



197

Time Driven Activity–Based Costing como ferramenta gerencial de custo em uma pequena empresa de serviços

Aluno Graduação/Undergraduate Student Gabriel Felipe Medeiros Pinheiro [ORCID iD](#)¹, Doutor/Ph.D. Erivelto Fioresi de Sousa [ORCID iD](#)², Doutor/Ph.D. Luiz Henrique Lima Faria [ORCID iD](#)¹

¹Instituto Federal do Espírito Santo, Cariacica, ES, Brazil. ²Instituto Federal do Espírito Santo, Cariacica, ES, Brazil

Aluno Graduação/Undergraduate Student Gabriel Felipe Medeiros Pinheiro

[0000-0002-4210-9990](#)

Programa de Pós-Graduação/Course

Engenharia de Produção

Doutor/Ph.D. Erivelto Fioresi de Sousa

[0000-0002-0470-1926](#)

Programa de Pós-Graduação/Course

Engenharia de Produção

Doutor/Ph.D. Luiz Henrique Lima Faria

[0000-0002-5521-3420](#)

Programa de Pós-Graduação/Course

Curso Técnico em Administração

Resumo/Abstract

Atualmente, a concorrência entre as empresas está cada vez mais presente, fazendo com que os diferenciais competitivos sejam fundamentais para a sua sobrevivência no mercado. Ao voltar o olhar para as pequenas empresas, o que se tem encontrado é uma gestão simplista, normalmente de caráter familiar, com baixa eficiência, além de insuficiente exploração e utilização dos dados como ferramenta para desenvolver seus negócios. Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo propor e implementar um modelo de gestão de custos a partir do método de Custeio Baseado em Atividades e Tempo (TDABC) em uma pequena empresa prestadora de serviços, como forma de auxiliar a gestão de seus custos e servir de ferramenta de controle gerencial e geração de informações para auxílio na tomada de decisão levando à implementação de melhorias contínuas. Para isso, foi realizado um estudo de caso em uma pequena empresa de prestação de serviços de manutenção, selecionada por conveniência e disponibilidade dos gestores. Os resultados da aplicação dos modelos apresentaram-se adequados no sentido de gerar informações para tomada de decisão gerencial bem como controle. Isso foi observado através da evidencição dos custos de cada atividades executadas pela empresa bem



como, pela transparência de valores de custos com ociosidade. Conforme apontado pelos gestores da empresa durante as reuniões de apresentação dos resultados, o modelo atende as expectativas do negócio.

Modalidade/Type

Iniciação Científica / Undergraduate Paper

Área Temática/Research Area

Controladoria e Contabilidade Gerencial (CCG) / Management Accounting

Time Driven Activity–Based Costing como ferramenta gerencial de custo em uma pequena empresa de serviços

Time Driven Activity-Based Costing as a cost management tool in a small service company

RESUMO

Atualmente, a concorrência entre as empresas está cada vez mais presente, fazendo com que os diferenciais competitivos sejam fundamentais para a sua sobrevivência no mercado. Ao voltar o olhar para as pequenas empresas, o que se tem encontrado é uma gestão simplista, normalmente de caráter familiar, com baixa eficiência, além de insuficiente exploração e utilização dos dados como ferramenta para desenvolver seus negócios. Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo propor e implementar um modelo de gestão de custos a partir do método de Custeio Baseado em Atividades e Tempo (TDABC) em uma pequena empresa prestadora de serviços, como forma de auxiliar a gestão de seus custos e servir de ferramenta de controle gerencial e geração de informações para auxílio na tomada de decisão levando à implementação de melhorias contínuas. Para isso, foi realizado um estudo de caso em uma pequena empresa de prestação de serviços de manutenção, selecionada por conveniência e disponibilidade dos gestores. Os resultados da aplicação dos modelos apresentaram-se adequados no sentido de gerar informações para tomada de decisão gerencial bem como controle. Isso foi observado através da evidenciação dos custos de cada atividades executadas pela empresa bem como, pela transparência de valores de custos com ociosidade. Conforme apontado pelos gestores da empresa durante as reuniões de apresentação dos resultados, o modelo atende as expectativas do negócio.

Palavras-chave: TDABC. Pequenas empresas. Gestão de custos.

1 INTRODUÇÃO

As pequenas empresas são potenciais geradoras de renda, bens, empregos e serviços, dessa forma, apresentam-se como motor importante da economia mundial. Especificamente, na economia brasileira, essas empresas são responsáveis por 53,4% do PIB do comércio, 22,5% do PIB da indústria, enquanto no setor de serviços, representa 36,3%. Diante desse fato, torna-se fundamental que sejam valorizadas e incentivadas para que contribuam, mais efetivamente, no que se refere ao alcance dos benefícios advindos do desenvolvimento econômico nacional mota (Fatoki, 2014; Guimarães & Azambuja, 2018; Nunes & Bedê, 2014).

No entanto, quando se coloca as pequenas empresas brasileiras como o ponto focal de observações mais cuidadosas, se revelam características, apontadas pela literatura como próprias de organizações de pequeno porte, que não condizem com sua importância econômica, tais como: escassez de recursos; insuficiente acesso a financiamentos; baixa especialização profissional; modelos centralizados para a tomada de decisão e incertezas de continuidade oriundas de dificuldades no processo sucessório familiar (Assunção & Ingrid, 2014; Hillen & Lavarda, 2020; Kolbari, 2019; Leone, 1999).

Sobre esse contexto, as pesquisas têm observado alta taxa de mortalidade dessas empresas de pequeno porte, que podem chegar até 50% nos primeiros três anos de operação, apontando como possíveis razões: a concorrência com empresas de grande porte, a carga tributária elevada, a dificuldade de acesso a recursos

financeiros e o gerenciamento do capital de giro. Além disso, estudos do campo da Contabilidade apontam para a escassez de informações no processo de tomada de decisão (Callado, Miranda, & Callado, 2003; Perufo & Godoy, 2019; Roratto, Dias, & Alves, 2017).

No que se refere, especificamente, ao processo decisório de gestão das pequenas empresas brasileiras, a literatura demonstra que são baseadas na experiência, no julgamento ou na intuição dos proprietários, os quais, em muitos casos, não possuem dados disponíveis para respaldar suas decisões. A administração dessas empresas é, majoritariamente, realizada por pessoas com pouca especialização, as quais não possuem conhecimentos como gestão e finanças, acreditando no empreendimento como vocação (dos Santos, Dorow, & Beuren, 2016; Padoveze, 2009; Paulo & Cintra, 2017).

Em contradição, em relação a todo esse cenário negativo apresentado pelos estudos, no qual estão imersas as pequenas e médias empresas brasileiras, há um vasto campo da literatura nacional que apresenta soluções oriundas da contabilidade gerencial e gestão de custos, que apresenta métodos de custeio, que poderiam contribuir para a construção de processos decisórios eficazes, para empresas dos mais diversos setores (Teófilo & Zamperetti, 2018; Veras, Kich, & Cunha, 2016).

Esses métodos podem ser divididos em dois grupos: os tradicionais, que compõem o método dos Centros de Custo e o Custo Padrão, e os modernos, que são apresentados como *Activity – Based Costing (ABC)*, *Time Driven Activity – Based Costing (TDABC)* e Unidade de Esforço de Produção (UEP) (Abbas, Gonçalves, & Leoncine, 2012; R S Kaplan & Anderson, 2007; Uyar & Kuzey, 2016). Os métodos ditos tradicionais, são criticados na literatura por apresentar distorções em seus resultados por ocasião das mudanças tecnológicas ocorridas nos últimos anos (Abbas et al., 2012; Bornia, 2010), por outro lado, método como o ABC, conhecido pela capacidade de gerar informações mais confiáveis, apresenta maior complexidade de implantação dado o tempo gasto para implantar, atualiza e operacionaliza (Abbas et al., 2012; Geri & Ronen, 2005; R S Kaplan & Anderson, 2007). Entretanto, o método TDABC, foi desenvolvido com o objetivo de simplificar o *Activity-Based Costing*, tornando-o uma alternativa como ferramenta de gestão de custos de menor complexidade e, conseqüentemente, de maior facilidade de aplicação (R S Kaplan & Anderson, 2007; Robert S Kaplan & Anderson, 2004).

Diante disso, o presente estudo buscou propor um modelo de gestão de custos baseado no método *Time-Driven Activity-based costing (TDABC)*, como uma ferramenta de gestão de custos de fácil adaptação para a gestão de uma pequena empresa de serviços. Para isso, foi realizado um estudo de caso em uma pequena empresa prestadora de serviços de gestão familiar fundada no ano de 2016, situada no município de Vitória, no estado do Espírito Santo. A sua atividade principal consiste na manutenção em transportes mecânicos.

O presente estudo se destina à literatura de gestão de custos no que diz respeito à sua aplicação em empresas de pequeno e médio porte de diversos setores, apresentando as dificuldades e benefícios encontrados. Dessa forma, contribui para desenvolvimento da relação necessária entre o conhecimento acadêmico e a sua aplicação no segmento produtivo. Ademais, é abordado o esquema prático da sua aplicação, podendo facilmente o empresário adaptá-lo ao seu contexto atual. Vale ressaltar, nesse cenário, que uma gestão de custo realizada com excelência é considerada um diferencial competitivo entre as empresas, facilitando o processo de tomada de decisões e aumentando suas margens de lucro.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Gestão de custos

As empresas estão inseridas em um mercado totalmente dinâmico e concorrido, tornando-se fundamental que proporcionem continuamente ajustes em seus processos, produtos e/ou serviços, a fim de manter suas operações funcionando eficientemente. Nesse contexto, um sistema de gestão de custos é capaz de fornecer informações para tomada de decisões e análises fundamentadas nas questões referente ao ambiente interno e externo do negócio, facilitando o controle e a assertividade das ações. Os acertos e erros que levarão ao sucesso ou fracasso são consequências diretas desses direcionamentos, motivo por que, para que a decisão seja correta, os dirigentes devem possuir todas as informações necessárias com qualidade e no momento ideal (Damak-Ayadi, Sassi, & Bahri, 2020).

A busca pelo conhecimento a respeito da formação dos custos de um negócio está diretamente relacionada à obtenção de uma melhor alocação e aproveitamento deles por parte da gerência, com a finalidade de aumentar a rentabilidade da empresa, com melhor aproveitamento de recursos e formação de preços (Nascimento et al., 2021).

Conforme preconizam Uyar e Kuzey (2016), os métodos de custeio normalmente utilizados até então, como o custo unitário para produtos e serviços, não são mais eficientes, levando as empresas a buscar sistemas de custeio com atributos críticos que desempenhem papel relevante no funcionamento da administração.

Vale afirmar que o sistema de custo está inserido em um contexto mais amplo, no caso, o de gestão. Por isso ambos devem estar em sintonia. À medida que a concorrência aumenta novas mudanças são exigidas dentro da administração da empresa e, conseqüentemente, novos métodos e princípios são desenvolvidos, razão pela qual o sistema de custos precisa se adaptar a essas mudanças, para evitar sua obsolescência e a prestação de informações incorretas (Bornia, 2010).

2.2 *Time driven activity-based costing* (TDABC)

Tendo em vista o grande tempo dispendido na definição e na alocação dos custos sobre as atividades, realizou-se uma simplificação do método, dando origem aquele conhecido como *Time Driven Activity – Based Costing* (TDABC), no qual os custos dos recursos são atribuídos de forma direta aos objetos de custo por meio de dois parâmetros: taxa do custo da capacidade e demanda de capacidade de recursos (R S Kaplan & Anderson, 2007).

Os procedimentos desse método consistem, primeiramente, em estabelecer os custos de fornecimento de capacidade em relação aos recursos do departamento em análise, isto é, o custo com o pessoal, equipamentos, tecnologia, entre outros disponibilizados naquele ambiente (Wernke, Lembeck, Junges, Medeiros, & Zanin, 2016).

Em seguida, distribuir o custo de fornecimento total pela capacidade prática dos recursos, a qual está associada ao tempo de trabalho dos mesmos, sendo que neste tempo deve ser contabilizado somente os momentos em que os funcionários e as máquinas estão disponíveis para o trabalho, descontando-se o período referente à refeição e ao treinamento (Wernke et al., 2016).

Após a coleta dessas informações, é calculada a taxa de custo da capacidade, que consiste na divisão do custo da capacidade fornecida pela

capacidade prática dos recursos, em minutos (R S Kaplan & Anderson, 2007; Wernke et al., 2016). Na etapa seguinte, essa taxa é utilizada para distribuir os custos dos recursos entre os objetos de custo, estimando-se a demanda de capacidade de recurso para cada um deles (R S Kaplan & Anderson, 2007; Wernke et al., 2016). Para a realização dessa fase, normalmente é utilizado o fator tempo, que atua como um direcionador de custo (Souza, Avelar, Boina, & Raimundini, 2010).

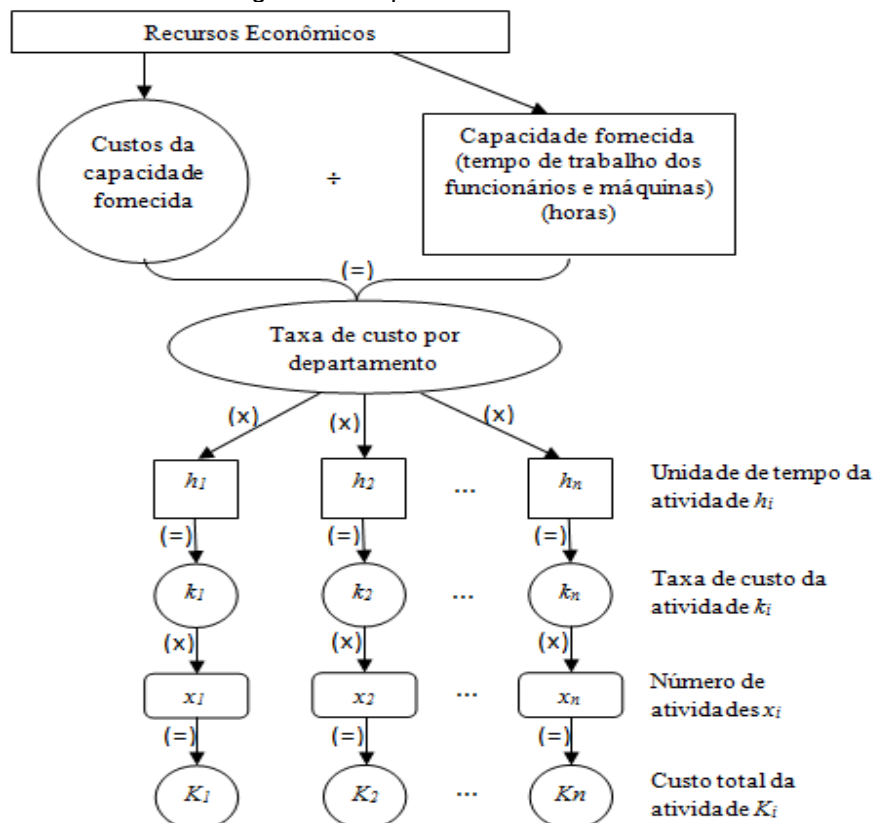
O TDABC é uma ferramenta que propicia várias vantagens à empresa. O modelo é fácil de ser desenvolvido e de ser adaptado na presença de mudanças nos processos internos, bem como permite que os gestores acompanhem a eficiência e a capacidade dos processos (R S Kaplan & Anderson, 2007).

Além disso, ele ainda prevê a necessidade de recursos com base na demanda avaliada, o fornecimento de informações detalhadas para ajudar seus usuários a encontrar as causas básicas do problema e a abranger todo o âmbito da empresa com o auxílio de softwares e bancos de dados (R S Kaplan & Anderson, 2007).

Entretanto, algumas limitações também são discutidas. Segundo Cardinaels e Labro (2008), as estimativas de tempo requeridas nesse método podem não ser tão precisas como abordado pelos seus criadores, apresentando a subjetividade presente no método ABC.

Ademais, Varila, Seppänen e Suomala (2007) abordam que, em um estudo realizado sobre um operador logístico, foi necessário um enorme volume de dados para alcançar as fórmulas que representassem os custos das atividades em análise durante a aplicação do TDABC, dispendendo uma grande quantidade de tempo. A Figura 1 demonstra o percurso do método TDABC.

Figura 1 - Etapas do método TDABC.



Fonte: adaptado de Szychta (2010).

No presente estudo, optou-se pela aplicação do método TDABC pelo fato de que ele está alinhado com a contabilidade gerencial e pode ser aplicado tanto à indústria como na prestação de serviços. Ele tem sua origem no método ABC, carregando consigo os benefícios gerenciais desse método, no entanto, de forma mais simples para aplicação e manutenção. Além disso, é possível mapear as possíveis perdas nos processos.

2.2 Pequena empresa

A classificação de empresas muitas vezes é dificultada por uma série de fatores, como a falta de informação e a imprecisão dos dados, ou, ainda, por esses negócios apresentarem desde profissionais liberais e ambulantes até empresas com alta concentração tecnológica (Almeida, 2008). Vale ressaltar que os critérios utilizados para essa classificação variam entre os países e em alguns casos até em diferentes regiões dentro do mesmo país (Puga, 2000).

No Brasil, há diversos critérios e modalidades para definir o porte da empresa. Os mais comumente utilizados são os critérios da Receita Federal e o do SEBRAE. A Receita Federal considera uma empresa de pequeno porte a que tiver receita bruta anual superior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) e igual ou inferior a R\$ 4.800.000,00 (quatro milhões e oitocentos mil reais) (Brasil, 2006). Por outro lado, o SEBRAE tem como critério de classificação o número de funcionários registrados na empresa (SEBRAE, 2020), conforme pode ser observado no Quadro 1.

Quadro 1 - Porte de empresas segundo o número de empregados.

Porte	Comércio e Serviços	Indústria
Microempresa (ME)	Até 9 empregados	Até 19 empregados
Empresa de Pequeno Porte (EPP)	De 10 a 49 empregados	De 20 a 99 empregados
Empresa de Médio Porte	De 50 a 99 empregados	De 100 a 499 empregados
Grandes empresas	100 ou mais empregados	500 ou mais empregados

Fonte: (SEBRAE, 2020).

As pequenas empresas representam uma grande parcela na contribuição socioeconômica de um país (Fatoki, 2014; Guimarães & Azambuja, 2018). Em todos os setores da economia, indústria, comércio e serviços, essas empresas apresentam significativa relevância na formação do Produto Interno Bruto (PIB), tendo sido responsáveis por 25,5%, 53,4% e 363% do PIB desses segmentos, respectivamente (Fatoki, 2014; Guimarães & Azambuja, 2018; Nunes & Bedê, 2014).

Apesar disso, a taxa de mortalidade dessas empresas é alta, chegando a 50% das empresas inativas nos primeiros anos de operação (Perufo & Godoy, 2019). Quando analisado mais detalhadamente os motivos que ocasionaram o encerramento das atividades dessas empresas, destacam-se a falta de lucro e de clientes (SEBRAE, 2019). Esses números podem ter relação com o baixo preparo dos proprietários em termo de gestão do negócio, fluxo de caixa e gestão de custos (SEBRAE, 2017).

As pequenas empresas são caracterizadas por possuírem, em sua maioria, uma estrutura administrativa simples e gestão centralizada, normalmente no proprietário. Nesse contexto, a elaboração dos custos e determinação do preço de venda, são realizados pelos próprios donos, os quais fazem uso de alguma regra

simples, aprendida por meio de sua experiência ou então comparando com outras empresas (Granzotto, 2015).

O desenvolvimento de um sistema de custos está diretamente conectado ao sucesso da empresa, uma vez que a falta de informações adequadas resulta em estratégias, políticas e programas de produção que não sejam rentáveis e, conseqüentemente, coloca todo o negócio em risco (Resnik, 1990). Nesse sentido, pode-se afirmar que tanto no aspecto contábil ou administrativo, a gestão de custos se tornou fundamental para a manutenção das empresas (Granzotto, 2015).

Esse controle junto às informações geradas se tornaram a base para as tomadas de decisões, promovendo a precificação ideal de produtos ou serviços, a identificação da variação de desconto a ser oferecida aos clientes e a viabilidade de se obter novos equipamentos ou terceirizar algumas atividades (Granzotto, 2015). A importância da utilização de ferramentas de apoio gerencial nas MPEs tem chamado a atenção de pesquisadores. O Quadro 2 mostra alguns estudos realizados em MPEs sobre a gestão de custos e seus principais resultados.

Quadro 2 - Estudos sobre a gestão de custos em MPEs.

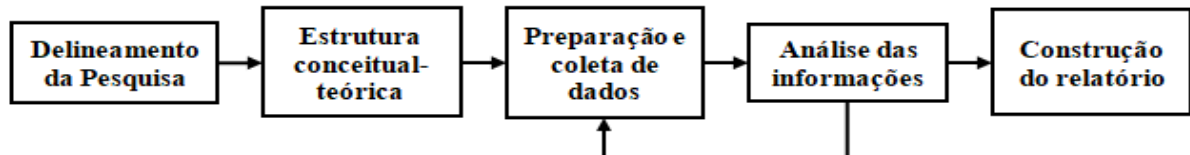
Fonte	Objetivo	Principais resultados
Zamberlan, Ghilardi e Minello (2005)	Analisar a relevância dos sistemas de custos para as pequenas empresas.	Avaliou-se que a falência de boa parte das pequenas empresas, na maioria das vezes, deve-se à falta de planejamento dos gestores em relação ao negócio ou nas tomadas de decisões precipitadas. Para os autores, são necessários o planejamento e a utilização de um sistema para controle de custos nas pequenas empresas.
Machado e Souza (2006)	Identificar quais práticas, de contabilidade gerencial, estão sendo adotadas pelas pequenas empresas.	O estudo concluiu que as empresas não reconhecem a importância e a utilidade da gestão de custos e do preço de venda. Essas organizações não procuram gestores qualificados para adoção de práticas gerenciais, as quais são de suma importância para a eficiência e a eficácia da gestão de custos e da gestão do preço de venda.
Oleiro, Dameda, & Victor (2007)	Evidenciar a frequência da utilização de informações disponibilizadas pela contabilidade na gestão de micro e pequenas empresas e a importância dessas informações no processo de tomada de decisão.	A frequência no uso de informações geradas pelo sistema contábil nas empresas pesquisadas é baixa. Dos itens pesquisados, nenhum obteve percentual de utilização superior a 50%.
Hall, Kreuzberg, Moura e Hein (2012)	Identificar e avaliar o uso das ferramentas contábeis na gestão de micro e pequenas empresas do comércio de vestuário na cidade de Dourados (MS).	Após a análise dos resultados, os autores chegaram à conclusão de que a maior parte dos gestores utiliza ferramentas contábeis, porém não o fazem como na teoria e, sim, da forma que é entendida por eles. Também foi observado que, apesar de a gestão não ser feita conforme manda a literatura, as empresas questionadas já possuíam tempo de atuação, tornando perceptível que os gestores sabiam tomar decisões por suas experiências.

Fonte: adaptado de Gonçalves e Leal (2015).

3 MÉTODOS E RECURSOS

O presente estudo foi desenvolvido a partir da abordagem de estudo de caso, que pode ser compreendido como um método de pesquisa no qual se utiliza dados coletados a partir de eventos reais, com a finalidade de investigar um ou mais fenômenos contemporâneos (Eisenhardt Kathleen, 1989; Yin, 2010). Para isso, a pesquisa foi elaborada segundo etapas mostradas na Figura 2 abaixo, que serão detalhadas em seguida.

Figura 2 - Etapas de elaboração da pesquisa.



Fonte: elaborado pelos autores.

Na etapa de delineamento, definiu-se a pesquisa como sendo exploratória quanto ao seu objetivo (Gil, 2008), uma vez que busca desvendar os conceitos de gestão de custos e de gestão em pequenas empresas, com a finalidade de propor um modelo de análise e de gestão econômico-financeira para uma empresa prestadora de serviços especializada em elevadores de cargas e pessoas. Quanto à abordagem, o estudo é caracterizado por ser qualitativo, pois busca analisar os eventos que levam aos resultados, explicando não somente o quê, mas também, o como (Cauchick-miguel, 2018). Ele aborda também a necessidade de, primeiramente, conhecer a estrutura das empresas para que então se possam compreender seus processos (Cauchick-miguel, 2018).

O presente estudo de caso apresentou como unidade de análise uma empresa somente, sendo, portanto, de único caso. Para Yin (2010), o estudo de um único caso é válido somente para algumas situações. Em relação a este trabalho, a justificativa é que o caso pode ser utilizado para determinar se os procedimentos da teoria são corretos e ainda contribuir significativamente para a geração de conhecimento ao redor da teoria (Yin, 2010).

Na etapa de estrutura conceitual teórica, foi realizada uma pesquisa bibliográfica com vistas a levantar os métodos de custeio existente e identificar o que melhor se adequasse ao presente estudo. Também buscou-se compreender o estado da arte sobre o tema e trazer familiaridade para o autor sobre os elementos que deveriam ser levantados durante a pesquisa (Cauchick-miguel, 2018).

Na preparação e coleta de dados, primeiramente, foi realizada uma breve apresentação do que seria pesquisado durante as fases do estudo aos membros da diretoria da empresa. Além disso, procurou-se por informações em sítios eletrônicos e em perfis encontrados em redes sociais, para obter maior familiaridade com os serviços e a estrutura da empresa.

Quanto à coleta de dados, esta ocorreu por meio de entrevistas, tanto presenciais quanto via videoconferência, efetuadas com a utilização de questionários semiestruturados. A entrevista semiestruturada permite não somente a descrição dos fenômenos, mas também a sua explicação e a compreensão de sua totalidade (Triviños, 1987). Uma vantagem desse tipo de coleta de dados é que, durante o diálogo junto aos entrevistados, é possível incluir roteiros não previstos, sendo assim mais flexível, espontânea e personalizada (Rosa & Arnoldi, 2006).

Além das entrevistas, foram realizadas diversas reuniões, conforme a demanda da pesquisa, com vistas à maior familiarização das atividades da empresa e de seus processos operacionais. Ainda durante a etapa de coleta de dados, foi realizada a observação direta dos processos, cronometragem e a análise documental. A amostragem dos processos operacionais utilizada na pesquisa foi por conveniência. Nesse tipo de técnica, o pesquisador realiza a seleção das amostras de acordo com a conveniência e disponibilidade de acesso (SCHIFFMAN & KANUK, 2000).

No estudo foi empregado como ferramenta de gestão de custos o custeio baseado em atividades e tempo, TDABC, em função de sua capacidade de gerar informações fidedignas para o processo de tomada de decisão, característica apreciada nos métodos de custos modernos. Entretanto, diferente do método *Activity-Based costing* (ABC), o TDABC, apresenta menor complexidade na implementação, manutenção e atualização.

Na análise das informações, foram avaliados os resultados das entrevistas realizadas buscando identificar as expectativas dos responsáveis pela gestão da empresa, objeto do estudo de caso. Foram classificadas as informações operacionais da organização empresarial em estudo, suas informações de custos, bem como, todos os dados identificados anteriormente como fundamentais para o estudo. A partir dessas informações, foi proposto um modelo de custeio com base no método TDABC para aplicação na empresa e validação junto aos responsáveis pela gestão do negócio. Os resultados encontrados durante a pesquisa, foram apresentados à diretoria da empresa para diante dos achados, avaliar sua aplicabilidade e viabilidade do uso do modelo como ferramenta de auxílio à gestão no processo de tomada de decisão.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Inicialmente, foram identificados, junto aos funcionários e gestores, os processos realizados nos departamentos de manutenção e administrativo e financeiro. Dessa forma, chegou-se à conclusão de que o departamento de manutenção é responsável pelos seguintes processos: i) manutenção preventiva; ii) manutenção corretiva e, iii) compras com os fornecedores. O primeiro processo, se trata do acompanhamento periódico das plataformas e elevadores, para se evitar problemas mecânicos futuros. O segundo, por sua vez, visa ao conserto imediato, após a ocorrência do dano. O último, por fim, consiste na identificação das peças escassas e na comunicação direta junto aos fornecedores.

O setor administrativo e financeiro, por sua vez, é responsável pelos seguintes processos: i) preparação de documentos para a contabilidade; ii) emissão de boletos e notas fiscais; iii) gestão do estoque; iv) cadastro de contratos; v) contas a receber; vi) contas a pagar; vii) preparação de Atestado de Responsabilidade Técnica (ART) e; viii) suporte à manutenção. O primeiro processo identificado, é responsável por averiguar os custos mensais da empresa e fornecê-los à equipe da contabilidade terceirizada. O segundo, como o próprio nome indica, prepara documentos diversos, como notas fiscais e boletos, os quais, posteriormente, são enviados aos clientes. O terceiro visa registrar os produtos advindos dos fornecedores no sistema e, assim como na manutenção, identificar as peças, ferramentas e acessórios faltantes.

O processo de cadastro de contratos atua na elaboração ou ajuste desses acordos e, assim que anuídos pela outra parte, no seu armazenamento. Por sua vez, os processos de contas a pagar e a receber buscam detectar, com o auxílio de

um sistema próprio, as pendências de pagamentos dos clientes e da empresa e, em seguida, realizar as devidas quitações ou fazer contato para a necessária cobrança. A preparação das ARTs – documento que define, para efeitos legais, os responsáveis técnicos pelo desenvolvimento de serviços ou obras – trata-se de incumbência da engenheira junto às entidades competentes. O suporte à manutenção, por fim, presta auxílio na entrega de peças e ainda atua na resolução de problemas externos de maior gravidade.

Após a compreensão, de forma clara e concisa, dos processos praticados pelos departamentos, foram finalmente levantadas quais eram as atividades que compõem cada um deles. Diante disso, por meio de entrevistas e observações junto à rotina do negócio, alcançou-se as atividades conforme Quadro 3 abaixo:

Quadro 3 - Identificação das atividades.

Setor	Processo	ID Atividade	Atividades
Manutenção	Manutenção preventiva (A)	A1	Abrir ordem de serviço
		A2	Ir ao cliente
		A3	Verificar casa de máquinas
		A4	Verificar cabina
		A5	Verificar pavimentos
		A6	Verificar fundo do poço
		A7	Fechar ordem de serviço
	Manutenção corretiva (B)	B1	Abrir ordem de serviço
		B2	Ir ao cliente (i)
		B3	Realizar diagnóstico
		B4	Preparar orçamento
		B5	Ir ao cliente (ii)
		B6	Realizar reparo
		B7	Fechar ordem de serviço
	Compras com fornecedores (C)	C1	Solicitar material
C2		Aprovar pagamento	
C3		Armazenar no estoque	
Administrativo e financeiro	Preparação de documentos para contabilidade (D)	D1	Analisar notas fiscais
		D2	Consolidar notas fiscais
		D3	Enviar para a contabilidade
	Emissão de notas fiscais e boletos (E)	E1	Emitir notas fiscais
		E2	Emitir boletos
		E3	Enviar para os clientes
	Gestão do estoque (F)	F1	Registrar as entradas
		F2	Acompanhar controle do estoque
	Cadastro de contrato(G)	G1	Cadastrar contrato
		G2	Preparar documentos
	Contas a receber (H)	H1	Verificar cobrança em atraso
		H2	Fazer contato com o cliente
	Contas a pagar (I)	I1	Abrir ordem de pagamento
		I2	Efetuar pagamento
		I3	Registrar custos
Preparação das ARTs (J)	J1	Analisar ARTs pendentes	
	J2	Solicitar ao órgão responsável	
	J3	Enviar para os clientes	

	Suporte à manutenção (K)	K1	Apoiar logisticamente
--	--------------------------	----	-----------------------

Fonte: elaborado pelos autores.

Para a aplicação do método TDABC, foi discutido com os gestores a periodicidade que melhor refletiria as necessidades a empresa, sendo definida como trimestral que, dada particularidades referentes a sazonalidade da demanda de seus serviços, essa permite a obtenção de um maior número de análise e uma modelagem mais adequada.

Em reunião realizada posteriormente com o setor responsável pelo financeiro, concluiu-se que a gestão dos custos era feita por meio de uma planilha eletrônica que evidencia a demonstração mensal dos itens de custos mais relevantes na perspectiva dos gestores. Segue na Tabela 1, os dados consolidados obtidos por meio dessa planilha.

Tabela 1 - Demonstração dos custos trimestrais.

Descrição	1° Trimestre	2° Trimestre	3° Trimestre	4° Trimestre
Folha de Pagamento	R\$ 51.935,16	R\$ 36.831,65	R\$ 41.181,59	R\$ 61.659,12
Fornecedores	R\$ 89.366,24	R\$ 29.757,30	R\$ 46.422,28	R\$ 100.003,37
Custos Fixos	R\$ 20.106,04	R\$ 11.794,40	R\$ 15.818,40	R\$ 19.391,62
Outros Custos	R\$ 12.996,13	R\$ 10.142,65	R\$ 25.415,76	R\$ 40.712,27
Pró-labore	R\$ 39.231,08	R\$ 38.556,58	R\$ 40.693,06	R\$ 43.860,29
Total	R\$ 213.634,65	R\$ 127.082,58	R\$ 169.531,09	R\$ 265.626,67

Fonte: elaborado pelos autores.

A partir dessas informações, foi levantado, primeiramente, quais recursos eram utilizados pela manutenção e pelo administrativo e financeiro, para que, em seguida, fossem encontrados os seus respectivos custos. Por meio dos documentos disponibilizados pela própria empresa e da participação de alguns colaboradores, chegou-se ao propósito esperado, qual seja, direcionar os custos demonstrados na Tabela 1 para os recursos, nos termos das Tabelas 2 e 3:

Tabela 2 - Custos trimestrais da capacidade fornecida do administrativo e financeiro.

Setor	Recurso	Descrição	ID	1° Trim.	2° Trim.	3° Trim.	4° Trim.
Administrati- vo e financei- ro	Mão de Obra (R1)	Administrado- res	R1-1	R\$ 27.176	R\$ 27.176	R\$ 28.583	R\$ 31.364
		Engenheira	R1-2	R\$ 6.002	R\$ 6.000	R\$ 6.000	R\$ 6.000
	Insumos (R2)	Materiais admi- nistrativos	R2-1	R\$ 1.817	R\$ 893	R\$ 841	R\$ 1.942
		Água, luz, tele- fone	R2-2	R\$ 892	R\$ 830	R\$ 718	R\$ 867
		Aluguel	R2-3	R\$ 7.235	R\$ 3.112	R\$ 6.280	R\$ 6.763
		Transporte	R2-4	R\$ 1.300	R\$ 1.014	R\$ 2.542	R\$ 4.071
		Outros	R2-5	R\$ 9.121	R\$ 6.098	R\$ 6.703	R\$ 9.716
		Total			R\$ 53.542	R\$ 45.123	R\$ 51.667

Fonte: elaborado pelos autores.

Num segundo momento, após serem obtidos os custos da capacidade fornecida, isto é, os custos dos recursos para cada setor, buscou-se a compreensão da rotina de trabalho na prática, no intuito de se levantar o tempo disponível de trabalho mensal.

Tabela 3 - Custos trimestrais da capacidade fornecida da manutenção.

Setor	Recurso	Descrição	ID	1° Trim.	2° Trim.	3° Trim.	4° Trim.
Manutenção	Mão de Obra (R3)	Supervisor	R3-1	R\$ 12.055	R\$ 11.380	R\$ 12.110	R\$ 12.496
		Técnicos	R3-2	R\$ 45.935	R\$ 30.832	R\$ 35.182	R\$ 55.659
		Peças e ferramentas	R4-1	R\$ 87.550	R\$ 28.865	R\$ 45.581	R\$ 98.061
	Insumos (R4)	Água, luz, telefone	R4-2	R\$ 223	R\$ 207	R\$ 180	R\$ 217
		Aluguel	R4-3	R\$ 1.809	R\$ 778	R\$ 1.570	R\$ 1.691
		Transporte	R4-4	R\$ 11.697	R\$ 9.128	R\$ 22.874	R\$ 36.641
		Outros	R4-5	R\$ 826	R\$ 769	R\$ 367	R\$ 138
Total				R\$ 160.094	R\$ 81.959	R\$ 117.864	R\$ 204.903

Fonte: elaborado pelos autores.

Em teoria, os funcionários apresentam horas fixas de trabalho, conforme previsto em contrato de trabalho. Porém, observando-se o dia a dia, verificou-se que o tempo útil de trabalho, ou seja, o tempo efetivamente trabalhado, é inferior ao previsto, em razão de lapsos temporais destinados a intervalos, entradas, saídas e reuniões. R S Kaplan e Anderson (2007), sugerem a utilização de 80% do tempo como capacidade prática, por entender que 20% direcionam-se a atividades que não se relacionam diretamente com a execução do trabalho em si.

Convém afirmar que essa consideração não é compreendida como ociosidade, até mesmo porque algumas dessas tarefas, embora não estejam atreladas essencialmente à atividade exercida, são importantes de estarem na rotina do funcionário para a adequada e consistente realização do trabalho que lhe foi atribuído. Nesse sentido, utilizando-se a observação da rotina dos setores e compreendendo essas atividades que não eram diretamente relacionadas e listando seus respectivos tempos, percebeu-se que a maior parte era representada pelas reuniões, a qual ambos os setores normalmente frequentavam. Além disso, concluiu-se que o percentual de 80% sugerido por R S Kaplan e Anderson (2007), estava em consonância com a realidade existente na empresa objeto da pesquisa.

O cálculo do tempo teórico foi encontrado multiplicando as horas diárias de trabalho com base no cargo pela quantidade de dias úteis no mês e também pela quantidade de funcionários que compõem esse cargo. No fim era feito a conversão para minutos. Para exemplificar, considerando que são 6 técnicos e que os mesmos trabalham 8 horas por dia e 22 dias úteis no mês, a multiplicação desses números dá o resultado de 1.056 horas trabalhadas, o qual em minutos são 63.360 minutos.

Por fim, foi calculado a capacidade prática mensal, representada pela coluna "Tempo Disponível" nas tabelas abaixo, o qual foi obtida multiplicando a coluna "Tempo Teórico" por 80%.

Tabela 4 - Capacidade prática mensal do setor manutenção em minutos.

Setor	Descrição	Tempo Teórico	Tempo Disponível
Manutenção	Supervisor	10.560	8.448
	Técnico	63.360	50.688
	Turno Extra	12.000	9.600
Total		85.920	68.736

Fonte: elaborado pelos autores.

Tabela 5 - Capacidade prática mensal do setor administrativo e financeiro em minutos.

Setor	Descrição	Tempo Teórico	Tempo Disponível
Administrativo e financeiro	Administradores	15.840	12.672
	Engenheiro	3.960	3.168
Total		19.800	15.840

Fonte: elaborado pelos autores.

Além da capacidade prática, restou necessário também compreender os tempos dispendidos e a frequência das atividades executadas por cada um desses setores. Houve a coleta *in loco* por meio da cronometragem junto à observação para a persecução do tempo gasto para cada atividade. Para tanto, a fim de se obter maior assertividade quanto a esses dados, foram realizadas médias sobre as amostras coletadas.

Outro ponto importante considerado foi que, ao avaliar os trimestres, constatou-se através de reuniões com os gestores e dados históricos, que em determinados meses do ano, quais sejam, dezembro a março, a procura pelos serviços aumenta consideravelmente, elevando a frequência registrada. Para suprir essa demanda, em vez de levantar uma frequência média mensal única, dividiu-se em frequência para temporada alta e normal. Assim como o tempo das atividades, para as frequências também foi feito uma média das amostras coletadas.

Nas Tabelas 6 e 7, encontram-se o tempo médio gasto por atividade durante cada execução, as frequências para temporada normal e alta para um mês e o tempo total no mês, o qual foi obtido multiplicado o tempo de cada atividade por sua respectiva frequência.

Tabela 6 - Tempos e frequências mensais em minutos na manutenção.

Atividades	ID Atividade	Tempo por atividade	Temporada normal Frequência	Tempo total mês (Normal)	Alta temporada Frequência	Tempo total mês (Alta)
Abrir ordem de serviço	A1	5	239	1.195	270	1.350
Ir ao cliente	A2	9	239	2.151	270	2.430
Verificar casa de máquinas	A3	30	239	7.170	270	8.100
Verificar cabina	A4	35	239	8.365	270	9.450
Verificar pavimentos	A5	6	239	1.434	270	1.620
Verificar fundo do poço	A6	7	239	1.673	270	1.890
Fechar ordem de serviço	A7	6	239	1.434	270	1.620
Abrir ordem de serviço	B1	5	222	1.110	248	1.240
Ir ao cliente (i)	B2	25	222	5.550	248	6.200
Realizar diagnóstico	B3	40	222	8.880	248	9.920
Preparar orçamento	B4	10	222	2.220	248	2.480
Ir ao cliente (ii)	B5	25	222	5.550	248	6.200
Realizar reparo	B6	55	222	12.210	248	13.640
Fechar ordem de serviço	B7	5	222	1.110	248	1.240
Solicitar material	C1	10	35	350	41	410
Aprovar pagamento	C2	6	35	210	43	258
Armazenar no estoque	C3	10	35	350	39	390
Total				60.962		68.438

Fonte: elaborado pelos autores.

Tabela 7 - Tempos e frequências mensais em minutos no administrativo e financeiro.

Atividades	ID Atividade	Tempo por atividade	Temporada Normal Frequência	Tempo total mês (Normal)	Alta Temporada Frequência	Tempo total mês (Alta)
Analisar notas fiscais	D1	13	1	13	1	13
Consolidar notas fiscais	D2	10	1	10	1	10
Enviar para a contabilidade	D3	10	1	10	1	10
Emitir notas fiscais	E1	383	1	383	1	383
Emitir boletos	E2	72	1	72	1	72
Enviar para os clientes	E3	25	1	25	1	25
Registrar as entradas	F1	432	1	432	1	432
Acompanhar controle do estoque	F2	48	1	48	1	48
Cadastrar contrato	G1	11	3	33	4	44
Preparar documentos	G2	6	3	18	4	24
Verificar cobrança em atraso	H1	15	30	450	32	480
Fazer contato com o cliente	H2	245	30	7.350	32	7.840
Abrir ordem de pagamento	I1	1	30	30	30	30
Efetuar pagamento	I2	16	30	480	30	480
Registrar custos	I3	61	30	1.830	30	1.830
Analisar ARTs pendentes	J1	5	11	55	15	75
Solicitar ao órgão responsável	J2	12	11	132	15	180
Enviar para os clientes	J3	15	11	165	15	225
Apoiar logisticamente	K1	180	15	2.700	20	3.600
Total				14.236		15.801

Fonte: elaborado pelos autores.

Tendo em vista todas as informações coletadas e também validadas junto às áreas apresentadas nos tópicos anteriores, alcançou-se um dos objetivos do método: o levantamento dos custos por atividade.

A fim de, inicialmente se calcular a taxa de capacidade prática, foi feita uma soma dos custos por trimestre relativa aos dois setores – manutenção e, ainda, administrativo e financeiro – apresentados nas Tabelas 2 e 3, na linha “Total”. Em seguida, efetuou-se uma divisão desses custos pelo tempo disponível no trimestre por setor, o qual foi encontrado multiplicando-se por três os valores da linha “Total” e coluna “Tempo Disponível” das Tabelas 4 e 5. Após a realização desses cálculos, chegou-se à mencionada taxa.

Tabela 8 – Taxas trimestrais da capacidade prática em reais por minuto.

Setor	Tempo Disponível (t)	1° Trimestre		2° Trimestre		3° Trimestre		4° Trimestre	
		Custo (c1)	Taxa (t x c1)	Custo (c2)	Taxa (t x c2)	Custo (c3)	Taxa (t x c3)	Custo (c4)	Taxa (t x c4)
Administrativo e financeiro	47.520	R\$53.542	1,13	R\$45.123	0,95	R\$51.667	1,09	R\$60.724	1,28
Manutenção	206.208	R\$160.094	0,78	R\$81.959	0,40	R\$117.864	0,57	R\$204.903	0,99

Fonte: elaborado pelos autores.

Para encontrar os custos por atividade, por sua vez, é preciso multiplicar a taxa aferida em cada setor por trimestre pelos valores das colunas “Tempo total mês (Normal)” ou “Tempo total mês (Alta)” das Tabelas 6 e 7. Um ponto importante é que, como estamos avaliando o trimestre, deve-se somar os tempos para cada mês dentro do trimestre avaliado. Nesse sentido, é fundamental perceber que, em alguns meses, o tempo total vai ser maior por ser de alta temporada.

Por exemplo, para o quarto trimestre, sabe-se que há 2 meses de temporada normal, isto é, outubro e novembro, e 1 mês de alta, qual seja, dezembro. Para a melhor compreensão, exemplifica-se que, para a atividade de “Abrir ordem de serviço” do processo de manutenção preventiva, no que concerne ao último trimestre do ano, o valor de 1.195, referente aos minutos gastos na temporada normal, será multiplicado por 2 e pela taxa 0,99, cujo resultado será posteriormente somado ao numerário de 1.350 minutos da alta temporada multiplicado por 1 e também por 0,99, totalizando 3.702,6 reais.

As Tabelas 9 e 10, apresentam as informações geradas pelo modelo proposto, e servem de suporte ao processo decisório. A partir dessas informações os gestores têm a possibilidade de tomar decisões mais assertivas no planejamento estratégico de seu negócio, no que diz respeito à economicidade das operações de prestação do serviço principal da empresa.

Tabela 9 - Custo por atividades pelo TDABC no setor de manutenção.

ID Atividade	Atividades	1° Trimestre	2° Trimestre	3° Trimestre	4° Trimestre
A1	Abrir Ordem de Serviço	R\$ 3.038,10	R\$ 1.434,00	R\$ 2.043,45	R\$ 3.702,60
A2	Ir ao Cliente	R\$ 5.468,58	R\$ 2.581,20	R\$ 3.678,21	R\$ 6.664,68
A3	Verificar Casa de Máquinas	R\$ 18.228,60	R\$ 8.604,00	R\$ 12.260,70	R\$ 22.215,60
A4	Verificar Cabina	R\$ 21.266,70	R\$ 10.038,00	R\$ 14.304,15	R\$ 25.918,20
A5	Verificar Pavimentos	R\$ 3.645,72	R\$ 1.720,80	R\$ 2.452,14	R\$ 4.443,12
A6	Verificar Fundo do Poço	R\$ 4.253,34	R\$ 2.007,60	R\$ 2.860,83	R\$ 5.183,64
A7	Fechar Ordem de Serviço	R\$ 3.645,72	R\$ 1.720,80	R\$ 2.452,14	R\$ 4.443,12
B1	Abrir Ordem de Serviço	R\$ 2.800,20	R\$ 1.332,00	R\$ 1.898,10	R\$ 3.425,40
B2	Ir ao Cliente	R\$ 14.001,00	R\$ 6.660,00	R\$ 9.490,50	R\$ 17.127,00
B3	Realizar Diagnóstico	R\$ 22.401,60	R\$ 10.656,00	R\$ 15.184,80	R\$ 27.403,20
B4	Preparar Orçamento	R\$ 5.600,40	R\$ 2.664,00	R\$ 3.796,20	R\$ 6.850,80

B5	Ir ao Cliente	R\$ 14.001,00	R\$ 6.660,00	R\$ 9.490,50	R\$ 17.127,00
B6	Realizar Reparo	R\$ 30.802,20	R\$ 14.652,00	R\$ 20.879,10	R\$ 37.679,40
B7	Fechar Ordem de Serviço	R\$ 2.800,20	R\$ 1.332,00	R\$ 1.898,10	R\$ 3.425,40
C1	Solicitar Material	R\$ 912,60	R\$ 420,00	R\$ 598,50	R\$ 1.098,90
C2	Aprovar Pagamento	R\$ 566,28	R\$ 252,00	R\$ 359,10	R\$ 671,22
C3	Armazenar no Estoque	R\$ 881,40	R\$ 420,00	R\$ 598,50	R\$ 1.079,10
Total		R\$ 154.313,64	R\$ 73.154,40	R\$ 104.245,02	R\$ 188.458,38

Fonte: elaborado pelos autores.

Tabela 10 - Custo por atividade pelo TDABC no setor administrativo e financeiro.

ID Atividade	Atividades	1° Trimestre	2° Trimestre	3° Trimestre	4° Trimestre
D1	Analisar Notas Fiscais	R\$ 44,07	R\$ 37,05	R\$ 42,51	R\$ 49,92
D2	Consolidar Notas Fiscais	R\$ 33,90	R\$ 28,50	R\$ 32,70	R\$ 38,40
D3	Transportar para Contabilidade	R\$ 33,90	R\$ 28,50	R\$ 32,70	R\$ 38,40
E1	Emitir Notas Fiscais	R\$ 1.298,37	R\$ 1.091,55	R\$ 1.252,41	R\$ 1.470,72
E2	Emitir Boletos	R\$ 244,08	R\$ 205,20	R\$ 235,44	R\$ 276,48
E3	Enviar para os Clientes	R\$ 84,75	R\$ 71,25	R\$ 81,75	R\$ 96,00
F1	Registrar as Entradas	R\$ 1.464,48	R\$ 1.231,20	R\$ 1.412,64	R\$ 1.658,88
F2	Acompanhar Controle do Estoque	R\$ 162,72	R\$ 136,80	R\$ 156,96	R\$ 184,32
G1	Cadastrar Contrato	R\$ 136,73	R\$ 94,05	R\$ 107,91	R\$ 140,80
G2	Preparar Documentos	R\$ 74,58	R\$ 51,30	R\$ 58,86	R\$ 76,80
H1	Verificar Cobrança em Atraso	R\$ 1.593,30	R\$ 1.282,50	R\$ 1.471,50	R\$ 1.766,40
H2	Fazer Contato com o Cliente	R\$ 26.023,90	R\$ 20.947,50	R\$ 24.034,50	R\$ 28.851,20
I1	Abrir Ordem de Pagamento	R\$ 101,70	R\$ 85,50	R\$ 98,10	R\$ 115,20
I2	Efetuar Pagamento	R\$ 1.627,20	R\$ 1.368,00	R\$ 1.569,60	R\$ 1.843,20
I3	Registrar Custos	R\$ 6.203,70	R\$ 5.215,50	R\$ 5.984,10	R\$ 7.027,20
J1	Analisar ARTs Pendentes	R\$ 231,65	R\$ 156,75	R\$ 179,85	R\$ 236,80
J2	Solicitar ao Órgão Responsável	R\$ 555,96	R\$ 376,20	R\$ 431,64	R\$ 568,32
J3	Enviar para os Clientes	R\$ 694,95	R\$ 470,25	R\$ 539,55	R\$ 710,40
K1	Apoiar Logisticamente	R\$ 11.187,00	R\$ 7.695,00	R\$ 8.829,00	R\$ 11.520,00
Total		R\$ 51.796,94	R\$ 40.572,60	R\$ 46.551,72	R\$ 56.669,44

Fonte: elaborado pelos autores.

O modelo permitiu identificar as atividades que geram maiores custos a partir dos valores apresentados nas Tabela 9 e 10. No caso do setor de manutenção estas são “realizar reparo”, “realizar diagnóstico” e “verificar cabina” e no setor de administrativo e financeiro são “fazer contato com o cliente”, “apoiar logisticamente” e “registrar custos”.

Foi possível, ainda, realizar a comparação entre o custo da capacidade prática e os custos das atividades pelo TDABC a fim de encontrar o custo de ociosidade. Em outras palavras, busca-se avaliar se os custos gerados pelos recursos foram realmente aproveitados de forma eficiente quando comparados ao

custo das atividades gerados com base no tempo dispendido para a execução das mesmas.

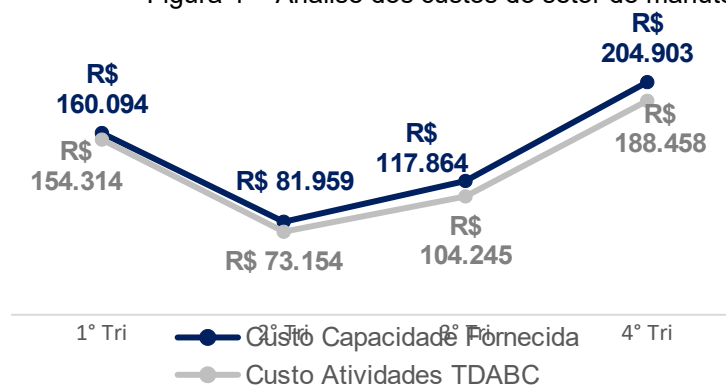
Nas Figuras 3 e 4 está mostrando essa comparação a nível setor e semestre. Como pode ser observado, a linha azul, representa o custo da capacidade fornecida, e a linha cinza, o custo das atividades pelo TDABC. Quanto maior o intervalo entre as linhas do gráfico, maior é o custo de ociosidade. Por exemplo, caso analisar o 2º semestre do administrativo e financeiro, esse custo de ociosidade é encontrado por meio da diferença de R\$ 45.123 por R\$ 40.573, totalizando R\$ 4.550.

Figura 3 - Análise dos custos do setor de administrativo e financeiro.



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Figura 4 - Análise dos custos do setor de manutenção.



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Quando analisado em relação ao total, isto é, a soma dos custos de ociosidade para ambos os setores, esse valor é aproximadamente R\$ 60.115. Diante disso, fica evidente que determinados processos ainda podem ser potencializando por meio de melhorias contínuas por parte dos gestores.

Além disso, os gráficos trazem a percepção de que os meses de verão, tendo sua maioria presente no primeiro semestre, apresenta um melhor aproveitamento dos custos. Entende-se que a razão disso é devido, primeiramente, ao fato desses meses apresentarem uma frequência maior das atividades, como já foi explicado. E segundo, pela empresa manter determinados custos fixos ao longo de todo ano, até nos meses de temporada normal, como o quadro de funcionários.

5 CONCLUSÃO

O objetivo do estudo propor um modelo de gestão de custos baseado no método *Time-Driven Activity-based costing* (TDABC), como uma ferramenta de gestão de custos de fácil adaptação para a gestão de uma pequena empresa de

serviços. Conforme restou assentado, essa ferramenta auxilia no entendimento das atividades executadas pela empresa, a partir da análise dos custos tendo como parâmetro os períodos de tempo dispendidos para a sua execução, identificando-se, assim, quais delas apresentam maior volume de custos e outros indicadores relevantes, como o custo de ociosidade.

Os resultados encontrados foram capazes de apresentar de forma clara o custo das atividades desenvolvidas bem como sua relação com a operação da empresa. Assim, o modelo proposto apresentou-se confiável na avaliação da economicidade dos processos desenvolvidos pela empresa. Isso foi afirmado pelos gestores durante a apresentação dos resultados sendo assim, validado o modelo proposto.

Dessa forma, destaca-se os impactos gerenciais da aplicação de um modelo de gestão de custos baseado no TDABC para pequena empresa. Apesar do pouco conhecimento dos gestores, o modelo foi recebido como uma ferramenta que faz sentido e traz luz aos processos gerenciais. De pouca complexidade, se comparado ao método *activity-based costing* (ABC) e com resultados satisfatórios em relação à informações gerenciais, destacando-se o indicador de custo da ociosidade.

Pontua-se que todas as informações utilizadas no trabalho foram fornecidas de acordo com a disponibilidade do pessoal e dos sistemas da empresa. Reconhece-se, nesse contexto, a possibilidade de ter havido uma maior precisão no que se refere aos dados. Todavia, essa intenção inicial restou obstada devido à necessidade recorrente da tomada de tempo de trabalho dos funcionários, a falta de informações nos sistemas e as circunstâncias condicionadas pela realidade sanitária epidemiológica à época.

Para novas pesquisas, recomenda-se a aplicação do método TDABC em diferentes empresas, tanto em porte quanto segmentos distintos, a fim de trazer um maior número de análises, assim como compreender quais foram as dificuldades e melhorias encontradas ao longo de todo desenvolvimento do estudo.

REFERÊNCIAS

Abbas, K., Gonçalves, M. N., & Leoncine, M. (2012). Os métodos de custeio: vantagens, desvantagens e sua aplicabilidade nos diversos tipos de organizações apresentadas pela literatura. *Contexto*, 12(22), 145–159.

Almeida, C. D. de. (2008). *Análise da contribuição de políticas públicas direcionadas às micro e pequenas empresas: um estudo de caso na Agência de Desenvolvimento de São João da Boa Vista - SP*. (Universidade de São Paulo - USP). Universidade de São Paulo - USP. Recuperado de <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/96/96132/tde-17052008-115800/pt-br.php>.

Assunção, R. R., & Ingrid, V. (2014). Os Artefatos Da Contabilidade Gerencial E O Ciclo De Vida Organizacional. *ConTexto (Porto Alegre)*, 14(28), 69–82.

Bornia, A. C. (2010). *Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas* (3º ed). São Paulo: Atlas.

Brasil. (2006). LEI COMPLEMENTAR Nº 123, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2006.

Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da; altera dispositivos das Leis no 8.212 e 8.213; ambas de 24 de julho de 1991; da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT; aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452; de 1o de maio de 1943. Brasília: Diário Oficial da União. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp123.htm

- Callado, A. L. C., Miranda, L. C., & Callado, A. A. C. (2003). Fatores associados à Gestão de Custos : um estudo nas micro e pequenas empresas do setor de confecções Factors Related to Cost Management : A Study among Micro and Small Companies of the Clothing Sector. *Revista da Produção*, 13(1), 64–75. Recuperado de <https://www.scielo.br/pdf/prod/v13n1/v13n1a06.pdf>
- Cardinaels, E., & Labro, E. (2008). On the determinants of measurement error in time-driven costing. *Accounting Review*, 83(3), 735–756. <https://doi.org/10.2308/accr.2008.83.3.735>
- Cauchick-miguel, P. A. (2018). *Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações*. Rio de Janeiro – RJ: Elsevier Editora. Recuperado de <http://eu-ireland-custom-media-prod.s3.amazonaws.com/Brasil/Downloads/14-10/mztodologia.pdf>
- Damak-Ayadi, S., Sassi, N., & Bahri, M. (2020). Cross-country determinants of IFRS for SMEs adoption. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 18(1), 147–168. <https://doi.org/10.1108/JFRA-12-2018-0118>
- dos Santos, V., Dorow, D., & Beuren, I. (2016). Práticas Gerenciais De Micro E Pequenas Empresas. *REVISTA AMBIENTE CONTÁBIL - Universidade Federal do Rio Grande do Norte - ISSN 2176-9036*, 8(1), 153-186–186.
- Eisenhardt Kathleen, M. (1989). Building Theories form Case Study Research. *Academy of Management Review*, 14(4).
- Fatoki, O. (2014). The causes of the failure of new small and medium enterprises in South Africa. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(20), 922–927. <https://doi.org/10.5901/mjss.2014.v5n20p922>
- Geri, N., & Ronen, B. (2005). Relevance lost: the rise and fall of activity-based costing. *Human systems management*, 24(2), 133–144.
- Gil, A. C. (2008). *Como elaborar projetos de pesquisa* (4º ed, Vol. 4). São Paulo - SP: Atlas.
- Granzotto, A. (2015). a Gestão De Custos Nas Micro E Pequenas. *Revista Colombiana de Contabilidad*, 3(6), 135–152. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7830895>
- Guimarães, S. K., & Azambuja, L. R. (2018). INTERNACIONALIZAÇÃO DE MICRO,

- PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS INOVADORAS NO BRASIL: Desafios do novo paradigma de desenvolvimento. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 33(97). <https://doi.org/10.1590/339708/2018>
- Hall, R. J., Kreuzberg, V. C. da C. F., Moura, G. D., & Hein, N. (2012). Contabilidade como uma ferramenta da gestão: um estudo em micro e pequenas empresas do ramo de comércio de Dourados-MS. *Revista Da Micro E Pequena Empresa*, 6, 4–17. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6034/473>
- Hillen, C., & Lavarda, C. E. F. (2020). Budget and life cycle in family business in succession process. *Revista Contabilidade e Finanças*, 31(83), 212–227. <https://doi.org/10.1590/1808-057x201909600>
- Kaplan, R S, & Anderson, S. R. (2007). *Custeio Baseado em Atividade e Tempo. O caminho Prático e Eficaz para aumentar a Lucratividade*. Rio de Janeiro-RJ: Elsevier.
- Kaplan, Robert S, & Anderson, S. R. (2004). Time-Driven Activity-Based Costing. *Harvard Business Review*, 82(11), 131:8.
- Kolbari, S. (2019). Investigating Challenges and Assessing Managers' Capabilities for Risk Management in Small and Medium-Sized Enterprises at the Time of Financial Crisis in Developing Economies. *Revista Gestão & Tecnologia*, 19(1), 44–56. <https://doi.org/10.20397/2177-6652/2019.v19i1.1524>
- Leone, N. M. de C. P. G. (1999). As especificidades das PME. *Revista de Administração*, Vol. 34, p. 91–94.
- Machado, D. G., & Souza, M. A. de. (2006). ANÁLISE DAS RELAÇÕES ENTRE A GESTÃO DE CUSTOS E A GESTÃO DO PREÇO DE VENDA: UM ESTUDO DAS PRÁTICAS ADOTADAS POR EMPRESAS INDUSTRIAIS CONSERVEIRAS ESTABELECIDAS NO RS. *Revista Universo Contábil*, 2(1), 42–60.
- Nascimento, A. F. do, Silva, C. M. S. da, Almeida, E. C. N. de, Souza, H. L. L. N., Silva, M. de O., & Silva, J. M. S. da. (2021). A CONTABILIDADE GERENCIAL COMO INSTRUMENTO DE AUXÍLIO EM GESTÃO E SOBREVIVÊNCIA PARA AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. 8(15), 1–15.
- Nunes, D. P., & Bedê, M. A. (2014). Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira. *Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae Unidade de Gestão Estratégica – UGE*, 106. Recuperado de [http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal Sebrae/Estudos e Pesquisas/Participacao das micro e pequenas empresas.pdf](http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Estudos%20e%20Pesquisas/Participacao%20das%20micro%20e%20pequenas%20empresas.pdf)
- Oleiro, W. N., Dameda, A. das N., & Victor, F. G. (2007). O USO DA INFORMAÇÃO CONTÁBIL NA GESTÃO DE MICRO E PEQUENAS EMPRESAS ATENDIDAS PELO PROGRAMA DE EXTENSÃO EMPRESARIAL NEE / FURG. *SINERGIA*,

11(1), 37–47.

Padoveze, C. L. (2009). *Sistemas de informações contábeis: fundamentos e análise*. São Paulo - SP: Editora Atlas SA.

Paulo, A. S. de, & Cintra, Y. C. (2017). O USO DE ARTEFATOS DE CONTABILIDADE GERENCIAL NO CICLO DE VIDA DE EMPRESAS DO SETOR TÊXTIL: O CASO ACR FASHION. *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ (online)*, 23(1), 1–15. Recuperado de http://www.simpcont.ppgc.ufrpe.br/sites/simpcont.ppgc.ufrpe.br/files/Artigo_022_II.pdf

Perufo, L. D., & Godoy, L. P. (2019). Mortalidade de microempresas: um estudo de campo realizado com microempresários da região centro do Estado do Rio Grande do Sul. *Revista PRETEXTO*, 20(1), 11–27. <https://doi.org/10.21714/pretexto.v20i1.2250>

Puga, F. P. (2000). *Experiências de apoio às micro, pequenas e médias empresas nos Estados Unidos, na Itália e em Taiwan*. 33–48.

Resnik, P. (1990). *A bíblia da pequena empresa: como iniciar com segurança sua empresa e ser muito bem sucedido*. São Paulo - SP: Makroon books.

Roratto, R., Dias, E. D., & Alves, E. B. (2017). Mortalidade em micro e pequenas empresas : Um estudo de caso na Região Central do Rio Grande do Sul. *Espacios*, 38(28).

Rosa, M. V. de F. P. do C., & Arnoldi, M. A. G. C. (2006). A entrevista na pesquisa qualitativa: mecanismos para validação dos resultados. In *A entrevista na pesquisa qualitativa: mecanismos para validação dos resultados* (1º ed, p. 107). Belo Horizonte - MG: Autêntica.

SCHIFFMAN, L. G., & KANUK, L. L. (2000). *Comportamento do consumidor* (6º ed). Rio de Janeiro – RJ: Editora LTC.

SEBRAE. (2017). *O Empreendedorismo e o mercado de trabalho*. Recuperado de [http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/70d1237672d36de1ba87890e4cb251cc/\\$File/7737.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/70d1237672d36de1ba87890e4cb251cc/$File/7737.pdf)

SEBRAE. (2019). *Perfil da ME e EPP, Sebrae/NA 2019*. Recuperado de <https://datasebrae.com.br/wp-content/uploads/2019/10/Pesquisa-Perfil-das-ME-e-EPP-2019-VF.pdf>

SEBRAE. (2020). *Anuário do Trabalho nos Pequenos Negócios 2018*. São Paulo - SP.

Souza, A. A. de, Avelar, E. A., Boina, T. M., & Raimundini, S. L. (2010). ANÁLISE DA APLICABILIDADE DO TIME-DRIVEN ACTIVITY-BASED COSTING EM EMPRESAS DE PRODUÇÃO POR ENCOMENDA * ANALYSIS OF THE

APPLICABILITY OF THE TIME-DRIVEN ACTIVITY-BASED COSTING IN MAKE-TO-ORDER COMPANIES Antônio Artur de Souza Ewerton Alex Avelar Terence M. *Revista Universo Contábil*, 6(1), 67–84.
<https://doi.org/10.4270/ruc.2010104>

- Szychta, A. (2010). Time-Driven Activity-Based Costing in Service Industries. *Time-Driven Activity-Based Costing in Service Industries*, 67(1), 49–60.
- Teófilo, E. M., & Zamperetti, R. (2018). TÉCNICAS E FERRAMENTAS DE GESTÃO UTILIZADAS POR MICROEMPREENDEDORES INDIVIDUAIS DE JUÍNA/MT. *RCA – Revista Científica da AJES*, 7(14), 47–60.
- Triviños, A. N. S. (1987). *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. Atlas.
- Uyar, A., & Kuzey, C. (2016). Does management accounting mediate the relationship between cost system design and performance? *Advances in Accounting*, 35, 170–176.
- Varila, M., Seppänen, M., & Suomala, P. (2007). Detailed cost modelling : a case study in warehouse logistics. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 37(3), 184–200.
<https://doi.org/10.1108/09600030710742416>
- Veras, A., Kich, M. C., & Cunha, A. S. da. (2016). CONTROLADORIA EM MICRO E PEQUENAS EMPRESAS: UM ESTUDO DE CASO APLICADO NA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS. *RAC - Revista de Administração e Contabilidade.*, 15(30), 74–91.
- Wernke, R., Lembeck, M., Junges, I., Medeiros, J. P. de, & Zanin, A. (2016). TDABC (Time-Driven Activity-based Costing) aplicadoem uma pequena empresa de costura industrial. *Revista de Contabilidade e Controladoria*, 8(3), 28–44.
- Yin, R. K. (2010). *Estudo de caso: planejamento e métodos* (4º ed). Porto Alegre - RS: Bookman.
- Zamberlan, C. O., Ghilardi, W. J., & Minello, Í. F. (2005). Relevância dos Sistemas de Custos para as Pequenas Empresas. *Revista Organizações em Contexto*, 1(2), 25–46. <https://doi.org/10.15603/1982-8756/roc.v1n2p25-46>