

# **Time Driven Activity Based Costing (TDABC): Um perfil dos artigos publicados no Congresso Brasileiro de Custos.**

**Alex Fabiano Bertollo Santana** (Univ. Minho/Portugal) - afbsantana@hotmail.com

**Paulo Afonso** (UMinho) - psafonso@dps.uminho.pt

**Jair Antonio Fagundes** (UNIP) - jair\_fagundes@hotmail.com

## **Resumo:**

*O objetivo principal da pesquisa é analisar os trabalhos científicos com abordagem no tema Time Driven Activity Based Costing (TDABC) apresentados no Congresso Brasileiro de Custos (CBC). TDABC foi desenvolvido por Kaplan e Anderson em 2004 para ajustar e aprimorar o método de custeio ABC, devido as dificuldade deste modelo em ser implantado nas organizações. A pesquisa classifica-se como um estudo descritivo, de natureza quali/quantitativa, delineado por pesquisa bibliográfica. Na escolha dos artigos tomou-se como base a existência do termo “TDABC”, “Time Driven Activity Based Costing” no título, no resumo ou nas palavras-chave. Foram coletados e analisados 13 artigos e os resultados revelam que: a maioria dos trabalhos tinha três autores; a Universidade Federal de Minas Gerais foi a instituição mais recorrente e os autores mais prolíficos foram: Antonio Artur de Souza, Ewerton Alex Avelar e Terence Machado Boina. As vantagens encontradas foram: - Oferece o aprimoramento das informações de apoio à tomada de decisão; - As Informações mais acuradas possibilitando uma visualização que identifique onde estes recursos são efetivamente consumidos; - Informações gerenciais relevantes no que tange à estimativa da capacidade prática disponível, da capacidade prática utilizada e da ociosidade relacionada; - Facilidade de implantação dessa metodologia; - Não requer grandes investimentos para sua implantação e - Implementação e manutenção mais simples e mais barata. Com relação às dificuldades encontradas destacam-se: - Dificuldade para estimar os tempos de execução; - A existência de possíveis distorções nos tempos atribuídos às atividades e - Um grau de subjetivismo inerente à metodologia.*

**Palavras-chave:** TDABC. Congresso Brasileiro de Custos. Bibliometria.

**Área temática:** Metodologias de ensino e pesquisa em custos

## **Time Driven Activity Based Costing (TDABC): Um perfil dos artigos publicados no Congresso Brasileiro de Custos.**

### **Resumo**

O objetivo principal da pesquisa é analisar os trabalhos científicos com abordagem no tema *Time Driven Activity Based Costing* (TDABC) apresentados no Congresso Brasileiro de Custos (CBC). TDABC foi desenvolvido por Kaplan e Anderson em 2004 para ajustar e aprimorar o método de custeio ABC, devido a dificuldade deste modelo em ser implantado nas organizações. A pesquisa classifica-se como um estudo descritivo, de natureza quali/quantitativa, delineado por pesquisa bibliográfica. Na escolha dos artigos tomou-se como base a existência do termo “TDABC”, “*Time Driven Activity Based Costing*” no título, no resumo ou nas palavras-chave. Foram coletados e analisados 13 artigos e os resultados revelam que: a maioria dos trabalhos tinha três autores; a Universidade Federal de Minas Gerais foi a instituição mais recorrente e os autores mais prolíficos foram: Antonio Artur de Souza, Ewerthon Alex Avelar e Terence Machado Boina. As vantagens encontradas foram: - Oferece o aprimoramento das informações de apoio à tomada de decisão; - As informações mais acuradas possibilitando uma visualização que identifique onde estes recursos são efetivamente consumidos; - Informações gerenciais relevantes no que tange à estimativa da capacidade prática disponível, da capacidade prática utilizada e da ociosidade relacionada; - Facilidade de implantação dessa metodologia; - Não requer grandes investimentos para sua implantação e - Implementação e manutenção mais simples e mais barata. Com relação às dificuldades encontradas destacam-se: - Dificuldade para estimar os tempos de execução; - A existência de possíveis distorções nos tempos atribuídos às atividades e - Um grau de subjetivismo inerente à metodologia.

Palavras-chave: TDABC. Congresso Brasileiro de Custos. Bibliometria.

Área Temática: 1. Metodologias de ensino e pesquisa em custos.

### **1 Introdução**

O panorama econômico mundial vem sendo mais observado e analisado dentro das organizações, devido à presença tecnológica cada vez mais presente nas empresas que permite com clareza e em tempo presente a real situação econômica do mercado. As empresas hoje precisam estar atentas as mudanças do mercado, devendo tomar medidas rápidas e preventivas relacionadas à tomada de decisão, para se manterem no mercado é preciso estar inovando e aperfeiçoando constantemente os procedimentos principalmente na gestão de custos, pois, é primordial que saibam os custos necessários para a fabricação de seus produtos.

Hoje, existem na literatura diversos métodos de custeio para auxiliar os gestores na gestão de custos com problemas relacionados principalmente aos custos indiretos de fabricação, tais como: Absorção, *Activity Based Costing* (ABC) e, atualmente o *Time Driven Activity Based Costing* (TDABC). Este último método foi desenvolvido pelos autores Kaplan e Anderson (2004) é o mais novo sistema de custeio que está sendo pesquisado e desenvolvido em estudos nas organizações.

Este método surgiu da necessidade de implementação do ABC, os autores revisaram as premissas originais do modelo de apuração de custos e apresentaram uma solução para os problemas e desvantagens, inicialmente, identificados. A solução encontrada foi denominada

de *Time-Driven ABC Model* (TDAM), que inicialmente reduziria a dificuldade de apurar vários direcionadores de recursos, reduzindo a apenas um direcionador, o tempo (DUARTE, PINTO e LEMES, 2008).

Alguns estudos sobre o TDABC já estão sendo realizados, portanto, nesse contexto, decidiu-se pela elaboração de uma pesquisa que venha a responder ao seguinte problema de pesquisa: Qual o perfil dos artigos sobre TDABC publicados no Congresso Brasileiro de Custos?

Ao considerar a relevância do tema e, seguindo a tendência de pesquisas que têm como objeto de estudo a produção científica, a presente pesquisa tem como propósito analisar os trabalhos científicos, apresentados no Congresso Brasileiro de Custos (CBC) por meio do estudo bibliométrico. Pretende-se analisar algumas variáveis específicas: perfil dos autores (titulação, vinculação institucional); quantidades de autores em cada artigo; enfoques temáticos empregados; procedimentos metodológicos adotados.

Dessa forma, a pesquisa classifica-se como um estudo descritivo, de natureza quali/quantitativa, delineado por pesquisa bibliográfica. Assim, esse trabalho apresenta, inicialmente, um referencial teórico acerca da origem e desenvolvimento do TDABC e um resumo de suas principais características e conceitos. A seguir são descritos a metodologia adotada, bem como os resultados da pesquisa e as conclusões, seguidos das referências utilizadas.

Justifica-se a pesquisa no Congresso Brasileiro de Custos porque é o principal evento direcionado a área de custos empresariais do Brasil, procura divulgar a produção técnico-científica da especialidade e áreas afins, de forma a proporcionar a interação da comunidade acadêmica com os profissionais atuantes na área da Gestão de Custos (CUSTÓDIO, MACHADO e GIBBON, 2011).

## **2 Referencial Teórico**

O suporte teórico deste estudo foi segmentado, primeiramente sobre aspectos conceituais sobre ABC e TDABC, e em segundo momento a metodologia utilizada e finalizando com as análises dos resultados.

### **2.1 Time Driven Activity Based Costing (TDABC)**

Inicialmente é preciso abordar o *Activity Based Costing*-ABC, pois, é o início para implementação do TDABC. O ABC foi desenvolvido por Cooper e Kaplan na década de 1980, com propósito de corrigir graves deficiências oriundas dos sistemas tradicionais, que, geralmente, utilizavam três categorias: mão-de-obra, matéria-prima e gastos gerais. Desse modo, as empresas de manufaturas consideram a mão-de-obra e a matéria-prima unitariamente, porém, os custos indiretos eram denominados como *geral* (KAPLAN e ANDERSON, 2007).

O ABC é um método pelo qual os custos indiretos de fabricação e as despesas são atribuídos, inicialmente, às atividades, para só então serem alocados aos produtos/serviços ou outros objetos de custo, por meio dos direcionadores de custos. Um direcionador de custo (*cost driver*) é utilizado como fator de associação entre os recursos e as atividades custeadas ou entre as atividades e os objetos custeados.

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. Os dados gerados pelo ABC podem se constituir em poderosa ferramenta de alavancagem de atitudes das pessoas envolvidas no processo de mudanças da empresa que adotar o método.

Porém, após muitos anos de estudos e utilização do ABC, verificou-se que esta metodologia possuía benefícios, mas, principalmente dificuldades de sua implementação e controle. Segundo Kaplan e Anderson (2007), as dificuldades para desenvolver e manter a manutenção do sistema ABC convencional, impediu que essa inovação se transformasse em ferramenta gerencial eficaz, oportuna e atualizada.

Na tentativa de diminuir algumas limitações do ABC, Kaplan e Anderson (2004) propõem outra abordagem para esta metodologia: o *Time-driven ABC* (TDABC). Esta abordagem utiliza novas ferramentas, tais como as equações de tempo (*time equations*). Além disso, dentre outras inovações, elimina a necessidade de se realizarem entrevistas com funcionários, que serviriam para avaliar em quais atividades eles trabalham durante determinado período. Destaca-se que, segundo Kaplan e Anderson (2007), esta é uma das principais falhas do ABC, pois tais entrevistas demandam enorme quantidade de tempo.

O TDABC parte do princípio da distribuição dos custos indiretos por unidade de tempo de capacidade e o tempo necessário para realizar uma operação ou atividade, ou seja, apresentando de forma mais coerente os custos aos produtos (KAPLAN E ANDERSON, 2004)

De acordo com os autores, o novo modelo de apuração possui as seguintes vantagens, que também implicam em menor custo de implantação e manutenção:

- maior nível de simplificação;
- facilidade na implementação e atualização do método;
- possibilidade de capturar as complexidades das operações;
- oferta de comparativo entre a capacidade fornecida e a capacidade utilizada;
- incorporação explícita da capacidade de recursos, com destaque da capacidade não-utilizada, propiciando o seu gerenciamento.

O modelo utiliza equações que estimam as demandas de capacidade de recursos representadas em tempo. Uma equação referente a uma respectiva atividade pode ser representada pela igualdade formada entre: tempo de processamento é igual à soma da duração de cada atividade, ou representada algebricamente pela equação conforme Figura 1.

$$TP = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i X_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n$$

Figura 1 – Equação tempo de processamento

Fonte: Kaplan e Anderson (2007, p. 36)

Onde: TP é o tempo de processamento;

$\beta_0$  é o tempo-padrão para a execução da atividade (por exemplo, 5 minutos);

$\beta_1$  é o tempo estimado para a atividade incremental (por exemplo, 1 minuto); e

$X_i$  é a quantidade de atividades incrementais  $i$  (por exemplo, número de itens de linha).

Segundo Kaplan e Anderson (2007) a acurácia do TDABC provém da capacidade de captar a demanda de recursos por parte de diversas atividades, mediante a simples adição de mais termos às equações de tempo setoriais ou departamentais. A estimativa das equações de tempo determina que se descrevam as atividades principais e todas as variações relevantes em torno delas, identifiquem os direcionadores das variações e também que se estimem os tempos-padrão para a atividade principal e para cada variação. (SANTOS, DALL'ONDER e KALNIN, 2012).

Para Everaert (2008), o TDABC é composto por tarefas ou sub-tarefas, baseando-se no tempo. As primeiras são denominadas como etapas diretamente ligadas ao processo produtivo. Já segundas, podem ser definidas de acordo com o método de trabalho adotado pela empresa, incluídas em uma equação de tempo, tendo uma maior acuracidade nos cálculos de tempo do que o ABC tradicional.

Em um estudo realizado pelos autores Souza et al (2009), uma pesquisa bibliográfica sobre o *TIME-DRIVEN* ABC entre os anos de 2004 e 2008 em artigos nacionais e internacionais, elaborados em português ou inglês, publicados em congressos científicos pontuados pela Capes. Também foram pesquisados artigos científicos publicados em periódicos, nos idiomas inglês e português, nas seguintes bases de dados: Google Acadêmico, EBSCO e Periódicos Capes. Esta pesquisa foi muito importante, pois, apresentaram as principais vantagens e desvantagens encontradas em cada artigo, conforme demonstrado abaixo.

<b>Autores (ano)</b>	<b>Principal(is) vantagem(ns) identificada(s)</b>	<b>Principal(is) dificuldade(s) identificada(s)</b>
Fachini et al. (2008)	Aprimoramento das informações de custos essenciais para auxiliar o processo decisório	Não foram encontradas dificuldades relevantes.
Everaert et al. (2008)	Bastante satisfatório para modelos de custos de operações logísticas complexas, por meio das equações de tempo.	Não foram encontradas dificuldades relevantes (destaca-se que um dos autores do artigo é Steven R. Anderson, um dos proponentes do TDABC).
Souza et al. (2008)	Não há vantagens em relação ao ABC Convencional no que tange à aplicabilidade no ambiente de produção por encomenda.	Obstáculos na definição das equações de tempo, diante de ambientes instáveis
Pernot et al. (2007)	Facilidade e a rapidez na construção de um modelo acurado, a integração com os sistemas de gestão integrada e a disponibilidade de informações acuradas.	Não foram encontradas dificuldades relevantes
Varila et al. (2007)	Integração com os ERPs	Necessário um substancial volume de dados para estimar satisfatoriamente as equações de tempo.
Dalmácio et al. (2006)	Simplificação do tratamento dos custos relativos às atividades	Pouca compreensão da dinâmica de seus custos e da metodologia de custeio, atrelada à ausência de discernimento sobre o melhor modelo de gestão empresarial.
Bruggeman et al. (2005)	Simplificação considerável das atividades identificadas na empresa e disponibilidade de informações mais acuradas.	Não foram encontradas dificuldades relevantes (destaca-se que um dos autores do artigo é Steven R. Anderson, um dos proponentes do TDABC).

Quadro 2: Síntese das principais vantagens e dificuldades do TDABC identificadas nos estudos empíricos analisados

Fonte: Souza et al (2009)

Observa-se que existiam poucas publicações relacionadas ao TDABC, e conforme os autores, apesar do escasso número de publicações existentes na literatura, pode-se concluir que grande parte das vantagens do TDABC apregoadas por Kaplan e Anderson (2004; 2007) são realmente observadas na prática.

Dentre essas vantagens, destacam-se a integração do modelo com os ERPs das empresas e a simplificação do tratamento de custos. As equações de tempo também são

consideradas um importante avanço no que tange à modelagem das atividades, principalmente em se tratando de transações complexas. Tais vantagens parecem atestar a importância do TDABC em um ambiente crescentemente complexo, tal como o que as empresas, de forma geral, enfrentam nos últimos anos. (SOUZA et al, 2009).

### 3. Metodologia

A pesquisa realizada pode ser classificada quanto ao seu objetivo como descritiva, ou seja, “a pesquisa que observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los”. Quanto a sua abordagem a pesquisa é quantitativa e os procedimentos técnicos adotados se enquadram no tipo denominado de documental (CERVO; BERVIAN, 2002, p.66).

Segundo Mascarenhas (2012, p. 45), como o próprio nome indica, a pesquisa quantitativa baseia-se na quantificação para coletar e, mais tarde tratar os dados obtidos. Nesse tipo de pesquisa, é fundamental usar técnicas estatísticas, como porcentagens, médias e desvio padrão, por exemplo – tudo isso para tornar o estudo mais imparcial, evitando assim a influência do pesquisador sobre os resultados.

O levantamento de dados para esta pesquisa ocorreu da seguinte forma: (a) utilizou-se como critério de escolha os artigos que apresentassem o termo “TDABC”, “*Time Driven Activity Based Costing*” no título, no resumo ou nas palavras-chave no busca do *site* da Associação Brasileira de Custos. Foi proposto ainda, analisar as seguintes variáveis, adaptadas a partir dos procedimentos metodológicos adotados por Hoppen et al. (1998): Número de autores por artigo; Formação acadêmica; Titulação dos autores; Autores com maior número de publicações; Publicação por instituição; Método de coleta de dados e Classificação da bibliografia.

A proposta metodológica desse trabalho é fazer uma análise bibliométrica sobre TDABC, no Congresso Brasileiro de Custos, onde, foram encontrados 13 trabalhos sobre o tema.

Tabela 1: Artigos produzidos no Congresso Brasileiro de Custos

<b>Congresso</b>	<b>Ano</b>	<b>Cidade Sede/UF</b>	<b>Artigos sobre TDABC</b>
XV	2008	Curitiba, PR	4
XVI	2009	Fortaleza, CE	3
XVII	2010	Belo Horizonte, MG	3
XVIII	2011	Rio de Janeiro, RJ	0
XIX	2012	Bento Gonçalves, RS	3
<b>Total</b>	<b>Total</b>		<b>13</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Através da análise dos dados da tabela 1, pode-se perceber que o universo em discussão compreende 13 artigos: 04 artigos no ano de 2008, 03 trabalhos em 2009, 2010 e 2012, e, a tabela revela ainda que na XVIII edição do congresso não houve nenhum artigo envolvendo TDABC.

### 4. Análise dos Dados

Em consonância com o objetivo da pesquisa, são apresentados nessa seção alguns aspectos da produção científica analisada, como: quantidade de autores por artigo, autores que mais publicaram, titulação dos autores, etc.

Tabela 2 – Quantidade de autores por artigo

<b>Autores por artigo</b>	<b>Quantidade de artigos</b>	<b>%</b>
1	0	0
2	4	31%
3	5	38%
4	3	23%
5	1	8%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Os dados revelam uma quantidade máxima de cinco autores por artigo. A maior parte dos trabalhos (38%) foi assinada por três autores. Os artigos com até 02 autores representam 31%, com 04 autores 23% e finalizando com 05 autores somente 01 artigo, 8%.

Tabela 3 – Autores que mais Publicaram

<b>Nome do Autor</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Total de Autores</b>	<b>%</b>
Antônio Artur de Souza	3		
Ewerton Alex Avelar	3		
Terence Machado Boina	3		
Eduardo Zanellatto Mendes	2		
Rodney Wernke	2		
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>40</b>	<b>33%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Com relação aos autores que mais publicaram sobre o Time Drive ABC, verifica-se que os Prof. Antonio Artur de Souza, Ewerton Alex Avelar e Terence Machado Boina foram os que mais publicaram até o momento no Congresso Brasileiro de Custos, seguidos pelos Prof. Eduardo Zanellatto Mendes e Rodney Wernke correspondendo a 33% dos autores totais. Os demais autores publicaram 01 (um) artigo cada.

Tabela 4: Titulação dos autores

<b>Ano</b>	<b>Por artigos</b>	<b>%</b>
Doutor	15	38
Mestre	7	18
Especialista	4	10
Superior	11	28
Não Identificado	3	8
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Na tabela 04, primeiramente foi analisado no *site* e no artigo do Congresso Brasileiro de Custos para verificar a existência da titulação, infelizmente não existia esta informação, então, foi realizado uma busca na plataforma lattes.

Após a busca, foi verificado o ano do artigo publicado em confronto com o currículo do mesmo ano, ou seja, do XV Congresso que condiz com o ano de 2008 e analisando qual a titulação dos profissionais daquele mesmo ano respectivamente. Conforme constatado, 38% são Doutores, 18% mestres, 10% especialistas, 28% com ensino superior e 8% não possuíam currículo na plataforma lattes.

Com os currículos analisados na plataforma lattes, possibilitou-se ainda realizar um estudo para verificar quais eram as instituições com vínculos de cada autor, conforme a figura abaixo.

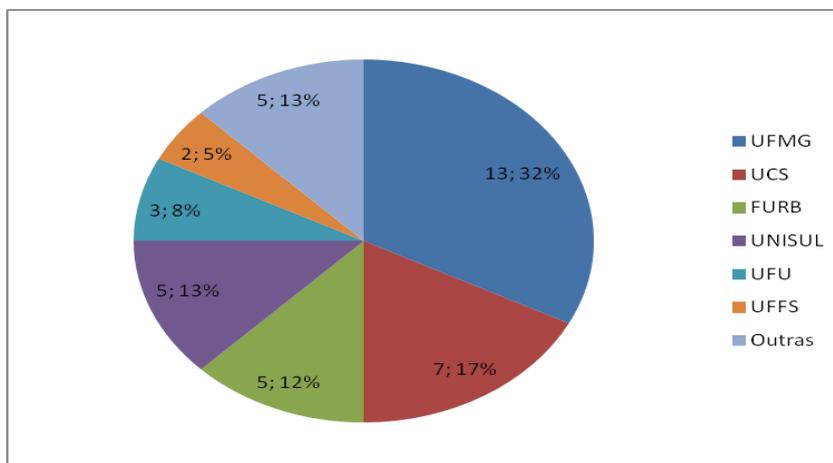


Figura 2 – Instituições dos Autores

A figura 2 apresenta, das instituições acima citadas, as que mais tiveram artigos aprovados da área pesquisada foram: Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, com 13 (32%) trabalhos; Universidade de Caxias do Sul - UCS 7 (17%) e a Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL, Universidade Regional de Blumenau - FURB com 5 (12%) artigos cada.

Buscou-se também, verificar a identificação das áreas temáticas em que foram apresentados os artigos pesquisados, atrelados ao TDABC.

Tabela 5 – Quantidade de artigos sobre o TDABC nas áreas temáticas

Área Temática	2008	2009	2010	2012	Total	%
Gestão de custos nas empresas de comércio e serviços	1		1		2	15%
Novas tendências aplicadas na gestão de custos	1	2	1		4	31%
Desenvolvimentos teóricos em custos	1	1			2	15%
Custos aplicados ao setor privado e terceiro setor.				2	2	15%
Custos como ferramenta para o planej., cont. e apoio a decisões.				1	1	8%
Gestão de custos para micro, pequenas e médias empresas			1		1	8%
Ensino e Pesquisa na Gestão de Custos	1				1	8%
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Na tabela 5, quanto à classificação temática, observa-se uma predominância das publicações que tratam das “Novas tendências aplicadas na gestão de custos”, representando 31% do total de artigos que exploraram o TDABC. Com 15%, ou, 2 trabalhos, foram nas áreas temáticas: Gestão de custos nas empresas de comércio e serviços, Desenvolvimentos teóricos em custos, Custos aplicados ao setor privado e terceiro setor e, com 01 trabalho nas áreas temáticas: Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões, Gestão de custos para micro, pequenas e médias empresas, Ensino e Pesquisa na Gestão de Custos

Verifica-se que apenas de 31% ou seja, 4 trabalhos, ainda é muito cedo para realizar uma análise mais acurada, mas, justifica-se esta área temática, visto que, o assunto é novo e ainda esta em implantação.

Analisando a metodologia utilizada nos artigos publicados no Congresso Brasileiro de Custos sobre TDABC, buscou-se verificar a classificação dos objetivos, a natureza da pesquisa, o delineamento e as técnicas de coleta de dados.

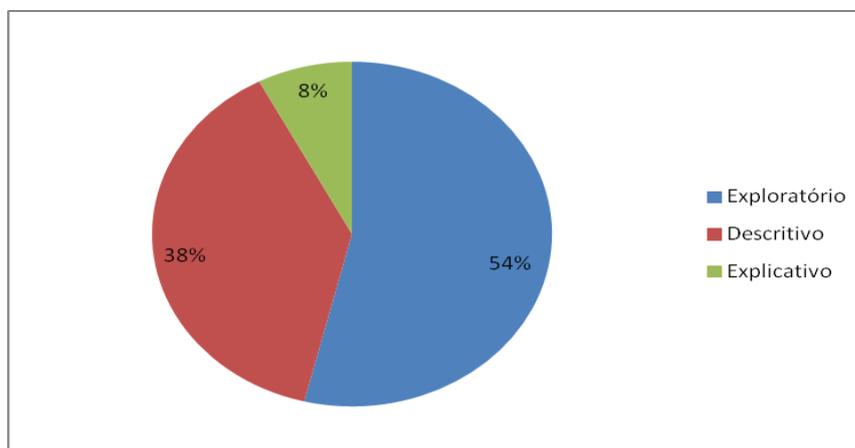


Figura 3 – Classificação quanto aos Objetivos

Quanto aos objetivos específicos, as pesquisas científicas podem ser classificadas em três modalidades: exploratória, descritiva e explicativa. Cada uma trata o problema de maneira peculiar. A pesquisa exploratória tem “como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema” (GIL, 1991, p. 45). A descritiva adota “como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno” (GIL, 1991, p. 46). Já a pesquisa explicativa tem “como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos” (GIL, 1991, p. 46).

A classificação dos trabalhos analisados referente aos objetivos pretendidos, foram detectados basicamente três tipos de pesquisa: descritiva, exploratória e explicativo. Em geral, os trabalhos sobre TDABC no CBC tinham objetivos exploratórios com 54% cada (07 trabalhos). Os trabalhos de finalidade descritiva representaram 38% da amostra (5 observações). E, somente 8% ou 01 trabalho utilizou a classificação explicativa.

Tabela 6 – Natureza/Delineamento/Técnica de Coleta dos Dados

<b>Natureza</b>	<b>Artigos</b>	<b>%</b>
Qualitativo	9	69%
Quantitativo	2	15%
Não Informado	2	15%
<b>Delineamento</b>		
Pesquisa-Ação	1	8%
Estudo de Caso	12	92%
<b>Técnica de Coleta de Dados</b>		
Documental	8	62%
Questionário	2	15%
Entrevista	11	85%
Observação	6	46%
Não Informado	2	15%

Fonte: Dados da pesquisa

Com relação à classificação das pesquisas quanto à natureza, verificou-se que nove (69%) dos artigos possuem a classificação qualitativa expressa no texto. Vale destacar que

essa classificação é necessária para a correta definição da técnica de coleta de dados a ser utilizada na pesquisa. Dois (15%) informaram a pesquisa quantitativa e dois (15%) não informaram a natureza do estudo.

Quanto à natureza, as pesquisas científicas podem ser classificadas em três modalidades: a qualitativa, a quantitativa e a quanti-quali. A pesquisa qualitativa corresponde à compreensão dos significados dos eventos, sem a necessidade de apoiar-se em informações estatísticas. Na pesquisa quantitativa, a base científica vem do Positivismo, que durante muito tempo foi sinônimo de Ciência, considerada como investigação objetiva que se baseava em variáveis mensuráveis e proposições prováveis. A pesquisa quanti-quali, representa a combinação das duas citadas modalidades, utilizando em parte do trabalho a visão positivista, e em outra parte a visão fenomenológica, aproveitando-se o que há de melhor em cada uma delas (ARAÚJO; OLIVEIRA, 1997).

Quanto ao delineamento, verifica-se que doze (92%) das pesquisas caracterizaram-se como estudo de caso, um importante resultado, pois, são pesquisas realizadas na prática demonstram a utilidade da metodologia que se pretende aplicar. Ainda, 01 pesquisa classificou-se como pesquisa-ação, portanto, conclui-se que todos os artigos publicados no evento, os autores aplicaram o TDABC. O delineamento da pesquisa corresponde ao seu planejamento numa dimensão mais ampla; ou seja, nesse momento o investigador estabelece os meios técnicos da investigação.

A classificação das pesquisas quanto à técnica de coleta de dados, verifica-se que a entrevista, em 11 (85%) artigos e a utilização dos documentos em 08 (62%) artigos são as técnicas de coletas de dados mais utilizadas. Essa quantidade de trabalhos utilizando entrevista, técnica recomendada para pesquisas de estudos de caso, denota a intenção dos autores em reforçar suas pesquisas para implantar o sistema em estudo.

Verificou-se uma vasta gama de combinações de técnicas de coleta de dados. De certo modo, isso mostra a busca incessante dos pesquisadores para melhorar metodologicamente suas pesquisas através das diversas técnicas, percebe-se que ainda não foi utilizada a pesquisa bibliográfica.

Com relação às referências citadas nos artigos, realizou-se uma análise desta variável, e foi possível identificar que os artigos publicados nos anais utilizaram em sua grande maioria 142 (66%) bibliografias nacionais e 74 (34%) de referências internacionais, conforme mostra a figura 4. No universo de 216 bibliografias, foi possível identificar ainda uma média de 16 referências por cada artigo.

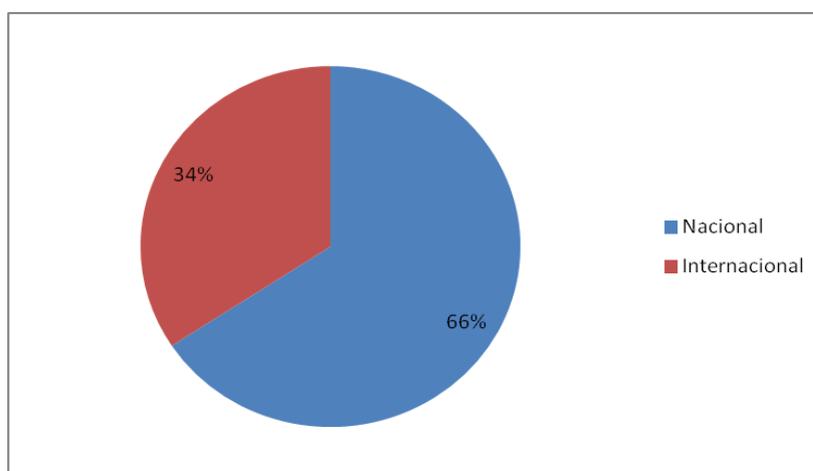


Figura 04: Classificação do Referencial Bibliográfico

Examinando as referências bibliográficas encontradas nos artigos publicados no CBC, nota-se que apesar do TDABC ser uma teórica internacional, os autores utilizam principalmente obras nacionais. Não houve a classificação das referências quanto a livros, teses, periódicos e outras classificações.

Com relação aos autores que mais foram citados nos artigos, verificou-se que Kaplan e Anderson foram os mais citados, é uma questão óbvia, porque estes autores são os que criaram o TDABC.

Tabela 7 – Autores mais prolíficos

<b>Autores</b>	<b>Citados</b>
WERNKE, R.; MENDES, E. Z. M.; LEMBECK, M.. ABC versus TDABC: estudo de caso em transportadora. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS,17, Belo Horizonte.Anais... Belo Horizonte, novembro, 2010. p.1-15	10
KAPLAN, R. S.; COOPER, R. Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo. São Paulo: Futura, 1998.	13
VARILA, M.; SEPPANEM, M.; SUOMALA, P. Detailed cost modelling: a case study in warehouse logistics. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management. v. 37, n. 3, p. 184-200, 2007.	16
KAPLAN, R. S.; ANDERSON, S. R. Time-Driven Activity-Based Costing. Harvard Business Review, v. 82, n.11, p. 131-138, nov., 2004.	38
KAPLAN, R. S.; ANDERSON, S. R. Custeio Baseado em Atividade e Tempo: Time-Driven Activity-Based Costing. Tradução: Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.	72

Fonte: Dados da pesquisa

Na tabela 7, encontram-se os autores mais prolíficos referenciados, dentro da amostra estudada. Neste *ranking* em primeiro lugar encontra-se Kaplan e Anderson, com 110 referências aos seus trabalhos de um total de 586 citações utilizadas nos 13 artigos. Na segunda colocação encontra-se Varilla, Seppanem e Sumola (2007) com 16 citações, Kaplan e Cooper (1998) com 13 citações e uma obra nacional dos autores Wernke, Mendes e Lembeck (2010) com 10 citações nos artigos. Analisando a obra nacional, foi publicada em 2010 e como em 2011 não foi publicado nenhum artigo sobre o tema, conclui-se que em 2012 os 03 artigos publicados utilizaram esta pesquisa em seus estudos.

Abaixo, um quadro demonstrando as principais vantagens e dificuldades encontradas pelos autores que aplicaram o TDABC.

<b>Autores (ano)</b>	<b>Principal(is) vantagem(ns) identificada(s)</b>	<b>Principal(is) dificuldade(s) identificada(s)</b>
Duarte, Pinto e Lemes (2008)	Utilizando a teoria das filas torna-se uma ferramenta complementar para apuração da capacidade ociosa, reduz subjetividades por meio de métodos quantitativos, deixando o modelo mais próximo à realidade da organização.	As particularidades técnicas ainda poderão existir, o mapeamento das atividades ainda irão ocorrer.
Hein e Cardoso (2008)	A utilização do modelo de custos e a composição e detalhamento do laboratório pode ser classificado como simples, por meio das equações de tempo.	Não foram encontradas dificuldades relevantes
Fachini, Spessatto, Scarpin (2008)	Oferece o aprimoramento das informações de apoio à tomada de decisão. As informações mais acuradas possibilitando uma visualização que identifique onde estes recursos são efetivamente consumidos.	Não foram encontradas dificuldades relevantes

Souza et al. (2008)	Aprimora o uso dos direcionadores de custos e exige que as atividades identificadas no ABC sejam segregadas em sub-atividades, para que seja possível mensurar o tempo gasto através das equações de tempo ( <i>time equations</i> )	Grande instabilidade e imprevisibilidade do ambiente de produção por encomenda a <i>aplicabilidade</i> do TDABC parece ser consideravelmente limitada. Não permitem a sua plena aplicação, identificação e a definição do <i>time equations</i> .
Wernke e Mendes (2009)	Informações gerenciais relevantes no que tange à estimativa da capacidade prática disponível, da capacidade prática utilizada e da ociosidade relacionada.	Dificuldade para estimar os tempos de execução; A existência de possíveis distorções nos tempos atribuídos às atividades; Necessidade de recorrer à estimativa de tempos “médios” para atividades que podem conter múltiplas possibilidades de duração.
Souza et al. (2009)	Facilidade em modelar atividades complexas por meio das equações de tempo e o baixo tempo de desenvolvimento do modelo	Um grau de subjetivismo inerente à metodologia. Falta de padronização de algumas atividades impediu sua modelagem por meio das equações de tempo
Campos e Junior (2009)	Compensado pela relevância da informação resultante para a tomada de decisões gerenciais.	Precisa ter a confiabilidade e a precisão dos resultados de custeio utilizando o TDABC residirem na continuidade de sua aplicação e no seu histórico de aprendizagem
Wernke, Mendes e Lembeck (2010)	Facilitar a implantação dessa metodologia; Mensurar a capacidade ociosa;	Aumenta o subjetivismo dos valores custeados às atividades.
Souza et al. (2010)	Prazo reduzido para o desenvolvimento do modelo; Possibilidade de identificar a ociosidade dos diversos departamentos das organizações; Modelagem de atividades bastante complexas por meio das equações de tempo.	Elevado grau de subjetividade; Dificuldade em se estimar equações de tempo para atividades não estruturadas; Dificuldade em se identificar direcionadores compatíveis para mensurar o custo de algumas atividades
Santana, Colauto e Carrieri (2010)	O critério tempo, é um fator que exerce forte influência na institucionalização dos instrumentos. Fornece instrumentos gerenciais as suas necessidades	Não foram encontradas dificuldades relevantes
Eckert et al (2012)	Não requer grandes investimentos para sua implantação; Uso ocorre de forma prática, simples e eficiente e, ao final, atender plenamente as necessidades de determinação do custo e do preço de venda.	Não foram encontradas dificuldades relevantes
Santos, Dall'Onder e Kalnin (2012)	Auxiliou no planejamento estratégico fiel à realidade da instituição	Não foram encontradas dificuldades relevantes
Pacassa e Schultz (2012)	Implementação e manutenção mais simples e mais barata; Boa quantidade de informações gerenciais; Proporciona a determinação do custo eficiente da empresa apresentando desperdícios de recursos e permitindo a criação de indicadores de eficiência	Alguns itens de custo o direcionamento com base no tempo aumentou a subjetividade; Grau elevado de subjetividade, principalmente no que toca ao direcionamento de custos indiretos e na estimação de tempos médios

Quadro 3: Síntese das principais vantagens e dificuldades do TDABC

As informações encontradas em cada estudo de acordo com cada autor, deve ser analisadas individualmente, pois, cada estudo corresponde a um ramo, o que pode servir em uma empresa pode não servir em outra. No estudo de Duarte, Ribeiro e Lemes (2008) aplicaram a teoria das filas em conjunto com o método TDABC, encontraram como vantagens a redução do subjetivismo, porém, nas pesquisas dos autores Souza et al. (2009), Wernke, Mendes e Lembeck (2010), Souza et al. (2010) e Pacassa e Schultz (2012) este resultado foi informado como dificuldades na utilização do TDABC.

No que diz respeito as informações gerenciais, diversos autores contribuíram para esta vantagem ao utilizar o método TDABC, e foram descritas por, Pacassa e Schultz (2012), Santos, Dall'Onder e Kalnin (2012), Santana, Colauto e Carrieri (2010) Campos e Junior (2009), Wernke e Mendes (2009), Fachini, Spessatto e Scarpin (2008).

Com relação às principais dificuldades identificadas, os autores Eckert et al (2012), Santana, Colauto e Carrieri (2010), Fachini, Spessatto, Scarpin (2008) e Hein e Cardoso (2008) não descreveram e não encontraram dificuldades relevantes que pudessem transcrever em seus estudos.

### **Considerações Finais**

Após a apresentação dos dados referente ao perfil das publicações sobre TDABC, no âmbito do Congresso Brasileiro de Custos, bem como considerando as variáveis investigadas, podem-se apresentar diversas conclusões.

Percebeu-se que o tema ainda esta em desenvolvimento e precisa de mais estudos, pois, somente 13 artigos foram publicados e a teoria foi desenvolvida em 2004. No CBC os primeiros artigos foram em 2008 com 04 estudos, em 2009, 2010 e 2012 com 03 pesquisas a cada ano.

Ao analisar o número de autores por artigo, foi identificado que não houve a autoria individual de artigos, já com 03 autores foi de 38% não é tão significativa quando comparada com a autoria dupla 31%. Ao se investigar a titulação acadêmica constatou-se que 38% dos autores possuem Doutorado, seguidos de Mestres com 18%, especialistas com 10% e superior 28%. Lembrando que a informação titulação foi investigada no site plataforma Lattes.

Outra variável analisada foi o vínculo dos autores nas instituições de ensino, os resultados demonstraram que a Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, representou 32% trabalhos das pesquisas; Universidade de Caxias do Sul – UCS, 17% e a Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL, Universidade Regional de Blumenau - FURB com 12% artigos cada.

Foram Identificamos os autores que mais publicaram sobre TDABC nos anais do congresso brasileiro de custos. Dentre eles se destacam, os professores, Antonio Artur de Souza, Ewerton Alex Avelar e Terence Machado Boina foram os que mais publicaram até o momento no Congresso Brasileiro de Custos, seguidos pelos Prof. Eduardo Zanellatto Mendes e Rodney Wernke correspondendo a 33% dos autores totais.

Considerando a classificação dos trabalhos com relação aos objetivos, natureza, delineamento e procedimentos técnicos, a maioria dos estudos foram classificados como exploratórios com 54%, com natureza qualitativa 69%, delineamento com estudo de caso 92% e os procedimentos técnicos mais utilizados foram: Entrevistas 85%, Documental 62%, Observações 46%.

Analisando as referencias bibliográficas utilizadas nos estudos, à maioria foi de autores nacionais com 66%, porém os autores mais citados foram de referências internacionais, Kaplan e Anderson (2004, 2007), justifica-se pois são os criadores do modelo TDABC.

Finalizando a pesquisa as considerações encontradas nos artigos publicados em relação às vantagens e dificuldades do modelo TDABC. Segundo Kaplan e Anderson (2004), dentre as vantagens do modelo apresenta-se: maior nível de simplificação; facilidade na implementação e atualização do método; possibilidade de capturar as complexidades das operações; oferta de comparativo entre a capacidade fornecida e a capacidade utilizada; incorporação explícita da capacidade de recursos, com destaque da capacidade não-utilizada, propiciando o seu gerenciamento.

Dentre as pesquisas, as vantagens encontradas foram: - Oferece o aprimoramento das informações de apoio à tomada de decisão; - As Informações mais acuradas possibilitando uma visualização que identifique onde estes recursos são efetivamente consumidos; - Informações gerenciais relevantes no que tange à estimativa da capacidade prática disponível, da capacidade prática utilizada e da ociosidade relacionada; - Facilitar a implantação dessa metodologia; - Mensurar a capacidade ociosa; - Não requer grandes investimentos para sua implantação e - Implementação e manutenção mais simples e mais barata.

Com relação às dificuldades encontradas destacam-se: - Dificuldade para estimar os tempos de execução; - A existência de possíveis distorções nos tempos atribuídos às atividades e - Um grau de subjetivismo inerente à metodologia.

Por fim, acredita-se que pesquisas associadas a estudos bibliográficos ajudam no desenvolvimento de trabalhos científicos, e contribuem para a qualificação crescente das futuras pesquisas. Como recomendação para futuras pesquisas, sugere-se a investigação de outros veículos de publicação que aceitem trabalhos relacionados ao tema abordado.

## Referências

ARAÚJO, Aneide Oliveira; OLIVEIRA, Marcelle Colares. **Tipos de pesquisa**. Trabalho de conclusão da disciplina Metodologia de Pesquisa Aplicada a Contabilidade - Departamento de Controladoria e Contabilidade da USP. São Paulo, 1997.

CAMPOS, G. F. de O.; FIGUEIRÊDO JUNIOR, H. S. de. **Aplicação do método de custeio ABC direcionado pelo tempo (TDABC) Como Apoio À Gestão De Um Estaleiro Naval**. In: XVI Congresso Brasileiro de Custos, 16., Fortaleza. Anais... Fortaleza : ABC, 2009. p. 1-15.

CARDOSO, Nerian José ; HEIN, Nelson . **Utilização em laboratórios de análises clínicas do custeio baseado em atividade e tempo (TDABC)**. In: CBC. Congresso Brasileiro de Custos, 2008, Curitiba/ PR. CBC. Congresso Brasileiro de Custos. São Leopoldo/RS: ABCustos, 2008. v. XV. p. 1-15

CUSTÓDIO, Eduardo Barbosa, MACHADO, Débora Gomes e GIBBON, Artur Roberto de Oliveira. **Custeio Baseado em Atividades: Análise da Produção Científica, sob a perspectiva bibliométrica e sociométrica, do Congresso Brasileiro de Custos, no Período de 2006 a 2010**. XVIII Congresso Brasileiro de Custos – Rio de Janeiro - RJ, Brasil, 2011.

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

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: XV Congresso Brasileiro de Custos, 2008, Curitiba. Anais... Curitiba, 2008. CD-ROM.

XX Congresso Brasileiro de Custos – Uberlândia, MG, Brasil, 18 a 20 de novembro de 2013

ECKERT, Alex ; MECCA, M. S. ; BIASIO, R. ; MAURO, P. S. **A viabilidade da aplicação do método de custeio TDABC em uma empresa de mármore sob encomenda.** In: XIX Congresso Brasileiro de Custos: Bento Gonçalves/RS. Anais do XIX Congresso Brasileiro de Custos, 2012.

EVERAERT, P. et al. **Cost modeling in logistics using time-driven ABC: Experiences from a wholesaler.** International Journal of Physical Distribution & Logistics Management. V. 38, n. 3, p. 172-191, 2008.

FACHINI, Gilson Jobber ; SPESSATTO, Giseli ; SCARPIN, Jorge Eduardo. **Utilização do time-driven activity-based costing como métrica do custo de processamento de pedidos de vendas.** In: XV Congresso Brasileiro de Custos, 2008, Curitiba. Utilização do time-driven activity-based costing como métrica do custo de processamento de pedidos de venda, 2008.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo. Atlas. 1991

HOPPEN, Norberto et al. **Avaliação de artigos de pesquisa em sistemas de informação: proposta de um guia.** In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓSGRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 21, Rio das Pedras. *Anais.* ENANPAD. Rio das Pedras. 1998.

KAPLAN, R. S.; ANDERSON, S. R. Time-Driven Activity-Based Costing. **Harvard Business Review**, v. 82, n.11, November, 2004, p. 131:8.

KAPLAN, R. S.; ANDERSON, S. R. **Custeio baseado em atividades e tempo. Time-driven activity-based costing.** O caminho prático e eficaz para aumentar a lucratividade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

MASCARENHAS, Sidnei Augusto. **Metodologia Científica.** São Paulo: Person Education do Brasil, 2012.

NAKAGAWA, M. **ABC custeio baseado em atividades.** São Paulo: Atlas, 1994.

PACASSA, F. ; SCHULTZ, C. A. **TDABC: uma proposta para implementação em um frigorífico de pequeno porte.** In: XIX Congresso Brasileiro de Custos, 2012, Bento Gonçalves. XIX Congresso Brasileiro de Custos, 2012.

SANTANA, Gislaine Ap. S. ; COLAUTO, Romualdo D. ; CARRIERI, A. P. **Institucionalização de instrumentos de custeio para o controle gerencial: o caso de uma organização do setor elétrico.** In: Congresso Brasileiro de Custos, 2010, Belo Horizonte. XVII Congresso Brasileiro de Custos, 2010.

SANTOS, Sandro Rogério dos, DALL'ONDER, Gustavo e KALNIN, Joanir Luís. **Modelo de gestão de custos e processos baseado em atividades e tempo aplicado em uma radiodifusora.** XIX Congresso Brasileiro de Custos – Bento Gonçalves, RS, Brasil, 2012.

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: XV Congresso Brasileiro de Custos, 2008, Curitiba. XV Congresso Brasileiro de Custos, 2008.

SOUZA, A. A.e ; 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: 9º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 2009, São Paulo. 9º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade. São Paulo: FEA/USP, 2009.

SOUZA, A. A. de ; AVELAR, E. A.; BOINA , T. M. CAIRES, N. A. **Aplicação do time driven ABC em uma empresa varejista.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 16, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, novembro, 2009b. p.1-15.

VARILA, M.; SEPPANEM, M.; SUOMALA, P. **Detailed cost modelling: a case study in warehouse logistics.** International Journal of Physical Distribution & Logistics Management. v. 37, n. 3, p. 184-200, 2007

WERNKE, R.; MENDES, E. Z.. **TDABC aplicado ao setor de manutenção de transportadora.**  
In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 16, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, novembro, 2009. p. 1-15.

WERNKE, R.; MENDES, E. Z. M.; LEMBECK, M.. **ABC versus TDABC: estudo de caso em transportadora.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS,17, Belo Horizonte.**Anais...** Belo Horizonte, novembro, 2010. p.1-15