornam viável e atraente a adoção do TDABC. Tais informações foram obtidas a partir da revisão de literatura descrita a seguir.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A revisão de literatura que subsidia o presente artigo incorpora uma apresentação acerca das características fundamentais dos modelos de custeio ao longo do tempo, apresentando inicialmente uma introdução sobre os sistemas de custos tradicionais e posteriormente focando nos métodos *Activity Based Costing* (ABC) e *Time-Driven Activity Based Costing* (TDABC) para assim, a partir desse embasamento teórico, possibilitar a comparação entre ambos os métodos, em relação à forma de alocação dos custos, à forma e complexidade de implantação, entre outros fatores.

2.1. Sistemas de custos tradicionais

A contabilidade de custos surgiu com o objetivo inicial de calcular os custos dos produtos fabricados para avaliação de estoques. Com o tempo, passou-se a perceber que as informações que a contabilidade de custos fornecia poderiam servir como uma excelente assistência à gestão, principalmente em se tratando de controle e tomada de decisões importantes para a gerência da empresa (BORNIA, 2010), em funções como planejamento do produto, definição de preços, promoções, etc.

O custeio tradicional utiliza um modelo de acumulação de dois estágios onde, primeiramente são acumulados os custos por função ou departamento e estes são depois rateados pelos produtos por meio de um fator volumétrico ou quantitativo de medição (COGAN, 2005). Entretanto, existem em uma empresa, atividades, como a preparação de equipamentos, por exemplo, que não variam em relação ao número de unidades vendidas, mas de acordo como o número de preparações. Lotes pequenos e frequentes geram mais custos do que lotes maiores e menos frequentes. Ao utilizar o custeio tradicional baseado em volume, atribuir-se-ão grandes custos de processamento ao lote maior, enquanto que, ao menor, serão atribuídos baixos custos. Por isso, o uso de regras de alocação baseados em volume leva a distorções nos resultados e, por consequência, as empresas passaram a utilizar métodos mais adequados a este contexto (EVERAERT; BRUGGEMAN; DE CREUS, 2008).

Os sistemas de custo-padrão tradicionais utilizavam basicamente três categorias de custo: mão-de-obra direta, materiais e custos indiretos de fabricação. Com o advento da automação e da engenharia industrial, a porcentagem dos custos referentes às despesas indiretas cresceu. Somado a isso, mudanças na forma de consumo da população, bem como a elevação da concorrência para níveis mundiais, tornaram necessárias mudanças nas estratégias de produção das empresas. Muitas deixaram de trabalhar com produção em massa para passar a oferecer aos seus clientes mais variedade, características e opções, tornando-se mais flexíveis (KAPLAN; ANDERSON, 2007). Com isso, os métodos de custeio existentes acabavam por se tornar inadequados para a definição e alocação dos custos em algumas atividades, tornando-se necessária uma atualização ou substituição por métodos mais adequados à complexidade do cenário.

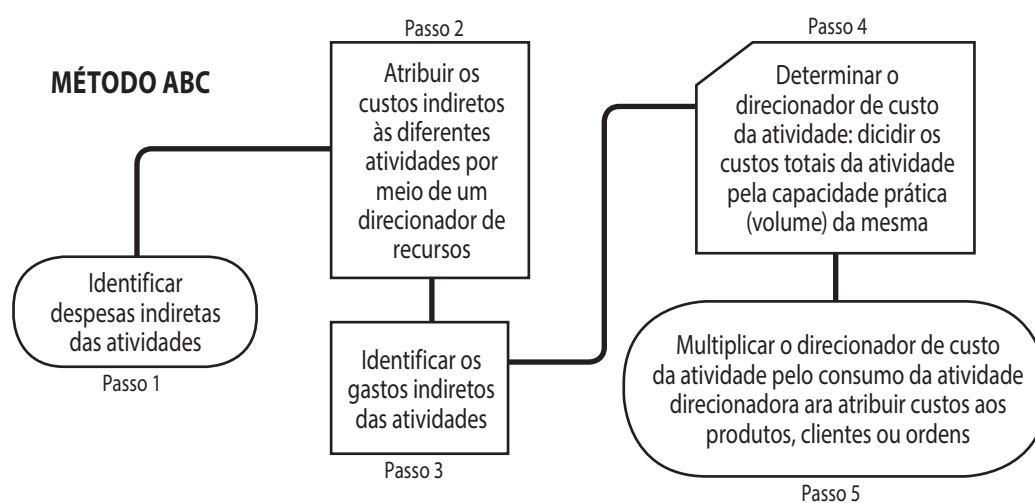
2.2. Activity Based Costing (ABC)

No panorama econômico atual, o preço final de um produto vem tendo cada vez menos relação com os custos dos insumos utilizados na sua fabricação. Com o conceito de produto ampliado, foram sendo agregados a ele muitos serviços e atividades, como pesquisa para aperfeiçoamento de produtos e marketing, cujos custos passaram a representar um percentual cada vez maior dentro do custo total de um produto. Assim, tais serviços e atividades não devem mais ser tratados como atividades complementares (KAPLAN; ANDERSON, 2007). Desta forma, tornou-se importante sua valoração, de forma a permitir identificar quanto cada uma dessas atividades agrega de valor ao produto. Isso possibilita, por exemplo, a eliminação de atividades que agregam pouco valor ao produto, ou a redução de seus custos. Por isso, foi divulgado, em 1988, por Cooper e Kaplan, o método do Custeio Baseado em Atividades (ABC).

O ABC foi introduzido, portanto, como uma resposta às limitações já anteriormente citadas do custeio tradicional, também conhecido como custeio por absorção, corrigindo diversas deficiências desses sistemas anteriores, uma vez que tais métodos não forneciam mais o suporte necessário aos tomadores de decisão (KAPLAN; ANDERSON, 2007). Uma das principais mudanças do método ABC, com relação ao custeio tradicional, diz respeito à forma de acumulação dos custos. Enquanto o custeio tradicional focaliza os produtos como geradores de custos, o ABC tem os recursos e as atividades como geradores de custos (COGAN, 2005).

Basicamente, o ABC é um método de custeio em que os custos indiretos e de apoio são inicialmente atribuídos às atividades e em seguida, aos objetos de custos como produtos, clientes e pedidos (HANSEN; MOWEN, 2006), por meio de direcionadores de custo (*cost drivers*), fatores que associam recursos às atividades custeadas ou atividades aos objetos custeados. A concepção do método geralmente envolve os passos mostrados na Figura 1.

Figura 1 – Passos do Método ABC.



Fonte: Elaborado com base em Everaert, Bruggeman e De Creus, 2008.

Nakagawa (1994) define o ABC como uma metodologia desenvolvida para facilitar a análise estratégica de custos relacionados com as atividades que mais impactam o consumo de uma empresa. Para ele, os dados gerados pelo ABC podem se constituir em poderosa ferramenta decisória. Para Latshaw e Cortese-Danile (2002), o ABC tem duas finalidades: administrar os custos indiretos e fornecer informações mais precisas sobre os custos individuais dos produtos. Em suma, o método tem por finalidade a redução dos desperdícios e a melhoria

dos processos, ações de relacionamento com os clientes e de definição de preços dos produtos.

A principal promessa do ABC foi a de resolver o problema da alocação inexistente das despesas gerais nos sistemas tradicionais de custos. No entanto, muitos usuários passaram a criticar sua complexidade de implantação. Uma das atividades essenciais neste método é a realização da entrevista com os empregados, onde se pede para que estimem o tempo dedicado a cada atividade dentro um amplo conjunto de atividades. No entanto, estes raramente relatavam parte de seu tempo como ocioso ou inútil, ou seja, os direcionadores de custos eram calculados como se todos os recursos atuassem a plena capacidade. Assim, as alocações de custos acabavam se tornando subjetivas e imprecisas. Esta é uma das principais deficiências do ABC. Além disso, as entrevistas acabavam dependendo uma enorme quantidade de tempo (KAPLAN; ANDERSON, 2007).

Além da coleta de dados ser muito demorada e exigir compromissos de recursos significativos, o modelo requer também o reconhecimento de muitas atividades e direcionadores de custos, nem sempre muito claros devido à complexidade organizacional, exigindo, portanto, altas capacidades de processamento de dados (RATNATUNGA; TSE; BALACHANDRAN, 2012). Devido ao alto custo de desenvolvimento, complexidade de manutenção e dificuldade de modificação, o ABC acabou se tornando alvo de uma série de críticas em relação a sua capacidade de geração de informações úteis para subsidiar o processo decisório dos gestores (SOUZA et al., 2008). Alguns autores, como Corbett Neto (1997) e Geri e Ronen (2005), citam algumas de suas limitações, como o fato de usualmente desconsiderar os gargalos de produção e também de considerar que a relação entre o consumo e o nível de atividades é linear. Por outro lado, defensores do ABC argumentam que o sistema ajuda as organizações a entender melhor os seus custos e a evitar a tomada de decisões ruins e, muitas vezes, desastrosas (SOUZA et al., 2008).

Muitos gerentes que tentaram utilizá-lo acabaram por abandonar o método devido ao aumento dos custos e da irritação dos funcionários. Por isso, muitas organizações optaram por não implantar por completo este sistema de gestão de custos. Para Kaplan e Anderson (2007), as dificuldades enfrentadas para desenvolver, manter, implantar e controlar o ABC convencional impediram que essa inovação se transformasse em uma ferramenta gerencial eficaz, oportuna e atualizada.

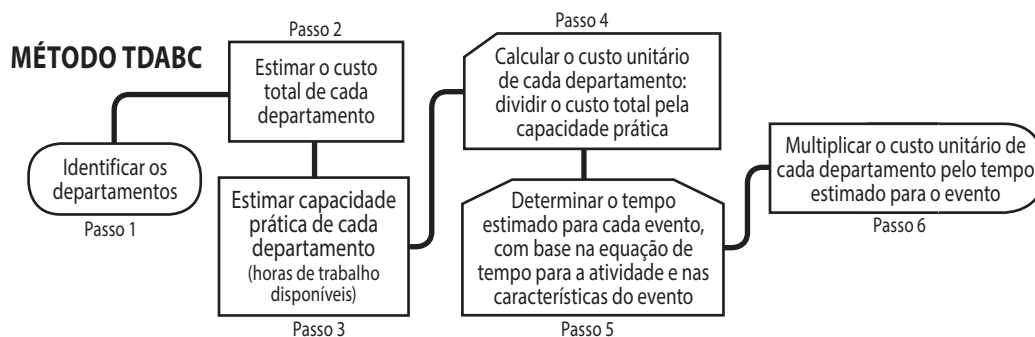
2.3. Time-Driven Activity Based Costing (TDABC)

O TDABC foi desenvolvido por Kaplan e Anderson, em 2004, como uma “simplificação” do ABC. O objetivo foi apresentar uma solução para problemas e limitações identificados no método anterior que ocorriam, em especial, na sua

implantação nas organizações, tais como: morosidade, inflexibilidade, onerosidade, de implantação e de manutenção (SOUZA et al., 2008; KAPLAN; ANDERSON, 2007). A nova proposta teve como foco principal reduzir a dificuldade na apuração de vários direcionadores de recursos, ao reduzi-los para apenas um: o tempo (DUARTE; PINTO; LEMES, 2008). Assim, o TDABC necessita da estimativa de apenas duas variáveis para sua operacionalização: o custo de fornecimento de recursos a uma determinada atividade e o tempo requerido para executá-la. Desta forma, teoricamente, é considerado um método menos oneroso, de implantação rápida e que oferece informações úteis e transparentes, as quais refletem as complexidades das operações (KAPLAN; ANDERSON, 2007).

Para sua implantação, primeiramente, identificam-se os diferentes departamentos, seus custos e sua capacidade prática, a fim de fornecer à organização um modelo exato do custo e da lucratividade de produzir e entregar bens e serviços e de gerenciar relacionamentos com clientes. O método permite medir com simplicidade e exatidão a lucratividade no nível de cada cliente, possibilitando às empresas a utilização de novos indicadores, como percentual de clientes não lucrativos e prejuízos gerados por esses clientes (KAPLAN; ANDERSON, 2007). A concepção do método geralmente envolve os passos mostrados na Figura 2.

Figura 2 – Passos do Método TDABC.



Fonte: Elaborado com base em Everaert, Bruggeman e De Creus, 2008.

O TDABC exige que as atividades identificadas no ABC tradicional sejam segregadas em subatividades, tornando possível a mensuração do tempo gasto por meio das equações de tempo (*time-equations*) (SOUZA et al., 2008). O uso dessas equações trouxe algumas vantagens específicas ao método: ao fornecer uma maior transparência de custos que um método convencional ou um ABC, elas mostram claramente quais atividades demandam mais tempo e, assim, os gestores podem ter uma ideia de quais atividades podem levar a custos mais elevados. Ao fornecer informações relevantes para os gestores e funcionários, por

meio de uma análise da rentabilidade por departamento, o TDABC viabiliza aos gestores uma melhor análise do custo da capacidade não utilizada. Assim, permite contemplar ações para determinar como reduzir o fornecimento de recursos a tais atividades, além, de realizar uma monitoração dessas ações ao longo do tempo para controlar a sua funcionalidade (DEMEERE; STOUTHUYSEN; ROODHOOFT, 2009).

Dentre outras vantagens apresentadas pelo TDABC, podem ser citadas: maior simplificação, facilidade de atualização do método, possibilidade de representar as complexidades das operações, fornecimento de informações gerenciais relevantes que possibilitam comparar a capacidade fornecida e utilizada e a incorporação explícita da capacidade de recursos, com destaque para a mensuração da capacidade ociosa (permitindo uma visualização que identifique onde estes recursos são efetivamente consumidos, propiciando o seu gerenciamento), e não requer grandes investimentos para sua implantação (KAPLAN; ANDERSON, 2004; SANTANA; AFONSO, 2013). Tais vantagens parecem apontar a importância do TDABC em um ambiente crescentemente complexo, tal como o que as empresas, de forma geral, vêm enfrentando nos últimos anos (SOUZA et al., 2009a).

O método também está sendo estudado para ser utilizado como um complemento a programas importantes para a melhoria dos processos de negócios, tais como gestão enxuta, organização da cadeia de suplementos e benchmarking (KAPLAN; ANDERSON, 2007).

Porém, algumas vezes, a utilização do método pode trazer desvantagens para a empresa ao tornar-se um processo bastante complexo, como ocorre no caso do ambiente de produção por encomendas apresentado por Souza et al. (2008). Neste caso, a imprevisibilidade inerente às empresas que apresentam os processos por tarefa e de lotes (EPEs) dificulta a elaboração das equações de tempo, fundamentais para a correta implantação do método, fazendo com que a tomada de decisão gerencial se torne um processo difícil, uma vez que está, na maioria das vezes, fundamentada em informações de custos, mais especificamente nas referentes aos preços dos produtos. Além dessa dificuldade em contextos específicos, nos quais é difícil a elaboração das equações de tempo, há ainda a possibilidade da existência de possíveis distorções nos tempos atribuídos às atividades e um grau de subjetivismo inerente à metodologia (SANTANA; AFONSO, 2013).

O desenvolvimento de um modelo TDABC envolve uma sequência de fases bem definidas, como mostra a Figura 3.

Figura 3 – Fases TDABC.



Fonte: Kaplan e Anderson, 2007.

A primeira fase (Preparação) determina o escopo do trabalho. Para sua determinação, normalmente utiliza-se um projeto piloto aplicado apenas em uma parte da empresa, o que cria condições para que se revelem com relativa rapidez os benefícios e os custos de implementação do método. Nesta fase, é desenvolvido o plano e é formada a equipe de projeto para o estudo da aplicação do método.

Na segunda fase (Análise), são reunidos os dados e realizados os estudos de tempos, onde são estimadas as equações de tempos e as taxas dos custos de capacidade. Essa incorporação dos dados permite que o modelo capte variações pedido a pedido e, cliente a cliente.

Na terceira fase (Modelo-Piloto), o modelo é implantado e validado no software, são inseridas as equações de tempo para direcionar os custos dos departamentos e processos até os objetos de custos, o que permite calcular os custos e a lucratividade dos pedidos, das unidades em estoque, fornecedores e clientes. Essa fase cria condições de ampliar o modelo para toda a organização, abrangendo todos os departamentos e todas as plantas. O modelo é validado sob o ponto de vista financeiro: os custos atribuídos devem reconciliar-se com os dados financeiros da contabilidade geral, e operacional, verificando a acurácia das estimativas de equação de tempo.

Na quarta fase (Lançamento), ocorre a implantação gradual do modelo, expandindo-o para a empresa como um todo.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1. Objeto de estudo

Este Artigo tem como objeto de estudo os métodos de custeio ABC e TDABC, com foco na comparação entre eles, visando identificar vantagens e desvantagens do uso do TDABC em relação a parâmetros importantes, de modo a auxiliar os gestores de empresas na escolha do método mais adequado para cada caso.

3.2. Procedimentos de coleta de dados

Esta pesquisa caracteriza-se como aplicada e descritiva, utilizando a pesquisa bibliográfica como fonte principal de informação. As informações utilizadas para sua elaboração têm origem nos diversos artigos relacionados na bibliografia do mesmo. Tais artigos foram localizados por meio de uma pesquisa sistemática realizada em janeiro de 2015, nas bases de dados *Scopus* e *Web of Knowledge*, posteriormente complementada em agosto de 2016 com pesquisa na base de dados *Scopus*, de modo a verificar novos artigos que possam ter surgido. Utilizaram-se, como critério de busca, os termos “TDABC” e “*Time-Driven-Activity Based Costing*”, com o operador lógico “OR”, considerando-se artigos publicados a partir de 2004.

Também foram pesquisados artigos nos anais do Congresso Brasileiro de Custos, do Congresso de Controladoria e Contabilidade da USP e do Encontro Nacional de Engenharia de Produção, no período de 2004 a 2016. Complementarmente, foram utilizados 2 trabalhos citados nas referências dos artigos selecionados.

3.3. Procedimentos de análise de dados

Os resultados encontrados nas bases de dados *Scopus* e *Web of Knowledge* - 58 e 25 artigos respectivamente - foram exportados para o software gerenciador de bibliografias para publicação de artigos científicos - EndNote. Foram analisados os títulos e resumos dos artigos encontrados, para eliminar os duplicados e os que não apresentavam relevância com o tema. Ao final, encontraram-se 45 referências não duplicadas. Essas referências foram exportadas para o Excel para realização de uma bibliometria – análise para geração de dados em relação às palavras-chave, ano, autor, fator de impacto etc. Com bases nestes dados, fez-se a síntese do portfólio bibliográfico, resultando no extrato do principal referencial, ou seja, nas publicações mais relevantes para elaboração do trabalho. Foram definidos, nessa primeira seleção, 20 artigos para leitura completa. Na análise posterior, de agosto de 2016, foram encontrados 27 artigos, selecionando-se 3 para leitura completa.

No caso dos Anais de Congressos e Encontros, não foi possível usar o software EndNote, uma vez que os Anais eram disponíveis apenas em CD, o processo de bibliometria e seleção de artigos foi manual e resultou na seleção de 8 artigos.

3.4. Aplicação do TDABC

Como forma de exemplificar a aplicação do método TDABC, apresenta-se a aplicação de Kaplan e Anderson (2007) na *Sanac Logistics*, uma empresa familiar de distribuição e comercialização de suprimentos agrícolas. A empresa, que apresentava como diferencial um excelente conhecimento de mercado e logística e o fornecimento de serviços como aconselhamento e marketing, possuía, no princípio, seu foco voltado basicamente para o volume de vendas. Porém, com o aumento da competição a empresa passou a sofrer com redução das margens de lucro e flutuações sazonais das suas atividades, além da crescente complexidade e diversidade de produtos e clientes.

Com o objetivo de modificar a estratégia de crescimento da empresa para aumento da lucratividade e de conhecer os custos de cada cliente, pedido, entrega, produto e fornecedor a empresa contratou uma consultora para aplicar o método ABC convencional. No entanto, tal aplicação não foi eficaz, tendo em vista que a velocidade de crescimento da empresa demandava um reabastecimento de dados contínuo cada vez mais rápido e exigia que o modelo fosse atualizado a cada mês com dados reais, o que tornaria necessária a contratação de mais funcionários, bem como a realização de entrevistas frequentes com os empregados. Além disso, as vendas da empresa eram fortemente sazonais, assim, ao utilizar a média do uso da capacidade, os custos de capacidade ociosa caíam sobre aqueles clientes que comprassem nos períodos de folga. Desta forma, a empresa resolveu aplicar o método TDABC. Para isso foram construídas as equações de tempo para os diversos processos da empresa.

No Quadro 1, é exemplificada a aplicação do método por meio da atividade de recebimento de mercadorias, umas das diversas atividades realizadas pela empresa. A atividade que era aparentemente simples, no entanto, envolvia muitas tarefas, cada uma com diferentes direcionadores de tempo, não permitindo assim, serem direcionadas simplesmente pelo número de pedidos de compra, como era feito no ABC. O processo foi desdobrado em diferentes subtarefas e foram desenvolvidas as equações de tempo para captar os direcionadores de tempo da atividade de recebimento de mercadorias a partir da descrição do processo feita pelo funcionário responsável.

Quadro 1 – Direcionadores de tempo da atividade recebimento de mercadorias.

Subtarefa	Direcionador de Tempo	Consumo de tempo por unidade do direcionador de tempo
Definição da baia	Número de entregas	1 min por entrega
Entrada de informações Gerais	Número de itens de linha por entrega	1 min por entrega
Entrada de informações sobre itens de linha	Número de pallets por entrega	10 min por item de linha
Descarregamento do caminhão	Número de pallets por entrega	2,5 min por pallet
Transmissão de informações	Número de pallets com contêineres por entrega	1 min por entrega
Devolução de contêineres reutilizáveis	Número de pallets por entrega	10 min por pallet com contêiner
Devolução de pallets	Número de pallets devolvidos por entrega	3 min por pallet a ser devolvido
Verificação e armazenamento	Número de pallets homogêneos por entrega	1 min por pallet homogêneo
Verificação e armazenamento	Número de pallets heterogêneos por entrega	15 min por pallet heterogêneo
Assinatura do voucher	Número de entregas	1 min por entrega

Fonte: Kaplan e Anderson, 2007.

$$\text{Tempo de recebimento por entrega} = 4 + 0,17 X1 + 2,5 X2 + 3X4 /15 + 1 X5 + 15 X6 \quad (1)$$

Onde:

X1 = número de itens de linha

X2 = número de pallets recebidos

X3 = número de pallets a serem devolvidos com containers reutilizáveis

X4 = número de pallets a serem devolvidos

X5 = número de pallets homogêneos recebidos

X6 = numero de pallets heterogêneos recebidos

A Equação (1) acima permite o cálculo do tempo gasto por cada entrega recebida, com base nas características específicas de cada pedido. Por exemplo, a recepção de mercadorias com 10 itens de linha, 10 pallets e sem containers

reutilizáveis nem pallets a serem devolvidos, demora 31 minutos. As equações de tempo mostram como os tempos de recebimento variam, dependendo dos parâmetros conhecidos referentes a cada entrada de mercadorias.

O TDABC não foi muito bem recebido pelos trabalhadores da empresa em questão, pois exigia o custeio exato de cada transação. Porém, o uso das equações de tempo permitiu captar com maior exatidão e menor esforço, os detalhes da diversidade e da complexidade das atividades da empresa. Nos resultados dos relatórios de lucratividade, a empresa percebeu que os maiores clientes eram os menos lucrativos e, com esses resultados, pode tomar providências em relação a estes clientes. Assim, a aplicação desse novo processo de gestão do desempenho exerceu um impacto positivo e imediato sobre a lucratividade e o valor da empresa, levando a gerência a tomar ações rápidas para melhorar processos ineficientes (KAPLAN; ANDERSON, 2007).

4. RESULTADOS

O artigo de Kaplan e Anderson (2004), que descreve a abordagem TDABC, deu origem a uma série de discussões acerca da diferença entre os métodos. Tanto o ABC, quanto o TDABC são metodologias de apuração e alocação de custos cujo propósito principal é uma melhor compreensão dos custos, de forma a, por exemplo, identificar e reduzir desperdícios e melhorar os processos das empresas. Assim, visam a facilitar a análise estratégica de custos relacionados às atividades, em especial as que mais causam impacto na empresa. A diferença preponderante entre eles consiste na necessidade apresentada pelo ABC de que os empregados estimem o tempo gasto em cada atividade para vincular os custos às mesmas, enquanto que, no TDABC, estima-se o tempo necessário para executar essas tarefas e, em seguida, multiplica-se pelo número de tarefas e pelo custo por hora. Simpatizantes do TDABC sugerem que o sistema pode prover informações de custos mais facilmente que o ABC, pois retira a necessidade de entrevista com funcionários para estimar os custos, passo demorado e dispendioso (RATNATUNGA; TSE; BALACHANDRAN, 2012).

Para alguns, a principal justificativa prática para a troca do ABC pelo TDABC é o custo benefício, já que os dois modelos compartilham os mesmos centros de custos de recursos, as mesmas atividades e os mesmos objetos de custo (RATNATUNGA; TSE; BALACHANDRAN, 2012; KAPLAN; ANDERSON, 2004). No Quadro 2, é apresentada uma comparação entre os métodos ABC e TDABC.

Quadro 2 – Comparação entre os métodos ABC e TDABC segundo alguns aspectos.

PARÂMETROS DE COMPARAÇÃO	TDABC	ABC
Custo de Desenvolvimento	Não requer grandes investimentos para sua implantação.	Exige significativo investimento de recursos.
Complexidade de Implantação e Manutenção do Sistema	Rápida implantação e atualização. Taxas de custos são configuradas por unidade de tempo, ou seja, tem um maior nível de simplificação. Além disso, a complexidade é contabilizada por meio de equações de tempo equivalente, usadas para determinar quantos recursos cada grupo consome o que torna o modelo mais fácil de operar.	Alta complexidade. Requer o reconhecimento de muitas atividades e direcionadores de custos, nem sempre muito claros, devido à complexidade organizacional.
Possibilidade de Fácil Identificação da Capacidade Ociosa	Sim, ao possibilitar a mensuração da capacidade ociosa, permite visualizar onde estes recursos são efetivamente consumidos, propiciando o seu fácil gerenciamento.	Vantagem não é exclusiva ao TDABC, pois o ABC também tem argumentos em favor da mensuração da capacidade ociosa.
Forma de Alocação dos Custos	Direcionadores de duração (horas de trabalho padrão) que expressam o consumo de tempo de cada atividade.	Direcionadores de custos (<i>cost drivers</i>), utilizados para alocar recursos às atividades custeadas ou atividades aos objetos custeados.
Forma de Coleta de Dados	Os dados necessários são levantados pela equipe responsável pela implantação a partir da documentação e sistemas de gestão da empresa. Assim, por exemplo, o tempo necessário para executar as tarefas é estimado por esta equipe, com base em seu conhecimento da empresa.	Os dados necessários são levantados por meio de entrevistas com os empregados. Demorada e dispendiosa.
Número de Atividades	O número de atividades é reduzido e a análise dá lugar ao nível de departamentos ou processos. Kaplan e Anderson (2004) apresentam um estudo de caso em que 1200 atividades foram reduzidas a 200.	Grande número de atividades, mas que pode ser reduzido em um número menor de processos, redefinindo-se o que se entende por "atividade" e / ou usando menos direcionadores de custos.
Extensão do sistema para atribuição dos custos	Para cada atividade, é preciso, juntamente com o custo de fornecimento de recursos, de apenas uma equação de tempo, que captura todas as especificações e variação de atividade.	Operações mais complexas requerem a adição de mais atividades no modelo.

Fonte: Elaborado com base em Kaplan e Anderson, 2007.

As vantagens do TDABC podem ser ilustradas por meio de vários casos apresentados nas referências estudadas, como se exemplifica pelo estudo de De-meere, Stouthuysen e Roodhooft (2009), que analisou a aplicabilidade do método TDABC em um ambulatório, empregando-o em cinco diferentes departamentos. No estudo, o autor verificou que as informações fornecidas ajudaram os chefes de cada departamento e os gestores de saúde a melhor compreender os diferentes processos organizacionais envolvidos. O uso do método permitiu que a administração da clínica se tornasse capaz de buscar mudanças estratégicas que aumentaram tanto o valor quanto a eficácia do ambulatório. O método se encaixou bem neste caso, visto que incorporou diversas vantagens não existentes no método ABC tradicional, como a rápida adaptabilidade, setup mais simples e maior adequação à complexidade das operações do mundo real.

Outros estudos, como Bank e Mcilrath (2009), Souza et al. (2009b) e Kont (2011), demonstram uma boa aplicabilidade do TDABC nos contextos considerados. No entanto, tais estudos não fazem uma comparação direta com o ABC. Oliveira et al. (2013) realizou um estudo de caso aplicando os métodos ABC e TDABC em uma empresa do setor hoteleiro e concluiu que, dada a facilidade de obtenção dos dados por meio do TDABC, sua operacionalização era mais simples. O ABC necessitava de uma estrutura mais complexa para definição de seus direcionadores de custos, devido à necessidade de um controle detalhado da quantidade de recursos consumidos por cada tarefa, o que exigia o envolvimento de muitas pessoas. Tal fato ilustra que a relação custo x benefício privilegia, neste caso, o TDABC. O estudo verificou, também, que os dados gerados pelo TDABC podem ser utilizados para readequação e melhor aproveitamento dos processos da empresa, tendo em vista a redução da capacidade ociosa. Além disso, no TDABC, as informações são passíveis de serem utilizadas e atualizadas facilmente de acordo com a necessidade da empresa, enquanto que o ABC, com sua estrutura mais rígida, dificulta a obtenção de informações, o que torna sua aplicação mais complexa. No entanto, ambos os métodos estão sujeitos à questão da subjetividade das informações geradas.

Embora a comparação apresentada no quadro apresente uma comparação claramente favorável ao TDABC, foram citados alguns problemas no que diz respeito a sua aplicação em diferentes abordagens (SOUZA et al., 2009b; DUARTE; PINTO; LEMES, 2008). Obstáculos foram encontrados na definição das equações de tempo em ambientes instáveis, não permitindo sua plena aplicação, como é o caso do ambiente de produção por encomendas já citado anteriormente (SOUZA et al., 2008).

5. CONCLUSÕES

Fruto da globalização e de avanços tecnológicos, o ambiente empresarial atual vem se mostrando cada vez mais complexo e competitivo. Os clientes passaram a exigir cada vez mais qualidade e serviços superiores, além de algum grau de customização, mostrando menos fidelidade às marcas e mais sensibilidade aos preços do que em tempos anteriores. Com isso, tornou-se necessário o desenvolvimento de alternativas para atender essas necessidades específicas dos clientes mantendo custos que permitam a manutenção da competitividade das organizações.

Esse cenário exige que as organizações adotem estratégias de planejamento e gestão que conduzam a caminhos mais certos do sucesso. Dentre os componentes destas estratégias o conhecimento, detalhamento e a precisão das informações de custos se mostram como informações essenciais para o sucesso de uma organização, principalmente quando se trata da relação entre fornecedores e clientes. Tal importância tem se refletido na elaboração e adoção de diferentes métodos de custeio nas organizações.

Por serem fundamentais para a qualidade da estratégia de planejamento e gestão, a efetividade de tais métodos por si só acaba por contribuir para a desejada flexibilidade e agilidade por parte das empresas no fornecimento de produtos diferenciados e, muitas vezes, customizados.

Desde seu princípio, tanto o ABC quanto o TDABC foram alvos de diversas interpretações, abordagens e críticas. O fato é que nenhum método é ideal, podendo apresentar limitações frente a diferentes formas de abordagens, como é o caso do TDABC em ambientes instáveis. Dessa forma, para a escolha do método a ser utilizado, é preciso avaliar o cenário como um todo, verificando sempre o grau de complexidade organizacional a ser enfrentado, a capacidade de investimento da organização, a maturidade empresarial, bem como as limitações de tempo, dentre outros fatores.

Ambos os métodos podem fornecer as informações para tomada de decisões: alocar custos a objetos de custos e fazer ligações entre os grupos de recursos e os grupos de custos. Porém, eles fornecem tais informações de diferentes maneiras com diferentes níveis de acurácia. Por isso, é preciso saber quando é mais apropriado usar um determinado método.

As comparações efetuadas reforçam a defesa de uma prevalência do TDABC sobre o ABC em termos de custo benefício. É preciso considerar, ainda, que, em alguns casos, a utilização tanto do ABC quanto do TDABC pode ser considerada desnecessária. Em algumas organizações, cujos processos são mais sim-

ples, como por exemplo, organizações que trabalham com a retirada e venda de *comodities*, nas quais o custo está dividido basicamente entre o custo de matéria-prima e o custo da mão de obra do trabalhador, a melhor opção é a utilização do modelo tradicional de custeio.

Por fim, observa-se que existe um número reduzido de pesquisas e publicações acerca do TDABC, principalmente no Brasil. No entanto, apesar do escasso número de publicações existentes na literatura, pode-se concluir que grande parte das citadas vantagens do TDABC, de acordo com a bibliografia analisada, são realmente observadas na prática. Dessa forma, com base nas fontes pesquisadas, o TDABC se mostrou como uma opção simples e prática para a determinação do custo e da capacidade de utilização dos processos, e para a apuração da lucratividade dos pedidos, produtos e clientes, criando condições para a melhora dos sistemas de gestão de custos das empresas. No entanto, como já citado, o uso de tal método requer que seja possível definir as equações de tempo, não sendo, portanto, adequado a qualquer caso.

As diferenças entre os métodos analisados, apontadas no presente artigo, dizem respeito a comparações de natureza geral e alguns poucos contextos específicos, embora representem uma orientação básica importante para a escolha. Ainda assim, é necessária a avaliação da aplicação dos dois métodos em mais organizações reais, de modo a evidenciar semelhanças e diferenças entre eles, bem como suas limitações, em diferentes contextos. Tais análises facilitarão assim, uma maior compreensão de ambos os métodos por parte das empresas, ajudando-as na escolha do melhor método a se utilizar, de acordo com o seu contexto específico.

REFERÊNCIAS

BANK, D. E.; MCILRATH, T. Utilizing Time-Driven Activity-Based Costing in the Emergency Department. *Annals of Emergency Medicine*, v. 54, n. 3, p. S5, 2009.

BORNIA, A. C. **Análise Gerencial de Custos: aplicação em empresas modernas**. 3a ed. São Paulo: Atlas, 2010.

COGAN, S. Teoria das restrições versus custeio baseado-em-atividades: uma questão de curto ou de longo-prazo? *In: CONGRESSO DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE DA USP*, 5, 2005. *Anais...* São Paulo, SP: Universidade de São Paulo, 2005.

- CORBETT NETO, T. **Contabilidade de ganhos**. São Paulo: Nobel, 1997.
- DEMEERE, N.; STOUTHUYSEN, K.; ROODHOOFT, F. Time-driven activity-based costing in an outpatient clinic environment: development, relevance and managerial impact. **Health Policy**, v. 92, n. 2, p. 296-304, 2009.
- DUARTE, S. L.; PINTO, K. C. R.; LEMES, S. Integração da Teoria das Filas ao Time-Driven ABC Model: Uma Análise da Capacidade Ociosa. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 15, 2008. **Anais...** Curitiba, PR: 2008.
- EVERAERT, P.; BRUGGEMAN, W.; DE CREUS, G. Sanac Inc.: from ABC to timedriven ABC (TDABC) – an instructional case. **Journal of Accounting Education**, v. 26, n. 3, p. 118-154, 2008.
- GERI, N.; RONEN, B. Relevance lost: the rise and fall of activity-based costing. **Human Systems Management**, v. 24, n. 2, p. 133-144, 2005.
- HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. **Cost management: accounting and control**. 5. ed. Mason Ohio: Thomson/South-Western, 2006.
- KAPLAN, R. S.; ANDERSON, S. R. Time-Driven Activity-Based Costing. **Harvard Business Review**, p. 131-138, 2004.
- KAPLAN R. S.; ANDERSON S.R. Time-Driven Activity-Based Costing: A Simpler and More Powerful Path to Higher Profits. **Harvard Business Press**, 2007.
- KONT, K. New cost accounting models in measuring of library employees' performance. **Library management**, v. 33, n. 1/2, p. 50-65, 2011.
- LATSHAW, C. A.; CORTESE-DANILE, T. M. Activity-Based Costing: usage and pitfalls. **Review of Business**, v. 23, n. 1, p. 30-32, 2002.
- NAKAGAWA, M. ABC custeio baseado em atividades. São Paulo: Atlas, 1994.
- OLIVEIRA, E; SILVA D; KLOEPPPEL N.; OLIVEIRA, A; ABC Versus TDA-BC: um Estudo de Caso Aplicado em Empresa do Setor Hoteleiro da Cidade de Curitiba-PR. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 9, 2013. **Anais...** Curitiba, PR, 2013.
- RATNATUNGA, J. TSE, M.S.C.; BALACHANDRAN, K.R. Cost Management in Sri Lanka: A Case Study on Volume, Activity and Time as Cost Drivers. A. Aplicação do time driven ABC em uma empresa varejista. **The International Journal of Accounting** v. 47, n. 3, p. 281-301, 2012.

SANTANA, A.; AFONSO, P. Time Driven Activity Based Costing (TDABC): Um perfil dos artigos publicados no Congresso Brasileiro de Custos. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS*, 2013. **Anais...** Uberlândia, MG: 2013.

SOUZA, A. A.; AVELAR, E. A.; FERREIRA, L. S.; BOINA, T. M.; RAIMUNDINI, S. L. Análise da aplicabilidade do Time-driven Activity-based Costing em empresas de produção por encomenda. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS*, 15, 2008. **Anais...** Curitiba, PR: 2008.

SOUZA, A. A.; AVELAR, E. A.; BOINA, T. M.; LARA, C. O. Análise dos estudos empíricos realizados sobre o time-driven ABC entre os anos de 2004 e 2008. *In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE*, 2009a. **Anais...** Universidade de São Paulo, SP, 2009.

SOUZA, A. A.; AVELAR, E. A.; BOINA, T. M. CAIRES, N. Aplicação do time driven ABC em uma empresa varejista. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS*, 16, 2009b. **Anais...** Fortaleza, CE: 2009.