



# TIME-DRIVEN ACTIVITY-BASED COSTING (TDABC) EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

TIME-DRIVEN ACTIVITY-BASED COSTING (TDABC) IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS: A SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE

¿ TIME-DRIVEN ACTIVITY-BASED COSTING (TDABC) EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

## RESUMO

**Dilema:** A implementação de sistemas de custos em Instituições de Ensino Superior (IES) é uma tarefa complexa, que requer metodologia simplificada, em que os custos para implantação e atualização do modelo não sejam superiores aos benefícios gerados. Nesse contexto, o método de custeio TDABC surge como alternativa a ser avaliada, razão pela qual este estudo oferece uma síntese das etapas, benefícios e limitações identificadas na sua implementação em Instituições de Ensino Superior (IES).

**Objetivo educacional:** Identificar procedimentos, benefícios e limitações observados na adoção do método de custeio TDABC em IES, nos estudos publicados no período de 2012 a 2022.

**Metodologia:** Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, com abordagem qualitativa-descritiva, realizada nas bases DOAJ, Scopus, Congresso Brasileiro de Custos e Revista ABCustos, compreendendo o período de 2012 a 2022, nas quais foram identificados 379 documentos, dos quais, após o percurso classificatório, foram selecionados 17 artigos para síntese.

**Resultados:** No período investigado, observou-se o crescente interesse no método TDABC, que passou de seis estudos, em 2012 para 36, em 2022. Sua aplicação se deu nos mais diversos segmentos, com predominância de 58,87% na área de saúde. Em relação aos estudos aplicados em IES, observou-se que 47,10% foram realizados em bibliotecas. Os estudos selecionados indicaram que o TDABC, apesar do tempo necessário para o mapeamento dos processos e medição dos tempos de execução, proporciona simplicidade na implementação e auxilia os gestores na compreensão dos comportamentos dos custos, possibilitando a realização de *benchmarking* entre processos e a otimização do consumo dos recursos disponíveis.

Euzébio Dias de Oliveira

Mestrando

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Brasil

euzebiosi@yahoo.com.br

Eliane Nascimento Pereira

Doutora

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Brasil

eliane.pereira@unioeste.br

José Antonio Cescon

PhD

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Brasil

cescon@cescon.adm.br

Nilton Cesar Lima

PhD

Universidade Federal de Uberlândia- Brasil

cesarlim@yahoo.com

Submetido em: 22/01/2024

Aprovado em: 06/06/2024

Como citar: de Oliveira, E. D., Pereira, E. N., Cescon, J. A., & Lima, N. C (2024). Time-driven activity-based costing (tdabc) em instituições de ensino superior: uma revisão sistemática da literatura. *Revista Alcance (online)*, 31(2), 85-102. Doi: [https://doi.org/10.14210/alcance.v31n2\(mai/ago\).85-102](https://doi.org/10.14210/alcance.v31n2(mai/ago).85-102)

OPEN ACCESS





**Limitações/implicações da pesquisa:** A utilização de apenas quatro fontes para coleta de artigos, bem como o foco em pesquisas aplicadas em Instituições de Ensino Superior, configurou-se como uma limitação deste estudo. Isso implicou na quantidade de artigos selecionados para síntese, representando somente 4,49% dos documentos inicialmente coletados, restringindo, dessa forma, o potencial alcance da investigação em relação à utilização do método TDABC no segmento educacional de forma ampla.

**Originalidade/valor:** O estudo se diferencia por focar na identificação dos procedimentos empregados para a implementação do método TDABC em Instituições de Ensino Superior. Além disso, fornece um panorama dos resultados obtidos a partir da aplicação do método, subsidiando a análise de viabilidade da sua adoção pelos órgãos públicos, especialmente Instituições de Ensino superior brasileiras, em momento oportuno, tendo em vista a edição da NBC TSP 34/2021.

**Palavras-chave:** Revisão Sistemática. Método de Custeio. Sistema de Custos. TD-ABC. Instituições de Ensino Superior.

## ABSTRACT

**Dilemma:** The implementation of cost systems in Higher Education Institutions (HEIs) is a complex task, which requires a simplified methodology, in which the costs for implementing and updating the model are not greater than the benefits generated. In this context, the TDABC costing method appears as an alternative to be evaluated, which is why this study offers a synthesis of the steps, benefits and limitations identified in its implementation in HEIs.

**Objective:** To identify procedures, benefits and limitations observed in the adoption of the TDABC costing method in HEIs, in studies published between 2012 and 2022.

**Methodology:** This is a systematic review of the literature, with a qualitative-descriptive approach, carried out in the databases DOAJ, Scopus, Brazilian Costs Congress and ABCustos Magazine, covering the period from 2012 to 2022, in which 379 documents were identified, which After the classification process, 17 articles were selected for synthesis.

**Results:** During the investigated period, a growing interest in the TDABC method was observed, increasing from 6 studies in 2012 to 36 in 2022. Its application occurred in the most diverse segments, with a predominance of 58.87% in the health area. Regarding studies applied in HEIs, it was observed that 47.10% of the studies were carried out in libraries. The selected studies indicated that TDABC, despite the time required for process mapping and execution time measurement, provides simplicity in implementation, and assists managers in understanding cost behaviors, enabling benchmarking between processes and optimization of resource consumption.

**Limitations/Implications:** The use of only four sources for article collection, as well as the focus on applied research in Higher Education Institutions, constituted a limitation of the study. This impacted the number of articles selected for synthesis, representing only 4.49% of the initially collected documents, thus restricting the potential scope of the investigation regarding the use of the TDABC method in the educational sector more broadly.

**Originality/value:** The study stands out by focusing on the identification of procedures employed for the implementation of the TDABC method in Higher Education Institutions. Additionally, it provides an overview of the results obtained from the application of the method, supporting the feasibility analysis of its adoption by public agencies, especially Brazilian Higher Education Institutions, at an opportune moment, considering the issuance of NBC TSP 34/2021.

**Keywords:** Systematic review. Cost System. Costing Method. TD-ABC. Higher Education Institutions.

## RESUMEN

**Dilema:** La implementación de sistemas de costos en las Instituciones de Educación Superior (IES) es una tarea compleja, que requiere de una metodología simplificada, en la que los costos de implementación y actualización del modelo no sean mayores que los beneficios generados. En este contexto, el método de costeo TDABC aparece como una alternativa a ser evaluada, por lo que este estudio ofrece una síntesis de los pasos,



beneficios y limitaciones identificados en su implementación en las IES.

**Objetivo:** Identificar procedimientos, beneficios y limitaciones observados en la adopción del método de costeo TDABC en las IES, en estudios publicados entre 2012 y 2022.

**Metodología:** Se trata de una revisión sistemática de la literatura, con enfoque cualitativo-descriptivo, realizada en las bases de datos DOAJ, Scopus, Congreso Brasileño de Costos y Revista ABCustos, abarcando el período de 2012 a 2022, en la que se identificaron 379 documentos, que luego del proceso de clasificación, se seleccionaron 17 artículos para su síntesis.

**Resultados:** En el período investigado, se observó un creciente interés en el método TDABC, que pasó de 6 estudios en 2012 a 36 en 2022. Su aplicación se dio en los más diversos segmentos, con predominancia del 58,87% en el área de salud. En cuanto a los estudios aplicados en IES, se observó que el 47,10% de los estudios se realizaron en bibliotecas. Los estudios seleccionados indicaron que el TDABC, a pesar del tiempo necesario para el mapeo de procesos y la medición de los tiempos de ejecución, proporciona simplicidad en la implementación y ayuda a los gerentes a comprender el comportamiento de los costos, permitiendo la realización de benchmarking entre procesos y la optimización del consumo de recursos disponibles.

**Limitaciones/Implicaciones:** La utilización de solo cuatro fuentes para la recolección de artículos, así como el enfoque en investigaciones aplicadas en Instituciones de Educación Superior, se configuró como una limitación de este estudio. Esto implicó en la cantidad de artículos seleccionados para síntesis, representando solo el 4,49% de los documentos inicialmente recolectados, restringiendo, de esa forma, el potencial alcance de la investigación en relación con la utilización del método TDABC en el segmento educativo de forma amplia.

**Originalidad/valor:** El estudio se diferencia por enfocarse en la identificación de los procedimientos empleados para la implementación del método TDABC en Instituciones de Educación Superior. Además, proporciona un panorama de los resultados obtenidos a partir de la aplicación del método, subsidiando el análisis de viabilidad de

su adopción por los organismos públicos, especialmente las Instituciones de Educación Superior brasileñas, en el momento oportuno, teniendo en cuenta la emisión de la NBC TSP 34/2021.

**Palabras clave:** Revisión Sistemática. Método de Costeo. Sistema de Costos. TD-ABC. Instituciones de Educación Superior.

## INTRODUÇÃO

No final do século XX, emerge um movimento, em diversos países, denominado *New Public Management* (NPM), introduzido no Brasil como Nova Gestão Pública (NGP), tendo por objetivo fazer com que o Estado funcione melhor e custe menos para os cidadãos, por meio da incorporação de ferramentas de gestão que deram certo na iniciativa privada (Denhardt & Denhardt, 2000; Marques, 2020). Dentre essas ferramentas, destaca-se a contabilidade de custos para a apuração de resultados e aferição da competitividade das ações de governo (Pigatto, Holanda, Moreira, & Carvalho, 2010).

Assim, desde a Lei Federal n. 4.320/1964, segundo Carvalho, Oliveira e Barbosa (2022), vem sendo implementadas normas de controle financeiro e gerenciamento de custos, estabelecendo um arcabouço legal, que visa a estimular uma melhor gestão dos recursos públicos, destacando-se, mais recentemente, a Norma Brasileira de Contabilidade NBC TSP 34/2021, que estabelece as diretrizes que devem ser observadas na implementação de sistemas de custos (CFC, 2021). Porém, apesar dos esforços do Estado, segundo Messias, Ferreira e Soutes (2018), a adoção da gestão estratégica de custos pelos órgãos públicos brasileiros ainda está em "estágio embrionário".

Dentre esses órgãos públicos, estão as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), classificadas por Marinho, Resende e Façanha (1997) como organizações complexas, o que torna a avaliação da eficiência uma tarefa difícil, no entanto, muito relevante, não só para os gestores, mas também para a sociedade que deseja saber se os recursos lhe geram algum benefício (Magalhães, Silveira, Abrantes, Ferreira, & Wakin, 2010). Assim, para auxiliar nessa tarefa a Secretaria do Tesouro Nacional publicou o Manual do



Processo Gerenciar Custos do Governo Federal, que, dentre outras orientações, recomenda que seja avaliada, a utilização do Custeio Baseado em Atividades (ABC) (STN, 2022).

Segundo Kaplan e Anderson (2007), o ABC surgiu em 1980, porém, após a crescente adoção do modelo, observaram-se limitações relacionadas à aplicação em larga escala, em razão do custo excessivo na sua manutenção. Diante dessa dificuldade, e visando a simplificar o método, foi apresentado, em 2004, o ABC direcionado pelo tempo, chamado de *Time Driven Activity Based Costing* (TDABC), que utiliza como único direcionador o tempo de execução das atividades (Kaplan & Anderson, 2004).

A fim de investigar a adoção do método TDABC desde seu surgimento, Siguenza-Guzmán et al. (2013) realizaram uma ampla revisão sistemática da literatura. Essa revisão identificou 36 estudos publicados entre 2004 e 2012, que analisaram o TDABC em diversos segmentos, como de saúde, logística, hospitalidade, indústria e serviços sem fins lucrativos. Dentre esses estudos, apenas seis implementaram o método em universidades. Portanto, a presente pesquisa possibilita atualizar o panorama da aplicação do TDABC em universidades, com ênfase na observação aos procedimentos empregados, o que a diferencia de outros estudos. Assim, considerando que a implementação de sistemas de custos em Instituições de Ensino Superior (IES) é uma tarefa complexa, que requer uma metodologia de custeio simplificada, na qual os esforços para sua implementação e atualização não devem ser superiores aos benefícios proporcionados pelas informações geradas, emerge a questão de pesquisa: **Quais os procedimentos realizados, benefícios e limitações observados na aplicação do TDABC em instituições de ensino superior?**

Esta pesquisa justifica-se, na medida em que fornece um panorama dos estudos e resultados obtidos, na aplicação do TDABC, subsidiando a análise da viabilidade de sua adoção pelos órgãos públicos, especialmente IES brasileiras, em momento oportuno, em razão da edição NBC TSP 34/2021, que tornou obrigatória a adoção de sistemas de custos, a partir de janeiro de 2024. Além disso, o estudo contribui com a discussão acadêmica sobre metodologias de custeio.

O artigo está organizado em cinco seções, incluindo esta introdução. A segunda seção corresponde ao referencial teórico sobre o método TDABC, no qual são abordados os conceitos, parâmetros e etapas para a sua implementação. Na terceira seção, são apresentados os procedimentos metodológicos adotados para a coleta nas bases de periódicos e seleção dos estudos para síntese, apresentada na seção 4. Por fim, a seção 5 apresenta a conclusão do artigo e a lacuna identificada para futuras pesquisas.

## REFERENCIAL TEÓRICO

O método TDABC, de acordo com Carvalho, Oliveira e Nascimento (2020), foi desenvolvido por Kaplan e Anderson (2004), com intuito de solucionar problemas e desvantagens identificadas no modelo inicialmente desenvolvido, denominado *Activity Based Costing* (ABC), que estava sendo gradativamente abandonado pelas empresas.

O TDABC diferencia-se do modelo anterior, principalmente, por simplificar a implementação, já que requer apenas dois parâmetros: (i) o custo de fornecer capacidade de recursos, que corresponde ao custo de todos os recursos fornecidos para um departamento ou processo, como recursos de pessoal, supervisão, espaços, equipamentos, etc.; e (ii) a capacidade prática, que corresponde ao tempo que efetivamente os funcionários estão disponíveis para realização das atividades, excluindo-se intervalos, reuniões, etc. (Kaplan & Anderson, 2007).

A capacidade prática pode ser apurada de duas maneiras, por meio da abordagem arbitrária, na qual pode ser considerado 80% para atividades-homem e 85% para operações-máquina da capacidade teórica, ou pela abordagem analítica, na qual são subtraídas quantidades explícitas de ociosidade, obtidas por meio do histórico de produtividade (Kaplan & Anderson, 2007). Uma vez definidos esses dois parâmetros, divide-se o custo de fornecer capacidade pela capacidade prática, obtendo-se a Taxa de Custos de Capacidade (TCC), a qual passa a ser o direcionador dos custos indiretos aos objetos de custos, em razão do tempo despendido para sua produção (Wernke, 2019).



As estimativas de tempo despendido podem ser obtidas por vários métodos, como a observação direta ou entrevistas, devendo ser expressas em unidades de tempo, normalmente minutos, o que permite que sejam prontamente observadas e validadas. Assim como a capacidade prática, a precisão não é crítica, podendo a estimativa ser aproximada, pois o TDABC se esforça para estar aproximadamente certo ao invés de exatamente errado (Kaplan & Anderson, 2007).

O método ainda permite adequações dos custos apropriados a um determinado processo ou atividade, em razão de variações nas demandas, por meio da formulação de equações de tempo, que nada mais é do que a inclusão do tempo adicional para realizar uma tarefa por conta de suas especificidades, denominado múltiplos *drivers* de tempo (Kaplan & Anderson, 2007; Everaert, Bruggeman, Sarens, Anderson, & Levant, 2008; Cescon, Antunes Júnior, Brunozi Júnior, & Besen, 2015). Para implementação, o estudo de Everaert *et al.*, (2008) sintetizou o método em seis etapas: (i) identificar os grupos de recursos (departamentos); (ii) estimar o custo total de cada grupo de recursos; (iii) estimar a capacidade prática de cada grupo de recursos (horas de trabalho disponíveis); (iv) calcular a taxa de custos de capacidade (TCC), obtida dividindo o custo total do grupo de recursos pela capacidade prática; (v) determinar a estimativa de tempo para cada atividade e; (vi) multiplicar a TCC pela estimativa de tempo de cada atividade.

Diante dos benefícios do TDABC apresentados por Kaplan e Anderson (2007), Siguenza-Guzmán *et al.* (2013) analisaram 36 estudos que aplicaram o método. Essa análise revelou que o TDABC oferece a maioria das vantagens reivindicadas pelos autores, como simplicidade de implementação, versatilidade e modularidade, decorrentes da adoção das equações de tempo, bem como a possibilidade de realizar simulações cenários considerando o impacto em termos de custos.

No entanto, foram identificadas dificuldades na medição dos tempos, especialmente para atividades não contínuas e imprevisíveis, em razão do grau de subjetividade e a tendência dos funcionários em superestimá-las. Além disso, a formulação satisfatória das equações de tempo

exige uma quantidade considerável de dados robustos e confiáveis para entregar um nível aceitável de precisão. A partir desse conjunto de informações, Siguenza-Guzmán *et al.* (2013) consideraram a aplicação do TDABC mais recomendada para atividades repetitivas e rotineiras.

Após a apresentação dos conceitos, das limitações e das etapas para a implementação do TDABC, a seguir é apresentado o percurso metodológico para realização desta Revisão Sistemática da Literatura.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

De acordo com Kitchenham (2004), Revisão Sistemática da Literatura (RSL) é uma forma de identificar, avaliar e interpretar as pesquisas disponíveis e relevantes para uma questão de pesquisa, área temática ou fenômeno de interesse. Para Donato e Donato (2019), a RSL deve ser abrangente e realizada por meio de métodos explícitos de pesquisa.

Assim, a presente pesquisa busca sintetizar os procedimentos, benefícios e limitações da adoção do TDABC em IES, a partir de estudos primários, classificando-se quanto aos procedimentos como pesquisa bibliográfica, por meio de uma abordagem qualitativa e quanto aos objetivos como descritiva (Gil, 2022).

Para seu desenvolvimento, elaborou-se o Protocolo de Revisão Sistemática, no qual foram definidas as bases de dados, os critérios de inclusão e exclusão, os quesitos para avaliação da qualidade, e o objetivo da pesquisa: identificar os procedimentos, benefícios e limitações observados na adoção do método de custeio TDABC em IES, nos estudos publicados o período de 2012 a 2022. Para alcançar o objetivo estabelecido, definiu-se palavras-chave, resultando na string de busca ("TDABC" or "TD ABC" or "TD-ABC" or "TIME DRIVEN ABC" or "TIME-DRIVEN ABC"), aplicada nos títulos, palavras-chave e resumos, acrescida de filtros para selecionar artigos revisados por pares, no período de 2012 a 2022, em inglês, português ou espanhol.

Considerando a concentração de estudos relacionados ao TDABC, a pesquisa foi realizada nas bases de indexação internacionais *Directory of Open Access Journals* (DOAJ) e SCOPUS e,



como o interesse desta revisão é contribuir com a discussão de métodos de custeio em IES brasileiras, incluiu-se os anais do Congresso Brasileiro de Custos e a Revista ABCustos (Boina, Avelar, Souza, & Ohayon, 2016; Carvalho *et al.*, 2020; Cabral, Neto, & Souza, 2022).

A coleta de dados foi realizada entre os dias 09 e 20 de junho de 2023, adaptando os critérios de busca às características dos mecanismos de cada base, conforme detalhado a seguir:

a) DOAJ: foi selecionada a opção "artigos", aplicando a *string* de busca, para Título, Resumo e Palavras-chave, sendo obtidos, respectivamente, 32, 103 e 41, totalizando 176 documentos, dentre os quais, após a exclusão de 73 repetições, restaram 103.

b) *Scopus*: foi aplicada a *string* de busca e filtros "artigo", "inglês", "português" e "espanhol", resultando na coleta de 211 documentos.

c) Revista ABCustos: foi inserida na opção "Buscar" os termos da *string* individualmente, resultando em 39 documentos, que, após a exclusão de repetições, restaram 32. Posteriormente, foi feita uma busca detalhada nas edições v. 7 a v. 17, não sendo encontrado nenhum artigo a mais.

d) Congresso Brasileiro de Custos: foi realizada a busca dos termos da *string* nos títulos, resumo e palavras-chave das edições XIX a XXIX, resultando na identificação de 36 estudos, dos quais restaram 30, após a exclusão dos duplicados.

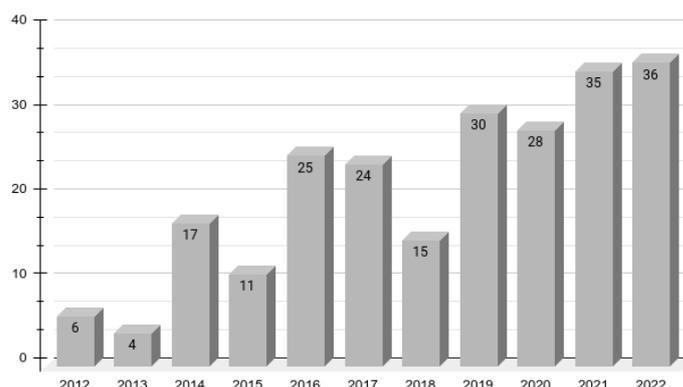
Portanto, foram identificados 376 documentos, correspondentes à Amostra A, sendo seus metadados convertidos para Bibtex e exportados para o *software* Parsifal, no qual foram excluídos 57 duplicados. Na sequência, foi realizada a leitura dos títulos, resumo e palavras-chave dos 319 documentos restantes, visando a classificá-los, em razão da observação explícita dos critérios de inclusão ou exclusão definidos no protocolo.

Nessa etapa de classificação, foi necessária a leitura integral de oito estudos, uma vez que as informações contidas no título, resumo e palavras-chave foram insuficientes para classificá-los. Após a exclusão de mais um artigo duplicado, restaram 318 documentos, correspondentes à Amostra B.

Concomitante à leitura dos títulos, resumo e palavras-chave, foram excluídos 29 artigos não relacionados ao método de custeio TDABC; oito em idioma não desejado; dois editoriais de periódicos e 48 estudos teóricos. Após essas exclusões, gerou-se a Amostra C, com 231 documentos, dentre os quais 144 foram publicados entre 2018 e 2022, concentrando, portanto, 62,34% da produção, como pode ser observado na Figura 1.

**Figura 1**

*Produção dos estudos por ano*

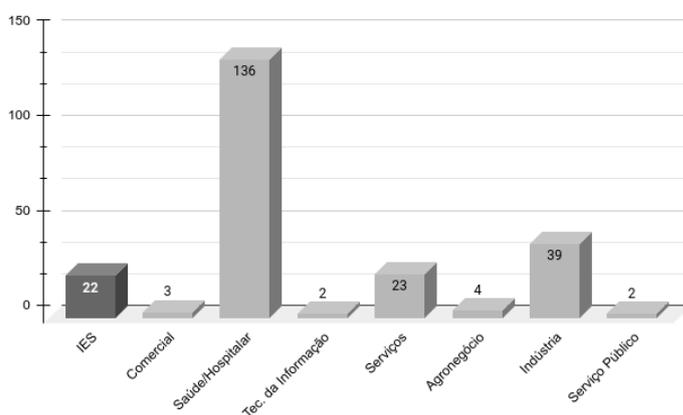


Fonte: dados da pesquisa.

Ainda nesta etapa, os estudos foram classificados, em razão da atividade desenvolvida pelas organizações, resultando no quantitativo demonstrado na Figura 2.

**Figura 2**

*Artigos classificados por área de aplicação do TDABC*



Fonte: dados da pesquisa.

A partir dessa classificação, excluíram-se 209 estudos, nos quais o TDABC não foi implementado em ambiente de IES, restando, portanto, 22 estudos submetidos à leitura completa, nos quais foram aplicados os critérios de qualidade, demonstrados na Tabela 1, para estabelecer uma



hierarquia, a partir dos requisitos mínimos que justifiquem a inclusão na RSL (Kitchenham, 2004).

**Tabela 1**

*Crerios para avaliaço da qualidade dos estudos*

Crerio de Qualidade	Avaliaço
1. O estudo trata da aplicaço do TDABC em organizaçoes brasileiras?	<p><b>Sim: Nota = 1;</b></p> <p><b>Parcialmente: Nota = 0,5;</b></p> <p><b>Não: Nota = 0.</b></p> <p>Obs.: A nota máxima possível  7. Serão selecionados para síntese os estudos que obtiverem nota superior a 2.</p>
2. O estudo apresenta claramente os procedimentos adotados para implementaço do TDABC?	
3. O estudo relata as adaptaçoes empregadas no método TDABC para sua implementaço?	
4. O estudo apresenta as dificuldades encontradas para implementaço do TDABC?	
5. O estudo apresenta os benefcios e/ou resultados obtidos com a adoço do TDABC?	
6. O estudo identifica suas limitaçoes e/ou do método do TDABC em relaço ao objeto estudado?	
7. O estudo compara ou faz alguma relaço entre os resultados do TDABC com outros métodos de custeio?	

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Nesta etapa, foram excluídos um estudo incompleto, um com acesso restrito, um em idioma indesejado e um duplicado. Ademais, incorporaram-se dois estudos citados nos artigos selecionados e um em substituiço ao artigo incompleto excluído.

Esse artigo incompleto trata-se do estudo de Bezerra (2018). Tendo em vista sua relevância para a presente RSL, foi realizada uma consulta no Currículo Lattes do pesquisador, obtendo-se, assim, o artigo completo do referido estudo, que foi incluído no banco de dados analisado (Bezerra & Oliveira, 2019).

Após a leitura completa e aplicaço da nota de avaliaço, relacionada exclusivamente à adesão do estudo aos objetivos da RSL, foram excluídos quatro artigos, que obtiveram nota igual ou inferior a dois, restando 17, selecionados para síntese e correspondentes à amostra D, relacionados na Tabela 2.

**Tabela 2**

*Artigos selecionados para síntese*

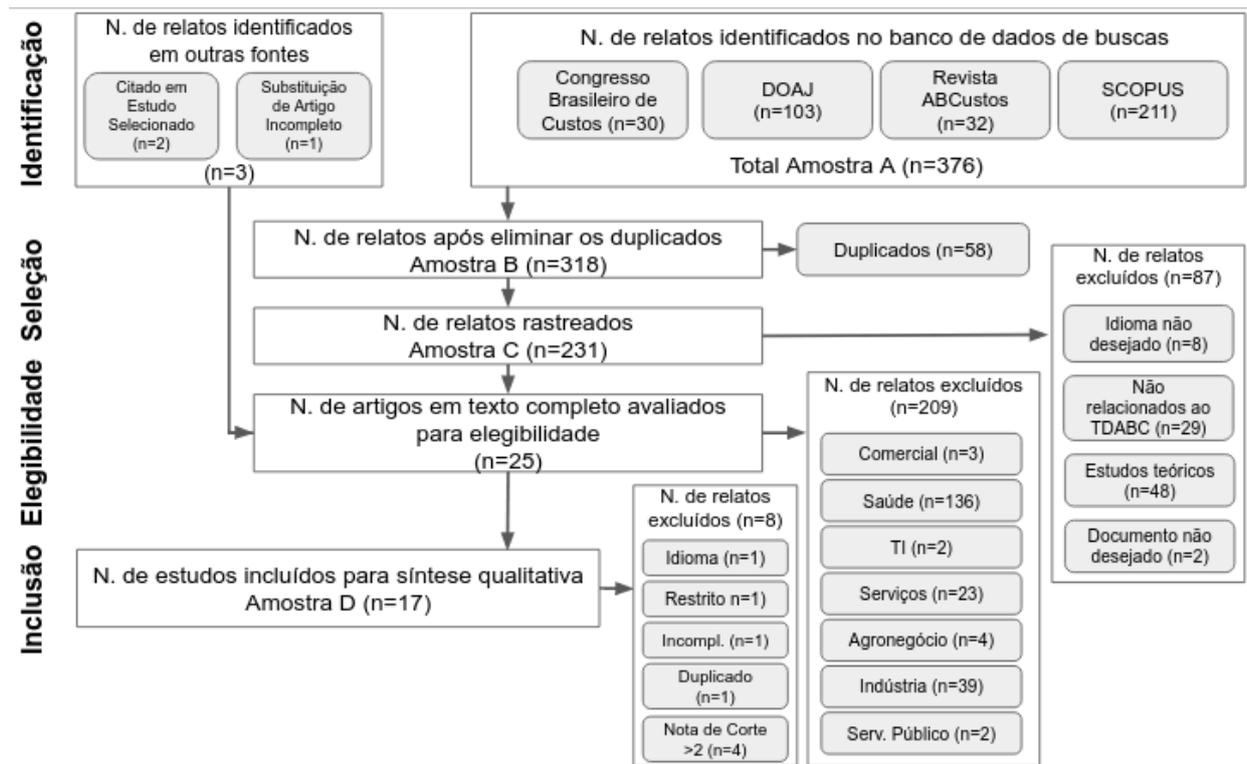
Artigo	Nota
Custeio Baseado em Atividades e Tempo (TDABC): um estudo em uma Instituço de Ensino Superior do sul do estado de Santa Catarina (Mazzuco, Wronski, & Zonatto, 2017).	7,0
Custeio Baseado em Atividade e Tempo-TDABC: estudo de caso em uma instituço de ensino superior particular (Rodrigues, Silva, & Araújo, 2014).	7,0
TDABC to Determine the Cost of Retirement Procedures: Applied at Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Bezerra & Oliveira, 2019).	6,0
TDABC na Mensuraço de Custos dos Processos Seletivos Realizados pela COMPERVE/UFRRN (Carvalho, Oliveira, & Barbosa, 2022).	5,0
Value Improvement by Assessing IR Care via Time-Driven Activity-Based Costing (Masthoff, Schneider, Schindler, Heindel, Khler, Schlchtermann, & Wildgruber, 2021).	5,0
Dissecting Costs of CT Study: Application of TDABC (Time-driven Activity-based Costing) in a Tertiary Academic Center (Anzai, Heilbrun, Haas, Boi, Moshre, Minoshima, Kaplan, & Lee, 2017).	4,5
Modelo de custeio basado en tiempo invertido por actividad para servicios tecnolgicos en Instituciones de Educación Superior: Un estudio de caso (Valdivieso-Donoso, Ayabaca, & Sigüenza-Guzmán, 2020).	4,0
Time-Driven Activity-Based Costing Systems for Cataloguing Processes: A case study (Sigüenza-Guzmán, Van den Abbeele, & Cattrysse, 2014b).	4,0
Using Time-Driven Activity-Based Costing to Identify Best Practices in Academic Libraries (Sigüenza-Guzman, Auquilla, Van den Abbeele, & Cattrysse, 2016).	4,0
Using Time-Driven Activity-Based Costing to Improve the Managerial Activities of Academic Libraries (Kissa, Stavropoulos, Karagiorgou, & Tsanaktidou, 2019).	4,0
Using Time-Driven Activity-Based Costing to Support Library Management Decisions: A case study for lending and returning processes (Sigüenza-Guzmán, Van den Abbeele, Vandewalle, Verhaaren, & Cattrysse, 2014a).	4,0
Endoscopic versus open carpal tunnel release: a detailed analysis using time-driven activity-based costing at an academic medical center (Koehler, Balakrishnan, Lawler, & Shah, 2019).	3,5
How much does it cost to catalog a document? A case study in estonian university libraries (Kont, 2015b).	3,0
If Time and Money Matters: eBook Program Challenges in Tallinn University of Technology Library (Kont, 2021).	3,0
Sistema de Custo Baseado na Metodologia do Custeio TDABC: Uma experiência em uma entidade de apoio (Rodrigues & Pinho, 2017).	3,0
To Buy or to Borrow? Evaluating the Cost of an eBook in Talltech Library (Kont, 2020).	3,0
What do Acquisition Activities Really Cost? A case study in Estonian university libraries (Kont, 2015a).	3,0

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Por fim, a Figura 3 demonstra a síntese do processo de seleço, por meio do fluxograma baseado no método PRISMA.

**Figura 3**

*Fluxograma da seleção dos artigos baseado no método PRISMA*



Fonte: Elaborado pelos autores, baseado em Galvão, Pansani e Harrad (2015).

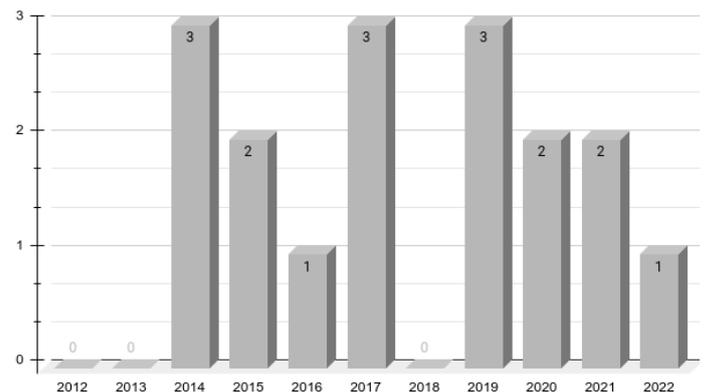
Os resultados obtidos com a extração dos dados, estabelecidos no planejamento da presente RSL, correspondentes aos artigos da Amostra D são discutidos na próxima seção.

## SÍNTESE E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Segundo Kitchenham (2004), a síntese de dados corresponde ao agrupamento e resumo dos resultados identificados nos estudos primários aceitos para a revisão, estruturados para destacar suas semelhanças e diferenças, podendo ser descritiva e complementada com um resumo quantitativo. Sendo assim, o itinerário percorrido por esta RSL resultou na seleção de 17 estudos, os quais foram publicados no período demonstrado na Figura 4.

**Figura 4**

*Produção dos estudos selecionados por ano*



Fonte: dados da pesquisa.

Estes estudos foram agrupados em razão da atividade ou ambiente da IES que o TDABC foi aplicado, formando as categorias apresentadas na Figura 5.



**Figura 5**  
*Aplicação do TDABC em IES*



Fonte: dados da pesquisa.

A partir dessas categorias, são apresentados, a seguir, os benefícios e limitações do método de custeio TDABC, bem como os procedimentos adotados para sua implementação.

### Processo de Bibliotecas Acadêmicas

A RSL revelou oito estudos aplicados em bibliotecas universitárias, representando 47,1% dos estudos selecionados.

Sigüenza-Guzmán *et al.* (2014a) estudaram o TDABC no apoio às decisões gerenciais nos processos de empréstimo e devolução, enquanto Sigüenza-Guzmán *et al.* (2014b) implementaram o TDABC para o detalhamento do processo de catalogação, ambos realizados na Biblioteca Arenberg Campus de KU Leuven, na Bélgica. Já o estudo de Sigüenza-Guzmán *et al.* (2016) testou o TDABC como instrumento de *benchmarking* para identificar boas práticas, entres duas bibliotecas acadêmicas na Bélgica.

Nesses três estudos, o TDABC foi implementado por meio dos seis passos, propostos por Everaert *et al.* (2008):

- i. identificaram as principais atividades e elaboraram fluxogramas por meio de entrevistas;
- ii. estimaram o custo total de cada grupo de recursos;
- iii. estimaram a capacidade prática, considerando a abordagem arbitrária, assumindo 80% da capacidade teórica da mão de obra e 85% da capacidade produtiva das máquinas;
- iv. calcularam a TCC;
- v. estimaram o tempo, por meio da observação direta e uso de cronômetro, a partir

da qual elaboram as equações de tempo, correspondente ao somatório dos tempos de cada atividade; e

vi. apuraram o custo do processo, mediante a multiplicação do custo unitário de cada grupo de recursos pela duração da atividade.

Sigüenza-Guzmán *et al.* (2014a) observaram que, quanto mais precisa a medição do tempo e detalhado os fluxos de trabalho, melhor serão os resultados e as análises, porém alertam que quanto maior o detalhamento, mais demorada será a implantação do método.

Não obstante, concluíram que o TDABC fornece benefícios importantes, como a possibilidade de identificar atividades sem valor agregado, de realizar *benchmarking* para melhoria de desempenho, e de apoiar a decisão para o desenvolvimento de novos serviços, tornando-se, portanto, útil para a análise de custos de maneira simples, precisa e de fácil compreensão (Sigüenza-Guzmán *et al.*, 2014a).

Sigüenza-Guzmán *et al.* (2014b) confirmam os benefícios identificados por Sigüenza-Guzmán *et al.* (2014a), e complementam que o TDABC oferece a possibilidade de realizar análises *"what-if"* para simular cenários potenciais, permitindo decidir sobre a delegação de atividades, bem como o agrupamento de atividades para a realização em lotes, em determinados períodos, a fim de otimizar a disponibilidade de mão de obra.

No estudo de Sigüenza-Guzmán *et al.* (2016), o TDABC permitiu identificar boas práticas entre duas bibliotecas, evidenciando que ambas precisavam aprender uma com a outra, de forma mutuamente benéfica para a melhoria do desempenho. Por outro lado, os autores ressaltaram que, além da demora para o mapeamento e a estimativa do tempo, a observação direta gerou desconforto para alguns funcionários, durante a realização das rotinas, resultando em resistência e retardando a coleta de dados.

Kont (2015a) estimou os custos do processo de aquisição, e ainda, em outro estudo, Kont (2015b) apurou o custo do processo de catalogação. Ambos os estudos foram realizados na biblioteca da Universidade de Tecnologia de Tallinn (TalTech) e na Biblioteca da Academia de Música e Teatro da Estônia. Posteriormente, Kont avaliou



o custo de aquisição e empréstimo de *e-books*, bem como comparou os custos do processo de aquisição e catalogação de *e-books* com os de livros impressos. Ambos os estudos foram realizados na biblioteca da Universidade TalTech, na Estônia (Kont, 2020, 2021).

Para a aplicação do TDABC nesses quatro estudos, foram realizadas cinco etapas, diferenciando-se quantitativamente dos seis passos de Everaert *et al.* (2008) apenas pelo fato de a identificação da TCC e o cálculo da capacidade prática terem sido agrupados em uma única etapa.

Quanto aos procedimentos, diferenciou-se em relação aos estudos de Sigüenza-Guzmán *et al.* (2014a, 2014b, 2016), nas etapas de: identificação das atividades, ao adicionar a análise documental; na estimativa de custos, ao considerar apenas custos diretos; na definição da capacidade prática, ao empregar uma abordagem analítica considerando os dias de efetivo funcionamento das bibliotecas, deduzindo férias, e 22% do tempo gasto em atividades não produtivas, porém sem detalhar como foi obtido esse percentual; e na estimativa do tempo das atividades, obtida mediante a aplicação de questionários junto aos funcionários, que foram incentivados a utilizar cronômetros para a coleta por meio da auto-observação.

Kont (2015a, 2015b, 2020) destaca que documentar os fluxos e estimar o tempo de duração das atividades pode ser demorado e desconfortável para a equipe observada, corroborando os estudos de Sigüenza-Guzmán *et al.* (2014, 2016).

Por outro lado, Kont (2015a, 2015b, 2020, 2021) argumenta que, diferentemente de outros métodos, o TDABC já considera aspectos que afetam a eficiência e o desempenho dos funcionários, como períodos de descanso, pausas, chegadas, saídas, comunicação e leitura não relacionados ao trabalho, e ainda é simples e de fácil compreensão, podendo ser testado e implementado por gerentes em departamentos ou processos individualmente.

Por fim, Kont (2015a, 2015b, 2020, 2021), conclui que o método TDABC parece ser uma das melhores ferramentas para refinar e entender o comportamento dos custos de bibliotecas universitárias, permitindo avaliar processos com muitas atividades e *drivers* complexos, oferecendo informações precisas, identificando atividades

sem valor agregado e possibilitando a proposição de como reduzir o tempo consumido, sem prejudicar a qualidade do trabalho.

O estudo de Kissa *et al.* (2019) aplicou o TDABC para aprimorar as atividades gerenciais relacionadas ao empréstimo, renovação e devolução na Biblioteca da Universidade da Macedônia (UoM), na Grécia. Para tanto, utilizou o modelo de seis etapas de Everaert *et al.* (2008), seguindo os mesmos procedimentos e parâmetros dos estudos de Sigüenza-Guzmán *et al.* (2014a, 2014b, 2016).

Kissa *et al.* (2019) corroboram a avaliação de Kont (2015a e 2015b) e Sigüenza-Guzmán *et al.* (2014a, 2016), quanto ao fato de que a coleta de tempos por observação é mais demorada e desconfortável para a equipe, por outro lado, os dados obtidos são mais confiáveis, levando a resultados mais precisos. Dessa forma, para evitar que a equipe seja reativa, os autores destacam a importância de se explicar os objetivos da pesquisa, o que torna os funcionários mais receptivos, assim como sugerem Sigüenza-Guzmán *et al.* (2016).

Os resultados do estudo de Kissa *et al.* (2019) demonstraram que TDABC é uma ferramenta eficaz para mapear as atividades das bibliotecas. Sua flexibilidade permite ajustes rápidos e de baixo custo, frente às mudanças no ambiente interno e externo, auxiliando os gestores na economia de tempo, na redução de custos, na otimização de atividades e na compreensão dos fatores que geram custos, possibilitando a eliminação de atividades sem valor agregado.

## **Procedimentos Médicos em Hospitais Universitários**

Inicialmente, é importante destacar a predominância da implementação do TDABC para determinação de custos de procedimentos médicos, conforme demonstrado na Figura 2, já que, dentre os 209 artigos excluídos, 136 tinham essa finalidade, correspondendo a 65,07% desse montante. No entanto, dentre os estudos selecionados, foram identificados três aplicados em ambientes hospitalares acadêmicos, representando 17,6% do total.

No estudo de Anzai *et al.* (2017), o TDABC foi aplicado para avaliar os custos da realização



de uma tomografia computadorizada, em um departamento acadêmico de radiologia. A implementação do método respeitou as seguintes etapas:

i. mapearam os processos, identificaram os profissionais envolvidos no procedimento, a duração, os recursos clínicos e o percentual de frequência de cada tipo de intervenção, por meio da observação direta e extração de horas no sistema de informações da unidade; e

ii. obtiveram a TCC junto ao administrador financeiro, calculada dividindo o custo de capacidade fornecida pela capacidade prática dos recursos fornecidos, sendo que para a pessoal foi utilizada a abordagem arbitrária de 80% a 85%, enquanto a capacidade dos espaços e equipamentos foi obtida dividindo pelo tempo de disponibilidade produtiva, sem aplicação de percentual de ociosidade.

Anzai *et al.* (2017) observaram que o mapeamento de processo e a coleta de dados para a estimativa de tempo exigiram muito trabalho, recomendando que, quanto mais automatizadas forem essas etapas, mais fáceis serão as medições. Concluem que o TDABC permite otimizar a alocação de recursos de saúde, possibilitando a melhora do desempenho dos profissionais envolvidos e do atendimento aos pacientes. Os autores explicam ainda que, uma vez determinadas as TCCs, estas podem ser aplicadas em outras atividades.

Já Koehler *et al.* (2019) determinaram os custos de um procedimento ambulatorial, por meio de duas intervenções clínicas, visando a identificar fatores de custo, compará-los e informar oportunidades de melhoria, em um centro médico acadêmico. Para implementação foram realizadas cinco etapas:

i. mapearam os processos, por meio da observação direta e entrevistas;

ii. estimaram o tempo de duas maneiras, por meio da observação direta, em tempo real e utilização de cronômetros, e a partir de dados extraídos do prontuário eletrônico;

iii. calcularam a TCC de pessoal, considerando o total das despesas com pessoal, dividido pela capacidade prática, que no caso dos médicos foi derivada do registro médico eletrônico, e

para os demais profissionais por meio da abordagem arbitrária de 80% da capacidade teórica;

iv. calcularam a TCC para os equipamentos considerando os custos de reposição com base no valor anual de depreciação, direcionados em razão da proporção do tempo de uso, já a TCC para as salas cirúrgicas e demais custos indiretos foram direcionados em razão do tempo de realização dos procedimentos; e

v. apuraram os custos totais por meio da multiplicação da TCC pelo tempo de execução de cada atividade.

Koehler *et al.* (2019) identificaram que o TDABC é mais difícil de aplicar em processos complexos com grande variação de procedimentos, em razão da necessidade de mensurar os custos de atividades secundárias. Justificaram que a adoção da mensuração do tempo por meio da observação direta teve por objetivo evitar o viés. Segundo os autores, a granularidade das informações geradas pelo TDABC oferecem oportunidades concretas para reduzir custos, melhorar os procedimentos e otimizar os recursos, ao identificar os principais fatores de custos e destacar o custo de oportunidade funcional para o gasto de tempo não produtivo.

Masthoff *et al.* (2021) determinaram os custos em radiologia, em um hospital universitário, diferenciando-se da implementação realizada por Koehler *et al.* (2019), por agregar as etapas de definição das condições médicas e identificação das atividades, por não considerar os custos indiretos e por estimar o tempo por meio de entrevista. Embora ambos os estudos tenham estimado a capacidade prática, por meio da abordagem arbitrária, Masthoff *et al.* (2021) consideraram 80% da capacidade teórica, tanto para pessoal quanto para equipamentos.

Observaram ainda, Masthoff *et al.* (2021), que a entrevista para estimar o tempo torna mais fácil a coleta e a atualização dos dados, porém está sujeita a viés, confirmando a avaliação realizada por Koehler *et al.* (2019), e que se obtém maior exatidão para etapas curtas e padronizadas, confirmando estudos anteriores sobre a capacidade humana de estimativa de tempo, que se torna imprecisa diante do aumento da variação e duração do período estimado (Yarmey, 2000, *apud* Masthof *et al.*, 2021).



Assim, para intervenções mais extensas e variadas, Masthoff *et al.* (2021) recomendam a coleta dos tempos por meio da observação e utilização de cronômetro. No entanto, alertam que devem ser considerados aspectos relativos à legislação trabalhista que podem restringir o emprego desse método, bem como o aumento considerável do tempo e esforço para implementar o TDABC.

### Custo de Cursos e Custo-Aluno

Rodrigues *et al.* (2014) avaliaram o TDABC na determinação do custo de um curso e o custo por aluno, comparando os resultados com o método do custeio por absorção, utilizado pela instituição. Já Mazzuco *et al.* (2017) utilizaram esse estudo de Rodrigues *et al.* (2014) como referência para realizar um estudo similar, com os mesmos objetivos.

Em ambos, os autores apontam que a ausência de separação dos custos por departamento e do controle do número de atividades realizadas nas IES impossibilitou a apuração da TCC específica para as unidades. Sendo assim, foi determinada a Taxa do Custo de Capacidade Total (TCCT), obtida pela divisão do Custo de Capacidade Fornecida Total (CCFT) pela Capacidade Prática dos Recursos Fornecidos Total (CPRFT), ambas representando o valor total das instituições. Assim, os autores implementaram o método em oito etapas:

- i. identificaram os departamentos e processos operacionais, por meio da análise do regimento interno, organograma e entrevistas semiestruturadas;
- ii. identificaram as atividades e estimaram o tempo de execução, mediante a aplicação de questionários;
- iii. calcularam a TCCT, obtida pela divisão da CCFT pela CPRFT, obtida por meio da abordagem arbitrária, considerando 22 dias por mês e 6,5 horas por dia;
- iv. calcularam o Custo Total das Atividades (CTA), mediante a multiplicação da TCCT pelo tempo estimado de realização de cada atividade;
- v. identificaram a quantidade de alunos por turma e apuraram o percentual relativo da

quantidade total da instituição;

vi. direcionaram os custos indiretos dos cursos, por meio da aplicação do percentual relativo;

vii. apuraram o Custo Total (CT) dos cursos, somando os custos diretos aos indiretos; e

viii. apuraram o custo por turma/curso e por aluno a partir da divisão do CT pelo número de alunos.

Rodrigues *et al.* (2014) observaram que o método mantém certa subjetividade, principalmente em relação ao rateio dos serviços de profissionais que exercem múltiplas funções, recomendando a adoção conjunta do TDABC e do custeio por absorção, para melhor apuração da ociosidade. Mazzuco *et al.* (2017) apontaram que a etapa das entrevistas para estimação do tempo despendido foi complexa, bem como chamam a atenção que a estimativa de tempo a partir da percepção dos funcionários está sujeita a viés.

Apesar das limitações da IES, o TDABC adaptado apresentou resultados positivos, permitindo compará-lo com o método de custeio por absorção, confirmando que o TDABC aloca os recursos de maneira menos arbitrária (Rodrigues *et al.*, 2014). Dessa forma, os autores afirmaram ainda que o TDABC é aplicável em IES, já que essas organizações apresentam as características para as quais o método é recomendável, como diversidade de serviços, crescimento dos gastos indiretos, necessidade de novas tecnologias, alta competitividade, entre outras.

Os resultados obtidos por Mazzuco *et al.* (2017) corroboram os resultados de Rodrigues *et al.* (2014), demonstrando que o método é apropriado para o gerenciamento de IES, principalmente pelo fato de os custos serem direcionados em razão das horas despendidas para cada curso, oferecendo maior exatidão do que o custeio por absorção. Por outro lado, chamam a atenção para o risco de viés na estimativa de tempo a partir da percepção dos funcionários.

### Gestão de Curso de Pós-Graduação

A pesquisa de Rodrigues e Pinho (2017) procurou identificar os benefícios do TDABC para a gestão de um curso de pós-graduação. Assim,



inicialmente, foram elaborados os roteiros de entrevistas destinadas aos gerentes de cada setor, visando a identificar as atividades e fazer a estimativa dos tempos gastos, sendo que, nesta etapa, também foram obtidas informações quanto aos custos despendidos. Após esse levantamento foram realizadas seis etapas:

(i) identificaram os setores e mapearam as atividades envolvidas na oferta, realização e finalização de um curso de pós-graduação;

(ii) apropriaram os custos diretos e os custos indiretos, direcionados proporcionalmente ao número de colaboradores;

(iii) apuraram a capacidade teórica e calcularam a capacidade prática, obtida por meio da estimativa arbitrária de 80% da capacidade teórica;

(iv) calcularam a TCC;

(v) estimaram o tempo despendido, por meio da indicação dos responsáveis pelos setores; e

(vi) calcularam o custo mensal do processo, somando a estimativa de tempo das atividades e multiplicado pela TCC.

Rodrigues e Pinho (2017) afirmaram que o TDABC apurou o custo de forma simples e clara, confirmando aplicabilidade na prestação de serviços, fornecendo informações relevantes que permitem a projeção de receitas e assegurem a consecução dos objetivos estratégicos, além de propiciar a análise das atividades visando ao redimensionamento ou eliminação das que não agregam valor aos processos.

### Processo de Aposentadoria

Bezerra e Oliveira (2019) apuraram o custo do processo de aposentadoria de uma IFES, visando a identificar os fatores que influenciam o aumento dos custos e, assim, contribuir com o aprimoramento da gestão e controle dos gastos públicos. Neste estudo, foram realizadas as seguintes etapas:

i. analisaram o fluxo dos processos de aposentadoria, e identificaram os tipos e os departamentos envolvidos;

ii. identificaram as atividades realizadas

e estimaram o tempo médio de execução, por meio de entrevistas;

iii. apuraram os custos diretos;

iv. calcularam a capacidade prática, por meio da abordagem analítica, considerando o salário médio dos servidores e deduzindo dos 365 dias do ano, 52 sábados, 52 domingos, 19 feriados (em média) e 30 dias de férias por servidor, resultando em 211 dias, que foram multiplicados por 8 horas diárias, sem a aplicação de taxa de ociosidade;

v. calcularam a TCC;

vi. estimaram o custo indireto de energia elétrica, considerando a área (m<sup>2</sup>) ocupada pelo departamento e direcionando em razão do tempo de operação; e

vii. calcularam o custo total, somando os custos diretos e indiretos.

Bezerra e Oliveira (2019) destacaram que o TDABC é útil para a apuração de custos em IFES, pela praticidade na alocação dos custos, possibilitando a geração de relatórios gerenciais para diversos aspectos do processo, porém consideraram que a falta de informações sobre os custos por unidade impossibilitou apurar o custo geral do processo de aposentadoria.

### Serviços de Tecnologia da Informação

Valdivieso-Donoso *et al.* (2020) determinaram os custos dos serviços de tecnologia da informação (TI) prestados em uma universidade pública do Equador.

Para a implementação, foram utilizados os seis passos propostos por Everaert *et al.* (2008), assim como nos estudos de Sigüenza-Guzman *et al.* (2014a, 2014b, 2016), e Kissa *et al.* (2019), diferenciando-se na coleta de dados para a estimativa de tempo, que foi realizada por meio de entrevista, e por não informar sobre a elaboração do mapeamento dos processos para análise dos fluxos. Os autores não consideraram os custos indiretos, por julgarem não serem relevantes no processo analisado.

Segundo Valdivieso-Donoso *et al.* (2020), o TDABC permitiu observar o ônus financeiro gerado por cada usuário dos serviços de TI, identi-



ficando o valor que deveria ser considerado em caso da oferta externa de serviços, ou mesmo o volume de recursos financeiros necessários para cobrir os programas ou ofertas autofinanciadas. Ademais, permitiu aprimorar processos em relação aos tempos, frequências e custos, otimizando e tornando eficiente o uso dos recursos, principalmente relacionados ao custo de pessoal.

### Processo Seletivo para Residentes Médicos

Carvalho *et al.* (2022) mensuraram os custos do processo de seleção, realizado pelo Núcleo Permanente de Concursos, vinculado a uma IFES. Para aplicação do TDABC, os autores adotaram as seguintes etapas:

- I. mapearam as atividades envolvidas nas prestações de serviços e estimaram os tempos de execução por meio de entrevista;
- II. calcularam os custos de capacidade fornecida para os custos indiretos, compostos pelos gastos com bolsas, funcionários, limpeza e depreciação;
- III. calcularam a capacidade prática, obtida por meio da abordagem arbitrária, considerando 80% da capacidade teórica;
- IV. calcularam a TCC dos custos indiretos;
- (V) apuraram os custos diretos; e
- v. obtiveram o custo do processo, somando os custos diretos e indiretos.

Carvalho *et al.* (2022) encontraram dificuldades na mensuração de gasto com energia elétrica e perceberam subjetividade na estimativa do tempo, obtida por meio de entrevistas, corroborando o entendimento de Mazzuco *et al.* (2017). Mesmo diante dessas questões, consideraram o método adequado para a geração de informações de custos tanto para prestadores de serviços quanto para a administração pública. Na visão deles, o TDABC pode ser utilizado em conjunto com o custo-padrão, em que o TDABC seria responsável pelo levantamento dos custos realizados, enquanto o custo-padrão fixaria o alcance de um custo ideal proposto como meta a ser alcançada.

### CONCLUSÃO

Considerando que as IES são organizações complexas, caracterizadas por múltiplas entradas, saídas, missões e objetivos (Marinho *et al.*, 1997), nas quais a implementação de sistemas de custos é desafiadora (Cordeiro & Alves, 2016), e que as informações geradas pelo sistema devem proporcionar benefícios que superem os custos para implementá-lo (Azevedo *et al.*, 2017), o TDABC surge como uma alternativa que deve ser analisada.

O TDABC foi apresentado por Kaplan e Anderson (2007) como uma opção prática e precisa para estimar os custos, devido à simplicidade de sua implementação, que requer apenas dois parâmetros: o custo de fornecer capacidade de recursos e a capacidade prática dos recursos. Por meio desses parâmetros, estabelece-se um único direcionador de custos, a taxa de custo de capacidade (TCC).

Assim, a presente RSL identificou os procedimentos realizados, os benefícios e limitações observados na implementação do TDABC em IES, seguindo um itinerário metodológico que inicialmente coletou 379 documentos, dos quais foram selecionados 17 artigos para síntese.

Dos estudos selecionados, chama a atenção a predominância da aplicação em bibliotecas acadêmicas, seguida dos procedimentos médicos em hospitais universitários, apuração do custo de cursos e custo-aluno. Já a aplicação para apuração de custos de serviços de TI, gestão de cursos de pós-graduação, processo seletivo de residentes médicos e processo de aposentadoria, contou com a identificação de apenas um estudo por tema.

A implementação empregada em cinco estudos seguiu os seis passos propostos por Everaert *et al.* (2008). Os demais, embora tenham incluído ou excluído alguma etapa em razão da disponibilidade de dados ou objetivos específicos das pesquisas, essencialmente utilizaram os mesmos procedimentos. As principais variações observadas entre os estudos estão relacionadas à coleta de dados para a estimativa de tempo e à apuração da capacidade prática.

Em relação à estimativa do tempo de execução das atividades, os estudos utilizaram as se-



guintes técnicas:

- Aplicação de entrevistas ou questionários, foi adotada em onze estudos, representando 65,71% do total: Kont (2015a, 2015b, 2020, 2021); Masthoff *et al.* (2021); Rodrigues *et al.* (2014); Mazzuco *et al.* (2017); Rodrigues e Pinho (2017); Bezerra e Oliveira (2019), Valdivieso-Donoso *et al.* (2020); e Carvalho *et al.* (2022), e;

- Observação direta, foi adotada em seis estudos, correspondente a 35,29% do total: Sigüenza-Guzmán *et al.* (2014a, 2014b, 2016); Kissa *et al.* (2019); Anzai *et al.* (2017); e Koehler *et al.* (2019).

A coleta de tempo de execução das tarefas por meio da observação direta é uma técnica mais demorada e desconfortável para a equipe monitorada durante o trabalho, oferece maior precisão e confiabilidade nos resultados, além de reduzir o risco de viés (Kont, 2015a, 2015b; Sigüenza-Guzmán *et al.*, 2014a; Kissa *et al.*, 2019; Koehler *et al.*, 2019).

Já a estimativa de tempo por meio de entrevista torna mais fácil, tanto a coleta como a atualização dos dados, porém está sujeita a viés em razão da subjetividade (Kont, 2015a, 2015b; Mazzuco *et al.*, 2017; Carvalho *et al.*, 2022), sendo mais adequada para atividades mais curtas e padronizadas, já que para atividades mais extensas e variadas resultaram em estimativas imprecisas (Masthoff *et al.*, 2021).

Quanto ao cálculo da Capacidade Prática, os estudos aplicaram as seguintes abordagens:

- Abordagem arbitrária, foi utilizada em 12 estudos, representando 70,59% do total: Sigüenza-Guzmán *et al.* (2014a, 2014b, 2016); Kissa *et al.*, 2019; Anzai *et al.*, 2017; Koehler *et al.*, 2019; Masthoff *et al.*, 2021; Rodrigues *et al.*, 2014; Mazzuco *et al.*, 2017; Rodrigues e Pinho, 2017; Valdivieso-Donoso *et al.*, 2020; e Carvalho *et al.*, 2022;

- Abordagem analítica foi aplicada em cinco estudos, correspondendo a 29,41% do total: Kont (2015a, 2015b, 2020, 2021); Bezerra e Oliveira, 2019.

Quanto às limitações, Koehler *et al.* (2019) avaliaram que o TDABC é mais difícil de aplicar em processos complexos com variações de procedimentos, em razão da necessidade de men-

surar os custos de atividades secundárias. Por sua vez, Rodrigues *et al.* (2014) e Mazzuco *et al.* (2017) encontraram dificuldades para elaborar as equações de tempo, devido à necessidade de dados, como o tempo gasto e a quantidade de atividades executadas, indisponíveis na organização estudada. De forma similar, Bezerra e Oliveira (2019) e Carvalho *et al.* (2022) consideraram que a falta de informações impossibilitou apurar o custo geral dos processos estudados.

Quanto aos benefícios, o TDABC forneceu informações importantes, como a identificação das atividades sem valor agregado, possibilitando a otimização da mão de obra, e a realização de *benchmarking* entre diferentes cenários, oferecendo subsídios para decisões, de forma simplificada, precisa e de fácil compreensão (Sigüenza-Guzmán *et al.*, 2014a, 2014b).

Para Kont (2015a, 2015b, 2020, 2021), o TDABC parece ser uma das melhores ferramentas para compreender o comportamento dos custos. Para Kissa *et al.* (2019), é um ótimo método para mapear as atividades, auxiliando os gestores a economizarem tempo e, assim, reduzir custos, além de ser flexível, possibilitando ajustes de forma rápida e barata, frente às mudanças do ambiente organizacional.

Koehler *et al.* (2019) destacam que o TDABC oferece oportunidades concretas para reduzir custos e melhorar os procedimentos, ao demonstrar o custo de oportunidade funcional para o tempo não produtivo. Mazzuco *et al.* (2017) confirmam a eficiência do método em IES, levando a um gerenciamento apropriado, principalmente pelo fato de os custos serem direcionados em razão das horas despendidas, corroborando a conclusão de Rodrigues *et al.* (2014) e Rodrigues e Pinho (2017). Por sua vez, Bezerra e Oliveira (2019) e Carvalho *et al.* (2022) justificam essa aplicabilidade em razão da praticidade na alocação dos custos, possibilitando a geração de informações gerenciais de grande valia para o controle da administração pública.

Como observado, todos os estudos corroboram aspectos positivos do TDABC destacados por Kaplan e Anderson (2007), como a simplificação para a implementação e atualização, a capacidade de revelar os custos das atividades e o tempo gasto por elas, oferecendo informações



relevantes para a tomada de decisão. Para tanto, destaca-se a necessidade de atentar-se à parametrização e dinamização do método ao longo do tempo, com a inserção de inovações tecnológicas, como inteligência artificial e telefones celulares para potencializar tais resultados

A partir desse conjunto de informações, a presente Revisão Sistemática da Literatura atualiza o panorama da aplicação do TDABC em IES, com ênfase nos procedimentos empregados. Isso permite aos gestores, principalmente de instituições públicas, avaliar a viabilidade de implementar o método em atendimento à NBC TSP 34, que tornou obrigatória, a partir de janeiro de 2024, a adoção de sistemas de custos.

Apesar das contribuições e dos aspectos positivos observados nos estudos selecionados, é importante destacar que a utilização de apenas quatro fontes para coleta de artigos, bem como o foco em pesquisas aplicadas em Instituições de Ensino Superior, configurou-se como uma limitação deste estudo. Isso implicou na quantidade de artigos selecionados para síntese, representando somente 4,49% dos documentos inicialmente coletados, restringindo, dessa forma, o potencial alcance da investigação em relação à utilização do método TDABC no segmento educacional de forma ampla.

Nessa perspectiva, para pesquisas futuras como esta, sugere-se a ampliação do foco da pesquisa para a área educacional, a fim de fornecer uma visão ampla da aplicação do TDABC nesse segmento. Outra lacuna de pesquisa identificada ao longo deste estudo é o escasso detalhamento dos dados e critérios utilizados para a determinação da Capacidade Prática por meio da abordagem analítica, bem como a análise do custo-benefício dessa abordagem em relação a abordagem arbitrária. Por fim, com esse mesmo objetivo, recomenda-se investigar as diferenças entre a mensuração dos tempos de execução das atividades pelo método de observação direta e o método de entrevista.

## REFERÊNCIAS

Anzai, Y., Heilbrun, M. E., Haas, D., Boi, L., Moshre, K., Minoshima, S., & Lee, V. S. (2017). Dissecting costs of CT study: application of TDABC (time-driven activity-based costing) in a tertiary academic center. *Academic radiology*, 24(2), 200-208. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2016.11.001>

Azevedo, Y., Santos, J., Gomes, A., Carvalho, D., & Oliveira, R. (2017). Investigação dos métodos de custeio utilizados pelos hospitais do município de Natal/RN. *Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde*, 14(1), 19-39. <https://doi.org/10.21450/rahis.v14i1.3309>

Bezerra, D. M. C. (2018). TDABC para custeio dos processos de aposentadoria: uma aplicação na Universidade Federal do Rio Grande do Norte. *Anais do XXV Congresso Brasileiro de Custos-ABC, Vitória/ES*. <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4457>.

Bezerra, D. M. C., & Oliveira R. M. A. (2019). TDABC to determine the cost of retirement procedures: applied at Universidade Federal do Rio Grande do Norte, *Journal of Business and Economics*, 10(4), 343-355. [http://dx.doi.org/10.15341/jbe\(2155-7950\)/04.10.2019/007](http://dx.doi.org/10.15341/jbe(2155-7950)/04.10.2019/007)

Boina, T., Avelar, E., de Souza, A. A., & Ohayon, P. (2016). Time-driven ABC: análise bibliométrica de artigos acadêmicos divulgados em periódicos científicos entre 2004 e 2015. *ABCustos*, 11(1), 45-73. <https://doi.org/10.47179/abcustos.v11i1.347>

Cabral, P. H. D., Viegas Neto, C., & Souza, Â. R. L. (2022). Time-driven activity-based costing (TDABC): uma revisão sistemática da literatura. *ABCustos*, 17(1), 103-131. <https://revista.abcustos.org.br/abcustos/article/view/633/792>

Carvalho, D. R., Oliveira, R. M. A., & Barbosa, J. S. (2022). TDABC na mensuração de custos dos processos seletivos realizados pela COMPERVE/UFRN. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*. <https://anaiscbc.abcustos.org.br/anais/article/view/4979>

Carvalho, D. R., Oliveira, R. M. A., & Nascimento, R. S. C. (2020). Time-driven activity based-costing (TDABC) nos congressos brasileiros: um estudo bibliométrico. *Brazilian Journal of Business*, 2 (2), 689-707. Recuperado de

Cescon, J. A., Antunes Júnior, J. A. V., Brunozi Júnior, A. C., & Besen, F. G. (2015). A utilização do método de julgamento semântico-MACBETH na aplicação do time-driven ABC model em uma empresa do setor de serviços. *Revista Bras-*

iliana de Administração, 12(1), 1-15. <https://doi.org/10.1108/RBA-03-2015-0011>



leira de Gestão e Engenharia-RBGE, 6(1), 95-117. <https://www.periodicos.cesg.edu.br/index.php/gestaoeengenharia/article/view/213>

Cordeiro, J. F., & Alves, T. (2016). Proposta de modelo de análise de custos para cursos de graduação da área de ciências sociais aplicadas em IFES. In: *Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*, Porto de Galinhas, PE. Recuperado de <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4147>

Conselho Federal de Contabilidade [CFC]. (2021). Norma brasileira de contabilidade, NBC TSP 34 - custos no setor público. <https://in.gov.br/en/web/dou/-/norma-brasileira-de-contabilidade-nbc-tsp-34-de-18-de-novembro-de-2021-366061719>

Denhardt, R.B.; & Denhardt, J. V. (2000). The new public service: serving rather than steering. *Public Administration Review*, 60(6), 549-559. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/0033-3352.00117>

Donato, H., & Donato, M. (2019). Stages for undertaking a systematic review. *Acta Médica Portuguesa*, v. 32, n.3, p. 227-235. <https://doi.org/10.20344/amp.11923>

Everaert, P., Bruggeman, W., Sarens, G., Anderson, S., & Levant, Y. (2008). Cost modeling in logistics using time-driven ABC experiences from a wholesaler. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38(3), 172-191. <https://doi.org/10.1108/09600030810866977>

Galvão, T. F., Pansani, T. D. S. A., & Harrad, D. (2015). Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. *Epidemiologia e serviços de saúde*, 24(2), 335-342. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>

Gil, A. C. (2022). Como elaborar projetos de pesquisa. (7. ed.). São Paulo: Atlas.

Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. (2004). Time-driven activity-based costing. *Harvard Business Review*, 82(11), 131-8. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.485443>.

Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. (2007). *Time-Driven activity-based costing: a simpler and more powerful path to higher profits*. Boston: Harvard Business School Press.

Kissa, B., Stavropoulos, A., Karagiorgou, D., & Tsanaksidou, E. (2019). Using time-driven activity-based costing to improve the managerial activities of academic libraries. *The Journal of Academic Librarianship*, 45(5), 102055. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2019.102055>

Kitchenham, B. (2004). *Procedures for Performing Systematic Reviews*. Keele, UK, Keele Univ. 33. [https://www.researchgate.net/publication/228756057\\_Procedures\\_for\\_Performing\\_Systematic\\_Reviews](https://www.researchgate.net/publication/228756057_Procedures_for_Performing_Systematic_Reviews)

Koehler, D. M., Balakrishnan, R., Lawler, E. A., & Shah, A. S. (2019). Endoscopic versus open carpal tunnel release: a detailed analysis using time-driven activity-based costing at an academic medical center. *The Journal of Hand Surgery*, 44(1), 62 e1-e9. <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2018.04.023>

Kont, K. R. (2015a). What do acquisition activities really cost? A case study in Estonian university libraries. *Library Management*, 36(6/7), 511-534. <https://doi.org/10.1108/LM-12-2014-0137>

Kont, K. R. (2015b). How much does it cost to catalog a document? A case study in Estonian university libraries. *Cataloging & Classification Quarterly*, 53(7), 825-850. <https://doi.org/10.1080/01639374.2015.1020463>

Kont, K. R. (2020). To buy or to borrow? Evaluating the cost of an ebook in TalTech library. *The Bottom Line* (New York, N.Y.), 33(1), 74-93. <https://doi.org/10.1108/BL-07-2019-0100>

Kont, K. R. (2021). If time and money matters: ebook program challenges in Tallinn University of Technology library. *Slavic & East European Information Resources*, 22(2), 170-196. <https://doi.org/10.1080/15228886.2021.1917065>

Magalhães, E. A., Silveira, S. F. R., Abrantes, L. A., Ferreira, M. A. M., & Wakim, V. R. (2010). Custo do ensino de graduação em instituições federais de ensino superior: o caso da Universidade Federal de Viçosa. *Revista de Administração Pública*, 44(3), 637-666. <https://doi.org/10.1590/S0034-76122010000300005>

Marques, L. R. (2020). Repercussões da nova gestão pública na gestão da educação: um estudo da rede estadual de Goiás. *Educar em Revista*, 36(e69772), 1-19. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.69772>



- Marinho, A., Resende, M., & Façanha, L. O. (1997). Brazilian federal universities: relative efficiency evaluation and data envelopment analysis. *Revista Brasileira de Economia*, 51(4), 489-508. <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/13040>
- Masthoff, M., Schneider, K., Schindler, P., Heindel, W., Köhler, M., Schlüchtermann, J., & Wildgruber, M. (2021). Value improvement by assessing IR care via time-driven activity-based costing. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*, 32(2), 262-269. <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2020.09.01>
- Mazzuco, M. A. S., Wronski, P. G., & Zonatto, V. C. S. (2017). Custeio baseado em atividades e tempo (TDABC): um estudo em uma instituição de ensino superior do sul do estado de Santa Catarina. In *Anais do XXIV Congresso Brasileiro de Custos-ABC*, Florianópolis, SC. <https://anaiscbc.abcustos.org.br/anais/article/view/4296>
- Messias, D., Ferreira, J. C., & Soutes, D. O. (2018). Gestão de custos no setor público: um panorama de experiências internacionais. *Revista do Serviço Público*, 69(03), 585-604. <https://doi.org/10.21874/rsp.v69i3.2961>
- Pigatto, J. A. M., Holanda, V. B., Moreira, C. R., & Carvalho, F. A. (2010). A importância da contabilidade de competência para a informação de custos governamental. *Revista de Administração Pública*, 44(4), 821-837. <https://doi.org/10.1590/S0034-76122010000400004>
- Rodrigues, E. Z., Silva, W. A. C., & Araújo, E. A. T. (2014). Custeio baseado em atividade e tempo-TDABC: estudo de caso em uma instituição de ensino superior particular. *Anais do XIV Congresso de Controladoria e Contabilidade da USP*, São Paulo, SP. <https://congressosp.fipecafi.org/anais/artigos142014/391.pdf>
- Rodrigues, M., & Pinho, R. (2017). Sistema de custo baseado na metodologia do custeio tdabc: uma experiência em uma entidade de apoio. *Revista Ambiente Contábil*, 9(1), 383-396. <https://doi.org/10.21680/2176-9036.2017v9n1ID9756>
- Secretaria do Tesouro Nacional [STN]. *Manual do processo gerenciar custos do governo federal*. Brasília, DF: Ministério da Economia. [https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9:::9:P9\\_ID\\_PUBLICACAO:43930](https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9:::9:P9_ID_PUBLICACAO:43930)
- Sigüenza Guzman, L., Van den Abbeele, A., Vandewalle, J., Verhaaren, H., & Cattrysse, D. (2013). Recent evolutions in costing systems: a literature review of time-driven activity-based costing. *Review of Business and Economic Literature*, 58(1), 34-64. <https://lirias.kuleuven.be/retrieve/275810>
- Sigüenza-Guzmán, L., Abbeele, A. V., Vandewalle, J., Verhaaren, H., & Cattrysse, D. (2014a). Using time-driven activity-based costing to support library management decisions: a case study for lending and returning processes. *The Library Quarterly*, 84(1), 76-98. <https://doi.org/10.1086/674032>
- Sigüenza-Guzmán, L., Abbeele, A.V., & Cattrysse, D. (2014b). Time-driven activity-based costing systems for cataloguing processes: a case study. *LIBER Quarterly*, 23(3), 160-186. <https://doi.org/10.18352/lq.8558>
- Sigüenza-Guzmán, L.; Abbeele, A. V., & Cattrysse D. (2014c). Improving library management by using cost analysis tools: a case study for cataloguing processes. *LIBER Quarterly*, 23(3), 160-186. <https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/289971>
- Sigüenza-Guzmán, L., Auquilla, A., Abbeele, A. V., & Cattrysse, D. (2016). Using time-driven activity-based costing to identify best practices in academic libraries. *The Journal of Academic Librarianship*, 42(3), 232-246. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2016.01.005>
- Valdivieso-Donoso, R., Ayabaca, F., & Sigüenza-Guzmán, L. (2020). Modelo de costeo basado en tiempo invertido por actividad para servicios tecnológicos en instituciones de educación superior: un estudio de caso. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E25), 308-321. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/retrieve/46a60fee-5e4f-48f6-a97e-8bed33590c92/documento.pdf>
- Wernke, R. (2019). *Análise de custos e preço de venda: ênfase em aplicações e casos nacionais*. (2. ed.). São Paulo: Saraiva Educação.