

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E TRANSPORTES

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO

CUSTOS PARA APOIAR DECISÕES EM SERVIÇOS: UM ESTUDO
APLICADO EM UMA EMPRESA DE GESTÃO DE RISCOS

LUCAS RODRIGUES COLING

Orientador: CLÁUDIO JOSÉ MÜLLER

PORTO ALEGRE
ABRIL/2023

CUSTOS PARA APOIAR DECISÕES EM SERVIÇOS: UM ESTUDO APLICADO EM UMA EMPRESA DE GESTÃO DE RISCOS

Lucas Rodrigues Colling (UFRGS) – lucas.colling@hotmail.com

Cláudio José Müller (UFRGS) – cmuller@producao.ufrgs.br

Resumo: O setor de serviços é altamente competitivo e está em constante mudança para atender as exigências do mercado. Tal fator requer que as empresas sejam mais eficientes ao gerenciar seus recursos e, ao mesmo tempo, ofereçam qualidade na prestação do serviço. Deste modo, a elaboração de um sistema de custos é um aliado na competitividade frente a concorrentes. Um custeio elaborado, que transmita a realidade da empresa, proporciona uma série de informações que apoiam decisões, desde precificação a análise dos custos e processos internos. Em vista disso, o presente trabalho tem como objetivo elaborar um modelo de custos que forneça insumos para tomadas de decisões em empresas de serviços, aplicando-o em uma empresa de gestão de riscos. A aplicação das etapas propostas na execução do custeio, demonstrou a importância de realizar um mapeamento de processos detalhado e condizente com a realidade operacional. Os resultados trouxeram dados interessantes para a empresa, apontando um custo representativo em um dos macroprocessos. Ademais, identificou-se uma possível perda de eficiência, na comparação entre as capacidades padrão e efetiva, devido à falta de informações para realizar um melhor dimensionamento da necessidade de colaboradores em um macroprocesso.

Palavras-chave: Sistema Gerencial de Custos, TDABC, decisões, empresas de serviços.

1. Introdução

O mercado está, cada vez mais, exigindo velocidade para atender suas necessidades, o que obriga as empresas a adaptarem-se de forma rápida (ARANDA, 2018). O autor comenta que as prestadoras de serviços são mais impactadas nesse sentido, pois estas vêm mudando a forma de rentabilizar suas atividades e produtos, principalmente através do modelo de negócios SaaS - *Software-as-a-Service* -. ROTHBARTH et al. (2020) ressalta que a alta competição para conquistar uma maior quota do mercado consumidor exige das companhias a competência de gerenciar, analisar e prever seus resultados – tanto receitas como custos – com o objetivo de aumentar sua competitividade.

Nesse contexto, é fundamental que as empresas tenham conhecimento dos seus custos para que seja possível elaborar um planejamento sólido, a partir de um maior controle dos processos operacionais e gestão de recursos, a fim de minimizar as perdas e diminuir as despesas resultando em margens mais competitivas (CARVALHO, 2019). A

análise de custos auxilia em diversas tomadas de decisões operacionais, que estão diretamente ligadas ao sucesso da empresa, tais como: determinar o custo do produto, rentabilidade dos processos, avaliação de estoque, entre outras (CALLADO, 2003). O autor afirma, ainda, que a ausência deste controle acarreta decisões gerenciais equivocadas, como iniciar projetos e alocar recursos comerciais em produtos que possuem margens insatisfatórias. Fiorioli (2013), por sua vez, ressalta que o gerenciamento de custo em prestadoras de serviços é uma ferramenta que está aliada a continuidade de existência e aos resultados favoráveis das companhias. Com o objetivo de realizar processos decisórios que abrangem parâmetros financeiros é vital a utilização de dados precisos para avaliar as alternativas e definir aquela que seja mais benéfica para a companhia (CALLADO, 2003).

A elaboração de um sistema de custos consiste na determinação de qual princípio será utilizado em conjunto da escolha de um método (BORNIA, 2010). Os princípios de custeio visam estabelecer a alocação dos custos fixos e variáveis, uma vez que existem princípios que não consideram o custo fixo aos processos e/ou produtos. Já os métodos implicam em determinar a problemática da atribuição dos custos indiretos aos processos e/ou produtos (MÜLLER, 1996).

Existe uma série de combinações possíveis entre princípios e métodos, haja vista que tal definição depende de fatores como o modelo de negócio da empresa (venda de produto ou prestação de serviço), bem como a coleta de dados - qual será o horizonte de tempo a ser considerado e a acurácia dessas informações (VIEIRA *et al.*, 2015). Este autor refere ainda que outro elemento a ser ponderado é a capacidade técnica dos colaboradores para lidarem com soluções mais complexas, dado que implementar um sistema de custeio não é trivial. Ademais, ao contrário de uma empresa de manufatura - que a forma em que o cliente utiliza o produto comercializado não impacta os custos de produção da mesma, em uma prestadora de serviços, o comportamento do cliente influencia no uso de recursos da empresa, uma vez que um mesmo serviço prestado pode ser atendido de diferentes maneiras, resultando diferentes custos (KAPLAN; COOPER, 1998).

Assim, o objetivo deste trabalho é desenvolver um modelo de custos em uma empresa de serviços para prover informações – tais como, custo por atividade e capacidade de atendimento - que apoiem tomadas de decisões, que será aplicada e testada em uma empresa de gestão de riscos. Esta análise visa possibilitar o entendimento do uso de recursos, como imobilizado e pessoal, além dos níveis de capacidade e eficiência dos

setores da companhia. Para tanto, são identificados os principais custos da empresa, referentes a toda estrutura necessária para a realização da atividade, e apropriadamente alocados por meio de um sistema de custeio. Espera-se que tal ferramenta suporte as decisões, a partir das análises das informações numéricas geradas, tais como auxiliar na precificação de novos contratos e da capacidade das equipes.

Vale ressaltar que o estudo de custeio possui bastante relevância para a empresa em questão, uma vez que as decisões tomadas, em geral, não possuem uma base quantitativa, apenas qualitativa. Desta forma, a companhia não consegue afirmar - com acurácia - o uso de recursos dos setores, capacidade de atendimento, eficiência dos colaboradores, entre outros. O estudo vai contribuir para gerar essas informações condizentes com a realidade da empresa e apoiar as decisões com base em dados. Por fim, a análise de custeio também pretende trazer uma perspectiva mais ampla dos gastos da organização, o que pode evidenciar o impacto desses valores e como reduzi-los.

A estrutura deste artigo está dividida em 5 seções. Logo após esta introdução (seção 1), na seção 2, segue o referencial teórico, que tem como objetivo apresentar os conceitos e embasar a realização deste estudo. Na seção 3, encontram-se os procedimentos metodológicos aplicados, seguidos da seção 4, com resultados e discussões. Por fim, na última seção, 5, apresenta-se a conclusão e as considerações finais.

2. Referencial Teórico

A contabilidade de custos surgiu de um desdobramento da contabilidade financeira, a partir da necessidade de solucionar a mensuração monetária dos estoques e dos resultados (MARTINS, 2003). Com esse foco, o autor afirma que a contabilidade de custos passou um longo tempo sem grandes evoluções, principalmente por causa da não-utilização do seu potencial no campo gerencial. Todavia, Martins (2003) contrapõe que com o alto crescimento das empresas e conseqüentemente um distanciamento entre tomadores de decisões e colaboradores, a contabilidade de custos começou a ser uma eficiente ferramenta gerencial. Callado (2003) ressalta que a falta de uma contabilidade de custos dentro das empresas não é apenas uma questão contábil, e sim um problema gerencial, dado que é uma ferramenta que auxilia os gestores em suas tomadas de decisões.

A alta competição entre as empresas - sejam industriais, comerciais ou prestadoras de serviços -, obriga as organizações diferenciarem-se (MARTINS, 2003). O autor afirma que os custos se tornarem um dado altamente relevante nas tomadas de decisões, dado que as empresas dificilmente conseguem definir seus preços apenas com base nos custos envolvidos, mas também de acordo com a precificação imposta pelo mercado. Portanto, os conhecimentos dos custos do produto e/ou serviço é fundamental para avaliar a rentabilidade deste, a partir de tal preço, bem como visualizar as possibilidades de redução desse custo (MARTINS, 2003). A maioria das pequenas e médias empresas (PME) não possuem um sistema de custeio estruturado, ou seja, estas organizações não têm conhecimento sobre a composição dos seus custos efetivos (MARTINS, 2003). Tal fato, conforme Martins (2003), acarreta uma maior vulnerabilidade das PMEs, uma vez que, se essas empresas tivessem domínio dos seus custos, estariam mais bem preparadas para lidar em momentos de retração do mercado. Ademais, em geral, essas empresas tendem a definir seus preços com base no que está sendo praticado no mercado. Isto ocorre devido à alta competitividade existente, mas também a falta de informação, dessas organizações, dos seus custos unitários (DORNELES, 2004).

Segundo Baxendale (2001), muitas empresas têm dificuldades no entendimento e definição dos seus custos, já as prestadoras de serviços ainda têm outro obstáculo, uma vez que muitos desses custos podem ser classificados como fixos e distribuí-los em cada serviço prestado pode ser uma tarefa desafiadora. A empresa deve realizar uma análise de métodos que conectam com o modelo de negócio específico com o objetivo de gerenciar, satisfatoriamente, o seu sistema de custos (LEMBERSKY, 2005).

Um sistema de custos é elaborado a partir da associação de um princípio e um método de custeio (BORNIA, 2010; VIEIRA *et al.*, 2015). Os autores comentam que o princípio está correlacionado com o objetivo da análise, ou seja, define quais informações que o sistema de custeio deve gerar. Por outro lado, os autores ressaltam que o método corresponde as etapas desse sistema, de forma a determinar a obtenção dessas informações. Segundo Müller (1996), os sistemas de custeio são compostos, basicamente, pela combinação de um princípio com um método de custeio. A Figura 1 ilustra essas associações de um sistema de custeio.

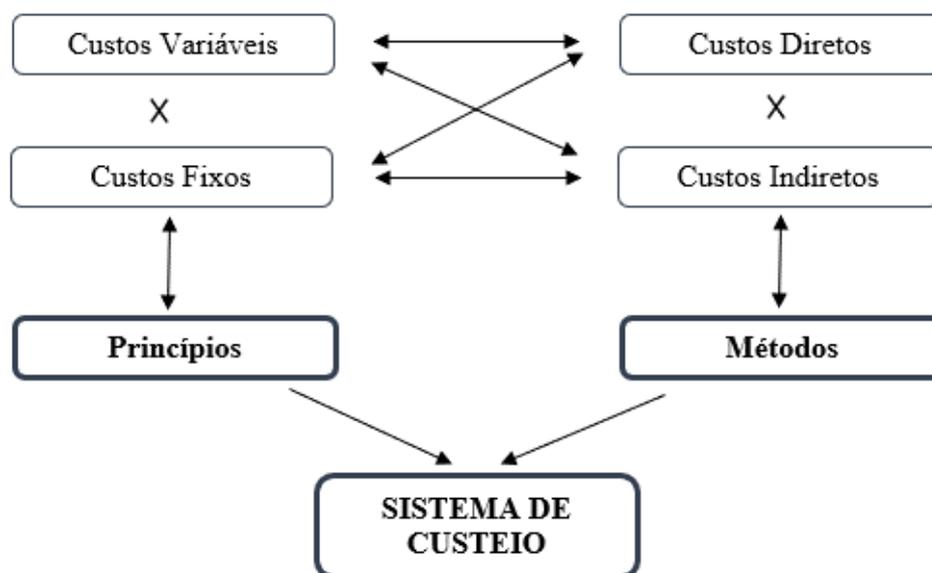


Figura 1 – Sistema de Custeio

Fonte: Müller (1996)

Alguns conceitos importantes que envolvem um sistema de custeio são gastos, custo e perda. Gasto refere-se ao valor despendido pela empresa para aquisição de um bem e/ou serviço (BORNIA, 1995). Já a definição de custo, conforme Bornia (1995), está correlacionada com o valor do bem e/ou serviço consumido, de forma eficiente – ou seja, sem perdas –, na produção de um produto ou na prestação de um serviço. Por fim, o autor afirma que perda refere-se ao valor do bem e/ou serviço que foi consumido de forma anormal e inconsciente. Segundo Martins (2000), os custos são os gastos que estão relacionados com a atividade principal da empresa, seja produto ou serviço, tais como, máquinas, mão-de-obra, instalações, capital, serviços e materiais.

Pode-se classificar os custos em diretos, indiretos, fixos e variáveis (PATZOLD; FRÖHLICH, 2015). Os custos diretos são aqueles que estão diretamente ligados a fabricação do produto ou a prestação do serviço (PADOVEZE, 2006). Para Zanluca (2008), matéria-prima utilizada na fabricação do produto, mão de obra direta, serviços de terceiros que atuam diretamente nos produtos ou serviços são exemplos de custos diretos. Já os custos indiretos são aqueles que se relacionam de forma indireta com o produto ou serviço, isto é, são gastos que não atendem só o produto ou serviço final, mas sim toda a empresa (PADOVEZE, 2006).

Os custos fixos são aqueles que não sofrem variações com o aumento de volume de produtos e/ou serviços vendidos, quando considerado o mesmo período. Um exemplo deste custo é o custo com estrutura, o qual não tem correlação com as atividades produtivas da empresa (DUTRA, 2003). Para Crepaldi (2009), custo fixo é definido como sendo aqueles que o valor não varia proporcionalmente ao volume de produção ou atividade realizada. Em contrapartida, o custo variável é aquele cujo valor varia proporcionalmente com o volume de produção (MARTINS, 2003). Dutra (2003) reforça que os custos variáveis são dependentes do volume produtivo, logo, a atividade vinculada.

2.1 Princípios de Custeio

Segundo Bornia (2002), os princípios de custeio são as filosofias básicas que devem ser seguidas para a elaboração de um sistema de custeio e devem estar alinhadas com o objetivo desta análise. Müller (1996) afirma que os princípios de custeio objetivam resolver a problemática relacionada à alocação dos custos fixos aos produtos/serviços. A definição do princípio, a ser utilizado no sistema de custeio, precisa estar coerente à necessidade da empresa, isto é, quais informações esta análise deve fornecer para dar suporte aos processos decisórios da organização (DORNELES, 2004). A etapa de identificação do princípio de custeio antecede a implementação do método. Cada princípio possui critérios distintos na alocação dos custos fixos, já os custos variáveis são tratados da mesma forma (BORNIA, 2002). Os 3 princípios de custeio clássicos de custeio são (MÜLLER, 2003):

- Custeio Variável (Direto);
- Absorção Ideal (Parcial);
- Absorção Integral (Total).

O princípio de custeio variável considera apenas os custos variáveis do produto/serviço e os custos fixos é apenas considerado como um custo no período. Este princípio está associado as decisões de curto prazo nas empresas, uma vez que são mais relevantes neste período (BORNIA, 2002). O custeio variável surgiu com o objetivo de solucionar a dificuldade de alocação dos custos fixos aos produtos, dado que os custos fixos são desembolsados independentemente da produção e, como não possuem relação direta com o produto, é preciso um critério de rateio para sua alocação – normalmente, arbitrários – (MARTINS, 2003).

O princípio de custeio absorção ideal leva em consideração a totalidade dos custos, isto é, custos variáveis e custos fixos. Contudo, os custos que estão relacionados com as ineficiências do processo não alocados no produto (BORNIA, 2002). Este princípio permite uma análise de eficiência da empresa, uma vez que é o único que considera apenas a parcela de custos relativa as atividades normais, apoiando o processo de melhoria contínua da organização (MÜLLER, 1996). Segundo Bornia (2002), o princípio por absorção parcial possibilita identificar a rentabilidade da empresa.

O terceiro princípio, absorção integral ou total, não descarta os custos provenientes das ineficiências dos processos da empresa, ou seja, todos os custos são alocados ao produto (MÜLLER, 1996). Ademais, é este princípio que deve ser considerado na avaliação de estoque na contabilidade financeira, conforme determina a legislação fiscal (BORNIA, 2002).

Além dos 3 princípios básicos de custeio, Beber et al. (2004) realizam uma nova abordagem, apresentando 2 novos princípios – desdobrados dos anteriores:

- Custeio Variável Parcial;
- Custeio por Absorção Parcial.

O primeiro é derivado do custeio variável, a partir da incorporação dos custos de perdas considerados normais, isto é, inerentes ao processo produtivo. O autor cita que essas perdas são provenientes de quebras, sobras, refugos e retrabalhos. Já o custeio por absorção parcial deriva do custeio por absorção ideal, englobando as perdas normais, tais como refugos, ociosidade, quebras e sobras. O autor destaca que este princípio considera o custo do produto independentemente do volume de produção, incorporando na matéria-prima ou no processo uma perda normal pré-determinada. A partir disso, todos os outros gastos são considerados perdas anormais da empresa.

2.2 Métodos de Custeio

Müller (1996) afirma que os métodos de custeio visam discutir a problemática de alocação dos custos indiretos aos produtos e divide os 4 principais métodos em 2 blocos: tradicionais e modernos. Dentro dos tradicionais constam os métodos de custo-padrão e centro de custos. Já o bloco dos modernos contempla os métodos de Unidade de Esforço de Produção (UEP) e Custeio Baseado em Atividades (ABC). Recentemente, Kaplan e

Anderson (2004) sugerem uma nova abordagem - derivada do ABC - o Custeio Baseado em Atividade e Tempo (TDABC).

O método de custo-padrão possui maior utilidade em controle e acompanhamento dos processos produtivos e deve ser visto como um instrumento de apoio gerencial (MÜLLER, 1996). Conforme o autor comenta, o principal propósito deste método é determinar medidas, físicas e monetárias, padronizadas, correlacionadas com a eficiência da utilização nos processos e os custos envolvidos – matéria-prima, mão-de-obra direta e custos indiretos de fabricação –.

O método de centro de custos consiste na divisão dos custos da empresa em centros - a partir de direcionadores de distribuição - e, após, distribuídos aos produtos (BORNIA, 2002). Este método realiza um rateio de todos os gastos da empresa (desde custos, despesas operacionais e financeiras) e depois atribuídos aos produtos (MARTINS, 2003).

No bloco dos métodos modernos, o UEP consiste em padronizar a medição de diferentes produtos a partir do esforço necessário para produzi-lo (MÜLLER, 2003). Para tanto, o autor afirma que o método busca criar uma unidade de medida única para os diferentes processos produtivos. Este método possui como característica unificar a produção com base em níveis de esforço, sendo analisado apenas os custos de transformação – custos com matéria-prima não são considerados (DORNELES, 2004).

Segundo Vieira et al. (2015), o método ABC surgiu com a finalidade de suprir a necessidade de alocação dos custos indiretos aos produtos, uma vez que os métodos anteriores não possuem uma resposta satisfatória para este quesito. O princípio básico deste método é que os custos são alocados com base no uso de recursos pelas atividades e, conseqüentemente, os produtos que demandam tais atividades absorvem esses custos. O ABC consiste, basicamente, em 2 etapas: os custos são distribuídos para as atividades e, após, alocados aos produtos – a partir de direcionadores que representam a relação entre ambos – (BORNIA, 2010). O método ABC visa identificar o uso de recurso que cada produto consome da estrutura da empresa, para, então, relacionar – por meio de direcionadores de custo – os custos dos produtos às atividades (MÜLLER, 1996). De acordo com Kaplan e Cooper (1998), este método tende a desmascarar custos e/ou lucros que antes não eram visíveis pelos métodos tradicionais. Ademais, os autores ainda afirmam que a acurácia dos custos é mais significativa, uma vez que este método

considera, não apenas o volume de produção, mas sim a variabilidade e a complexidade dos produtos da empresa.

Embora o método ABC possua vantagens relevantes frente aos outros métodos já descritos, este apresenta algumas limitações importantes que impactam a sua aplicabilidade (KAPLAN; ANDERSON, 2004). Os autores complementam que, estas dificuldades, são a complexidade de coleta de informações necessárias, deixando o processo lento, e alto investimento necessário para a implantação. Kaplan e Anderson (2007) ressaltam que mesmo após a implementação, muitas organizações acabam não prosseguindo com a utilização deste método. A partir dessas complexidades descritas, surgiu o método TDABC, que tem como principal característica facilitar os desdobramentos dos custos através de variáveis de tempo (VIEIRA *et al.*, 2015). O TDABC possui uma implantação mais simplificada que o ABC, uma vez que não é preciso realizar pesquisas e entrevistas com os colaboradores para a alocação dos recursos às atividades e, após, o rateio para os produtos (KAPLAN; ANDERSON, 2007). Como o TDABC utiliza o tempo como direcionador primário de custos, é possível alocar os custos de cada recurso da empresa diretamente as atividades, o que torna menos complexo a implementação e faz o sistema de custeio tornar-se com uma maior adaptabilidade para eventuais mudanças nos processos produtivos da companhia (SZYCHTA, 2010).

2.3 Sistemas de Custeio em Empresas de Serviços

As empresas prestadoras de serviços tendem a oferecer um leque bem relevante de serviços, dado que em serviços há muitas possibilidades de customização para seus clientes, principalmente quando comparado venda de produtos físicos (SZYCHTA, 2010). O autor ainda cita que, devido a essa variabilidade no atendimento ao cliente, cada serviço prestado pode consumir de diferentes maneiras os recursos da empresa.

Neste contexto, fica evidente a dificuldade das prestadoras de serviços de adaptarem-se aos métodos tradicionais de custeio, dadas essas características do modelo de negócio (TREGANSIN, 2004). Segundo Fiorioli e Müller (2013), dado as limitações dos métodos de custeio, os autores não têm alternativa a não ser adaptá-los para gerar resultados mais satisfatórios. Fiorioli e Müller (2013) ainda comentam que todos os autores pesquisados por ele fizeram alguma modificação nos métodos existentes para atender a necessidade da empresa.

Um dos métodos que se tornou bem-visto pelas empresas de serviços foi o ABC, uma vez que este método permite a determinar os custos com base no uso de recursos de cada serviço prestado (VIEIRA et al., 2015). Contudo, a alta complexidade na elaboração do método ABC, em conjunto da necessidade de mapeamentos das atividades, entrevistas com colaboradores e informações qualitativas, as empresas acabam desistindo deste método (SZYCHTA, 2010, COLPO; MEDEIROS, 2019). Já no método TDABC, Schmidt e Santos e Leal (2009) ressaltaram como um diferencial competitivo a aplicação deste método em prestadoras de serviço. Os autores ainda afirmam que é possível ter um melhor entendimento da utilização dos recursos e onde estes recursos não vêm sendo consumidos.

Tratando-se de aplicabilidade, Kriger (2002) realizou um estudo de custeio em uma empresa de distribuição e destacou a complementaridade entre o princípio de custeio variável e o método ABC, pois trouxe informações em um nível de detalhe importante para a empresa. O autor seguiu o seguinte método para a implementação do método ABC: 1) Identificação dos processos da empresa; 2) Processos auxiliares; 3) Dicionário de atividades; 4) Custos das atividades; 5) Direcionadores de Custos; 6) Atribuição dos custos; 7) Discussão dos resultados com o ABC. Em resumo, o autor, inicialmente, realizou um mapeamento de processos da empresa para a identificação das principais atividades da empresa e quais processos auxiliares, como o setor de informática, são responsáveis para o funcionamento da empresa. Após, realizou um maior detalhamento dos principais processos (compras e vendas) da organização. A partir disso, foi realizado o custeio das atividades - baseado, proporcionalmente, no uso de recursos humanos e materiais necessários para desempenhar as funções - e definido uma série de direcionadores de custos - que foram coletados com base em entrevistas informais, número de atividades fornecidas pelo sistema de informação e facilidade de obtenção. Por fim, o autor efetuou a atribuição dos custos em cada atividade e uma análise destes resultados.

Já Rodrigues (2013) aplicou o método TDABC em um setor de uma empresa de serviços focada na gestão de frotas e ressaltaram que se mostrou uma ferramenta eficiente para mensurar a rentabilidade de cada cliente que consomem os serviços. O autor ainda afirmou que se deve tomar cuidado com as generalizações para não mascarar o real custo do cliente. O método realizado pelo autor para implementar o TDABC foi baseado em um modelo-piloto proposto por Kaplan e Anderson (2004). Em resumo, inicialmente, na

primeira etapa, Rodrigues (2013) realizou um mapeamento dos recursos e seus respectivos custos para realizar a operação do negócio. Após, determinou as capacidades e as estimativas de tempo requeridas por cada atividade. Por fim, calculou-se o custo da unidade de tempo de cada atividade, através da divisão dos custos obtidos nas etapas anteriores pelas capacidades práticas.

A aplicabilidade dos métodos de custeio em empresas de serviços é bastante pulverizada e sofre diversas adaptações para atender a realidade das empresas. Contudo, pode-se afirmar - com base na literatura - que os métodos que correspondem em resultados mais satisfatórios, em sistemas de custos aplicados em serviços, são ABC e TDABC.

3. Procedimentos Metodológicos

Nesta seção, apresenta-se a empresa objeto do estudo, a classificação da pesquisa e o método de pesquisa que foi aplicado para a realização do trabalho.

3.1 Descrição do Cenário

A empresa, objeto do estudo deste trabalho, é uma prestadora de serviços do ramo de tecnologia em gerenciamento de riscos de operações de transportes. Com atuação em todo o território brasileiro, os clientes desta empresa são transportadoras de médias e grandes cargas que visam minimizar os riscos de sua operação, através de um mapeamento e controle da jornada dos veículos. Atualmente, a sede da empresa encontra-se em Porto Alegre (RS), onde possui a maior parte da sua operação. Por motivos estratégicos e operacionais, a empresa possui diversos postos avançados em outras cidades do Brasil. Hoje, a companhia conta com mais de 650 colaboradores para atender cerca de 250 clientes.

A empresa fornece uma solução completa de gerenciamento de risco de frotas, através de um software próprio e de colaboradores que monitoram as viagens. Inicialmente, na entrada de um novo cliente, é realizado um diagnóstico da operação deste cliente para determinar quais as necessidades e o *setup* do software são exigidos. Após, o setor de implantação realiza todas as configurações no sistema, essa etapa dura aproximadamente 30 dias. Após as etapas que consistem a entrada do cliente, inicia-se a

operação de monitoramento, que é dividida em 3 setores. A atividade principal é muito similar nessas 3 áreas de atuação, diferenciando-se pelo porte e exigência do cliente, já que clientes maiores, ou com um potencial de crescimento, possuem um atendimento mais personalizado. Por fim, a empresa possui um centro de tratamento de ocorrências próprio que é acionado quando o setor de monitoramento indica um incidente durante a jornada de um veículo. Ademais, a empresa possui um setor robusto de tecnologia da informação (TI) para o desenvolvimento, integração e melhoria do software próprio.

Vale destacar que os gestores possuem bastante dificuldade nas tomadas de decisão na principal área da empresa, monitoramento. O principal motivo é a falta de análises que deem suporte para definições, tais como investimentos, contratação de pessoal, capacidade de atendimento e eficiência da área.

3.2 Caracterização da Pesquisa

Em relação a natureza da pesquisa, este trabalho caracteriza-se como aplicada, pois elabora um sistema de custeio para a empresa. A partir dessa aplicação, espera-se que apoie as decisões da empresa (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Em relação à abordagem, classifica-se como quali-quantitativa, uma vez que envolve tanto entrevistas e observações para mapeamento dos processos, como análises numéricas dos dados financeiros da empresa. Quanto aos objetivos, classifica-se como exploratória, dado que o estudo consiste majoritariamente na elaboração de um sistema de custeio para a empresa (GIL, 2007). Do ponto de vista de procedimentos, define-se como pesquisa ação, uma vez que a elaboração do sistema de custeio é feita pelo autor, com o apoio dos profissionais da empresa, com o objetivo de aplicação imediata após conclusão do trabalho (TRIPP, 2005, GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

3.3 Método de Trabalho

O foco principal deste estudo foi propor um modelo de custeio elaborado, com o propósito de apoiar decisões baseadas em dados que condizem com a realidade da companhia. Desta forma, a execução do estudo ocorreu com base nestas 6 etapas, baseando-se nas aplicações ABC e TDABC de Kriger (2002) e Rodrigues (2013): 1) Mapeamento dos processos da empresa e definição das atividades de cada setor; 2)

Entendimento dos custos da empresa; 3) Direcionadores de custos; 4) Análise e definição de alocação dos custos indiretos; 5) Atribuição dos custos; 6) Análise de custeio.

Inicialmente, entendeu-se o funcionamento da empresa, a partir de análises de cada setor para visualizar quais atividades estão envolvidas no processo e como cada uma se relaciona para a prestação do serviço. Este entendimento foi realizado através de entrevistas com os gestores e tomadores de decisões da empresa. Ademais, definiu-se as atividades operacionais que foram custeadas.

Na segunda etapa, foi entendido todos os custos da empresa para realizar corretamente a devida alocação, bem como embasar a parcela dos custos indiretos – que foram detalhadas na etapa 4. Para a execução desta etapa, contou-se com o apoio da área de controladoria da empresa, através de entrevistas com a gerente financeira e análise das informações financeiras. Assim, foi possível definir quais foram os custos relacionados diretamente com as atividades operacionais e quais foram considerados indiretos.

Na etapa 3, já com o entendimento dos custos e atividades operacionais, realizou-se uma análise detalhada em cada atividade da empresa para determinar os direcionadores de custos que trazem os resultados mais condizentes com a realidade. Para tal, foi levado em consideração aspectos como existência e dificuldade na obtenção desses dados, uma vez que a empresa optou por não realizar investimentos nesta etapa – mesmo que pudesse trazer dados mais precisos. A partir disso, com o auxílio dos gestores da empresa, foi feito a coleta de dados, através de relatórios com o número de atividades realizadas.

Com as definições das atividades operacionais da empresa realizadas nas etapas anteriores, na etapa 4, definiu-se a alocação dos custos indiretos – aqueles que fazem o apoio as atividades operacionais, porém são precisos para pleno funcionamento da empresa. Assim, com os totais de custos indiretos (definidos na etapa 2), determinou-se os *drivers* para alocação nas atividades diretas.

Na etapa 5, determinou-se a taxa de custo unitário (TCU), que foi calculada considerando os gastos do setor - como custos com pessoal, software e despesas específicas (como materiais utilizados em cada atividade) -. Para determinar o custo de cada atividade, multiplicou-se a TCU pelo *driver* correspondente de cada atividade. Ademais, a fim de possibilitar uma análise comparativa, foi calculada a capacidade padrão, em que se considerou 80% da capacidade teórica – conforme sugerem Kaplan e Anderson (2004).

Por fim, na etapa 6, foi possível visualizar os custos e capacidades de cada setor da empresa. Com o auxílio da ferramenta Excel, consolidou-se todos esses dados e foi realizado uma série de análises – tais como, quais setores estavam consumindo mais recurso da empresa, bem como a capacidade de cada área da empresa. A análise de custos foi feita no período de janeiro de 2022 até dezembro de 2022.

4. Resultados e Discussões

Nesta seção, apresenta-se os resultados obtidos no estudo de caso, a partir das etapas propostas. Esta contém dois subtópicos: modelagem do sistema de custeio e análises para apoiar decisões. Observa-se que, por questões de confiabilidade dos dados da empresa, algumas informações foram alteradas.

4.1 Modelagem do Sistema de Custeio

Para início da modelagem do sistema de custeio, foram realizadas entrevistas com o diretor da companhia, a fim de entender as áreas da empresa, bem como os fluxos de processos e como estes relacionam-se. A partir disso, chegou-se na estrutura de macroprocessos, ilustrada na Figura 2.

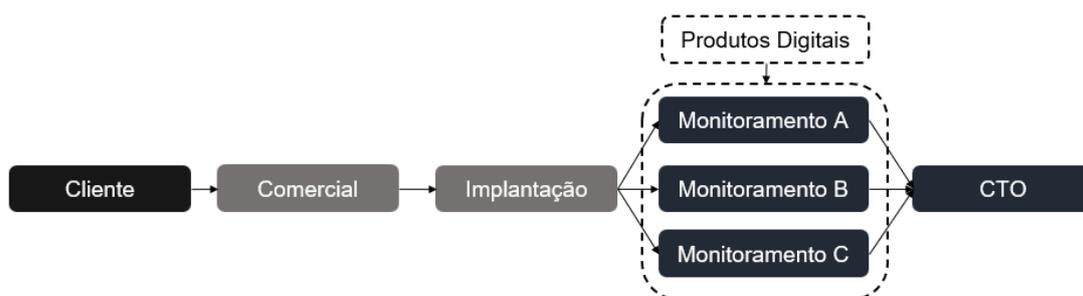


Figura 2 – Fluxo de processos

O fluxo do cliente começa com a área comercial que, além de realizar todo o fechamento contratual, coleta todas as informações necessárias para a implantação do software próprio. A partir disso, inicia a principal atividade da empresa, a qual gera mais valor ao cliente, o monitoramento. Esta área está dividida em três tipos. O monitoramento A corresponde aos maiores clientes da empresa, em que cada colaborador atende

especificamente um cliente. O monitoramento B também possuem clientes grandes ou com potencial de crescimento, porém neste tipo cada colaborador atende de dois a quatro clientes. O monitoramento C encontra-se os menores clientes da empresa, uma vez que cada colaborador atende uma variedade de clientes, que, normalmente, não possuem porte para contratar um monitoramento mais exclusivo. Com base no monitoramento, caso ocorra algum alerta, é repassado à área de Centro de Tratamento de Ocorrências (CTO), a qual irá verificar a ocorrência e tomar as medidas cabíveis. Ademais, existe a área de Produtos Digitais, a qual refere-se a toda parte de tecnologia da empresa. Esta área é responsável por manter o software próprio em pleno funcionamento, bem como realizar melhorias e aperfeiçoamentos, conforme exigência do mercado.

Com o objetivo de entender - de forma mais detalhada - os processos operacionais, realizou-se entrevistas com os gerentes de cada uma das áreas descritas anteriormente. A partir disso, chegou-se à conclusão, em conjunto com a diretoria da companhia, que a análise de custos - neste estudo de caso - será realizada apenas na área de monitoramento, uma vez que os demais macroprocessos não possuem dados e informações necessários das atividades para a realização do custeio. Além disso, definiu-se que o período considerado para o custeio foi de janeiro de 2022 a dezembro de 2022.

Através das entrevistas com o gerente operacional da área de monitoramento, entendeu-se todas as atividades realizadas. A partir disso, chegou-se a um novo desenho do fluxo de macroprocessos, dado que se observou que, operacionalmente, havia uma divisão dos colaboradores que realizam atividades semelhantes. A Figura 3 ilustra este novo fluxo.



Figura 3 – Novo fluxo de processos

Portanto, dividiu-se a área de monitoramento em cinco macroprocessos, os quais são: atendimento, aprovação, monitoramento A, monitoramento B e monitoramento C.

Ademais, toda a área de produtos digitais que está relacionando aos três tipos de monitoramento, como exposto na Figura 3.

As atividades do atendimento consistem em atender as chamadas dos motoristas ou dos clientes que buscam uma solicitação ou alguma informação da viagem. A aprovação, por sua vez, são responsáveis por aprovar o início de uma viagem que possua alguma prerrogativa relacionada ao monitoramento. Ambas as atividades atuam em todos os clientes da empresa. Já os três tipos de monitoramento, como já descrito anteriormente, há uma divisão dos clientes.

Com os macroprocessos operacionais definidos, iniciou-se o entendimento dos custos. Em conjunto com a controladoria da empresa, coletou-se os relatórios gerenciais de gastos por centros de custos, dado que a companhia já possuía esta forma de alocação de seus custos. Através de entrevistas com a gerente desta área, organizou-se os custos em cada macroprocesso gerencial (conforme definido anteriormente no presente trabalho). Desta forma, foi possível alocar cem diferentes centros de custos em dez novas classificações, por macroprocesso. A Tabela 1 demonstra essa nova alocação, a fim de exemplificação, a tabela apresenta os meses de janeiro e dezembro de 2022, o total do ano de 2022, a média mensal deste ano e a representatividade acumulada do ano de cada classificação.

Custos	jan/22	dez/22	Total 2022	Média Mensal	% Rep.
Custos Indiretos	923.367	1.059.841	12.170.074	1.014.173	23%
Comercial	187.057	223.527	2.515.322	209.610	5%
Implantação	150.003	161.274	1.911.483	159.290	4%
Produtos Digitais	355.251	318.458	3.408.479	284.040	7%
Aprovação	74.978	81.907	958.176	79.848	2%
Atendimento	24.993	29.539	330.410	27.534	1%
Monitoramento A	999.700	1.118.845	12.980.932	1.081.744	25%
Monitoramento B	499.850	556.653	6.487.696	540.641	13%
Monitoramento C	749.775	847.885	9.721.240	810.103	19%
CTO	116.373	117.331	1.345.719	112.143	3%
TOTAL	4.081.346	4.515.261	51.829.531	4.319.128	100%

Tabela 1 – Gastos por classificação

Os custos indiretos correspondem a todos os gastos com estrutura (espaço físico, telefone, água, luz, entre outros), gastos que não estão alocados diretamente a processos operacionais - tais como, departamento pessoal, controladoria, diretoria, compras – e a área de TI de infraestrutura, que fornece suporte a todos sistemas internos da empresa.

Os custos referentes ao comercial e implantação referem-se, basicamente, a gastos com pessoal e recursos que estão diretamente ligados a estas duas áreas (por exemplo, gastos com viagens dos comerciais e alguns fornecedores que prestam serviços para a área de implantação).

Em produtos digitais, a maior parcela dos gastos está relacionada a pessoal e aos cinco fornecedores que estão diretamente relacionados ao software próprio, fornecendo serviços como armazenamento e proteção de dados. Já os custos das demais classificações (aprovação, atendimento, monitoramento A, monitoramento B, monitoramento C e CTO) são, majoritariamente, gastos com pessoal.

Observa-se que a maior parte dos gastos da empresa envolvem pessoas, uma característica de empresa de serviços, uma vez que o crescimento da companhia, em termos de receita e clientes, está correlacionado com a necessidade de contratação de colaboradores. A Tabela 2 demonstra a quantidade de colaboradores por classificação de custo. Para exemplificação, a tabela contém as informações de janeiro e dezembro 2022 e o percentual de crescimento entre esses dois meses.

Quantidade de Colaboradores	jan/22	dez/22	% Crescimento
Custos Indiretos	41	40	-2%
Comercial	20	22	10%
Implantação	22	21	-5%
Produtos Digitais	15	16	7%
Aprovação	17	17	0%
Atendimento	8	9	13%
Monitoramento A	185	210	14%
Monitoramento B	118	122	3%
Monitoramento C	210	247	18%
CTO	18	20	11%
TOTAL	654	724	11%

Tabela 2 – Colaboradores por classificação

Com as atividades e custos dos processos definidos, coletou-se os relatórios de atividades dos macroprocessos a serem custeados. Uma vez que estas atividades são realizadas através do software próprio da empresa, além de fornecer a quantidade de atividades executadas, os relatórios fornecem as informações de data e hora que iniciou a atividade e quando finalizou. Desta forma, foi possível calcular o tempo de cada atividade. Dado estes pontos, bem como a necessidade de gerar informações sobre capacidade de atendimento, o método escolhido para realizar o custeio foi o TDABC.

Logo, foi definido os direcionadores de custos para atividade e, assim, calculado a quantidade de atividades e o tempo médio para execução de cada macroprocesso – visto que se definiu que cada macroprocesso possuía apenas uma atividade operacional. As Tabelas 3 e 4 evidenciam estes números.

<u>Quantidade</u>	Aprovação	Atendimento	Monitoramento A	Monitoramento B	Monitoramento C
jan/22	5.651	7.958	55.067	36.740	54.140
fev/22	6.145	8.654	52.190	34.444	57.523
mar/22	6.498	9.152	58.355	37.659	62.261
abr/22	7.417	10.445	63.286	41.333	66.998
mai/22	7.840	11.042	69.861	47.087	68.351
jun/22	7.911	11.141	73.971	46.384	71.058
jul/22	7.417	10.445	64.930	46.747	71.058
ago/22	7.205	10.147	78.902	49.599	77.826
set/22	6.993	9.848	83.011	52.814	71.735
out/22	6.993	9.848	82.372	50.361	71.058
nov/22	7.429	9.787	81.234	44.118	70.781
dez/22	6.698	10.108	83.145	47.732	64.568
TOTAL	84.197	118.575	846.324	535.018	807.357

Tabela 3 – Quantidade de atividades realizadas por macroprocesso por mês

<u>Tempo (horas)</u>	Aprovação	Atendimento	Monitoramento A	Monitoramento B	Monitoramento C
jan/22	0,27	0,10	0,49	0,45	0,51
fev/22	0,27	0,10	0,46	0,43	0,50
mar/22	0,27	0,10	0,48	0,45	0,50
abr/22	0,27	0,10	0,42	0,40	0,48
mai/22	0,26	0,10	0,42	0,38	0,47
jun/22	0,26	0,10	0,41	0,38	0,47
jul/22	0,27	0,10	0,41	0,37	0,44
ago/22	0,27	0,10	0,39	0,36	0,40
set/22	0,26	0,10	0,37	0,35	0,39
out/22	0,26	0,10	0,37	0,34	0,38
nov/22	0,26	0,09	0,37	0,36	0,39
dez/22	0,26	0,11	0,37	0,33	0,37
MÉDIA	0,26	0,10	0,41	0,38	0,44

Tabela 4 – Tempo médio das atividades realizadas por macroprocesso por mês.

Após a definição dos direcionadores de custos, realizou-se a alocação dos custos nos macroprocessos operacionais. A atribuição dos custos diretamente relacionados com os macroprocessos já foi definida (conforme descrito anteriormente no presente trabalho), porém é necessário alocar os custos de produtos digitais no monitoramento, dado que - para exercer suas atividades - esta atividade utiliza os recursos desta área. Desta forma, foi preciso realizar um rateio dos custos de produtos digitais para os três tipos de monitoramento. Com o objetivo de entender o driver que melhor representasse a utilização desse recurso para efetuar rateio, realizou-se entrevistas com o gerente de produtos digitais. A partir disso, definiu-se que quanto maior a quantidade de viagens realizadas em cada tipo de monitoramento, maior a utilização da área de produtos digitais. Logo, coletou-se o relatório de quantidade de viagens por tipo de monitoramento, visto que nem todas as viagens são monitoradas. O software – através de um algoritmo – mensura a probabilidade de ocorrer um incidente e indica ao operador que esta viagem precisa ser monitorada.

Já os custos indiretos definiu-se, em conjunto com a diretoria e a controladoria da empresa, que o driver que traria resultados mais condizentes com a realidade seria o de quantidade de colaboradores por macroprocesso. Uma vez que a estrutura de pessoal da

empresa é robusta, ou seja, pode-se assumir que quanto maior a quantidade de pessoas realizando a alguma atividade, maior será o gasto com custos indiretos.

A Tabela 5 evidencia a lógica de cálculo descrita e os custos de cada macroprocesso. Para exemplificação, a tabela demonstra apenas o mês de dezembro de 2022.

<u>dez/22</u>	Custos Indiretos	Produtos Digitais	Custos Diretos	Custos Totais
<i>Driver</i>	<i>Quantidade de Colaboradores</i>	<i>Número de Viagens</i>	<i>Alocação Direta</i>	<i>Somatório</i>
Comercial	34.905		223.527	258.432
Implantação	33.318		161.274	194.593
Aprovação	26.972		81.907	108.879
Atendimento	14.279		29.539	43.819
Monitoramento A	333.183	102.619	1.118.845	1.554.647
Monitoramento B	193.564	56.879	556.653	807.096
Monitoramento C	391.887	158.960	847.885	1.398.732
CTO	31.732		117.331	149.063
TOTAL	1.059.841	318.458	3.136.963	4.515.261

Tabela 5 – Alocação dos custos nos macroprocessos

Com os custos alocados e com as atividades e direcionadores de custos definidos, calculou-se as taxas de custo unitário (TCUs) e ao custo de cada atividade - multiplicando-se o tempo por atividade pelo custo/hora - de cada macroprocesso da área de monitoramento.

A capacidade instalada foi calculada através da multiplicação de três fatores, os quais são:

- Número de funcionários que realizam as atividades do macroprocesso;
- Quantidade de horas trabalhadas por dia: por padrão, cada colaborador na empresa, objeto do estudo deste trabalho, trabalha 44 horas semanais, ou seja, 8,8 horas por dia;

- Quantidade de dias trabalhados no mês: considerou-se a quantidade de dias úteis de cada mês.

Já a capacidade padrão definiu-se como 80% da capacidade instalada, ou seja, 20% de ociosidade padrão – conforme proposto por Kaplan e Anderson (2004). Por fim, a capacidade efetiva, calculou-se multiplicando a quantidade de atividades realizadas pelo tempo médio do período.

A Tabela 6 evidencia a lógica de cálculo das TCUs e do custo por atividade. Para fins de exemplificação, a tabela demonstra a aplicação do método TDABC apenas para o macroprocesso monitoramento A no mês de dezembro de 2022, entretanto, cabe salientar que a mesma análise foi replicada para todos os meses de 2022 e todos os macroprocessos da área de monitoramento.

MONITORAMENTO A - dez/22	Direto	Indireto	Total
Gastos Totais [R\$]	1.221.464	333.183	1.554.647
Número de funcionários [#]	210	210	210
Tempo trabalhado por dia [horas]	8,80	8,80	8,80
Tempo trabalhado por mês [dias]	22	22	22
Capacidade Instalada [horas]	40.656	40.656	40.656
Ociosidade Padrão [%]	20,0%	20,0%	20,0%
Capacidade Padrão [horas]	32.525	32.525	32.525
Atividades Realizadas [#]	83.145	83.145	83.145
Tempo Médio por atividade [horas]	0,37	0,37	0,37
Capacidade Efetiva [horas]	30.887	30.887	30.887
Custo/hora Ideal [R\$]	30	8	38
Custo/hora Padrão [R\$]	38	10	48
Custo/hora Efetivo [R\$]	40	11	50
Custo por Atividade [R\$]	15	4	19

Tabela 6 – Aplicação do TDABC no monitoramento A em dezembro de 2022

4.2 Análises para apoiar decisões

A partir da análise de custos pelo método TDABC, é possível realizar uma série de análises de cada área e macroprocesso que possam contribuir para as tomadas de decisões da empresa.

Realizar uma análise de custos possibilita a empresa ser mais competitiva, uma vez que as informações geradas do custeio vão servir como apoio na precificação de novos clientes. Para a empresa objeto de estudo deste trabalho, os dados do modelo de custos fornecem informações que podem apoiar no processo de precificação de novos contratos, dado o porte desse possível novo cliente, é possível estimar quantas viagens esse cliente possui por período e, conseqüentemente, calcular um custo esperado para realizar o monitoramento. Desta forma, a empresa terá mais possibilidades durante a negociação.

A Tabela 7 demonstra o custo por atividade total (custo diretos e indiretos) de cada macroprocesso de cada mês do ano de 2022, bem como a média do ano.

Custo por Atividade Total	Aprovação	Atendimento	Monitoramento A	Monitoramento B	Monitoramento C
jan/22	17,9	4,7	25,4	20,3	23,1
fev/22	16,5	4,3	26,1	20,8	20,9
mar/22	16,0	4,3	24,2	19,5	19,9
abr/22	13,8	3,7	22,0	17,8	18,3
mai/22	14,6	3,8	22,4	17,5	19,9
jun/22	14,0	3,6	20,5	16,9	18,7
jul/22	14,8	4,1	23,4	17,3	19,0
ago/22	15,3	4,3	19,5	16,4	17,3
set/22	15,3	4,3	18,3	15,2	19,0
out/22	15,3	4,4	18,9	16,1	19,3
nov/22	14,5	4,4	18,8	18,2	19,4
dez/22	16,3	4,3	18,7	16,9	21,7
MÉDIA	15,4	4,2	21,5	17,7	19,7

Tabela 7 – Custo por atividade total de cada macroprocesso

Observa-se que o monitoramento que possuem a dedicação exclusiva do colaborador a um cliente (tipo A) possui maior custo por atividade, enquanto clientes que

compartilham o colaborador (tipo B), possuem o menor custo por atividade entre os tipos de monitoramento. Nota-se, também, que um custo por aprovação é representativo, dado que não são todos clientes que necessitam desse serviço, pode-se utilizar essa variável na precificação de novos contratos.

Além de gerar informações importantes na negociação com clientes, o custeio pelo método TDABC possibilita análises de desempenho dos processos internos, isto é, entender a eficiência de cada área e macroprocesso. Uma vez estimada a capacidade instalada e padrão, calcula-se a capacidade efetiva a fim de entender a quão próxima está, principalmente, da capacidade padrão – em geral, usada como referência para a base de comparação, uma vez que atingir a capacidade instalada pode ser utópico.

A Tabela 8 demonstra uma comparação mensal entre a capacidade padrão e efetiva do monitoramento C, bem como um percentual de proximidade entre as duas capacidades (capacidade efetiva dividido pela padrão), número de colaboradores e tempo médio para a realização da atividade.

Monitoramento C					
	Núm. Colaboradores	Tempo Médio por atividade	Capac. Padrão	Capac. Efetiva	%
jan/22	210	0,51	31.046	27.858	89,7%
fev/22	213	0,50	29.990	28.722	95,8%
mar/22	218	0,50	35.299	30.850	87,4%
abr/22	217	0,48	32.081	31.921	99,5%
mai/22	219	0,47	33.919	32.044	94,5%
jun/22	220	0,47	34.074	33.043	97,0%
jul/22	233	0,44	34.447	31.147	90,4%
ago/22	231	0,40	37.404	31.058	83,0%
set/22	237	0,39	36.707	28.162	76,7%
out/22	242	0,38	35.777	26.813	74,9%
nov/22	248	0,39	38.410	27.781	72,3%
dez/22	247	0,37	38.255	23.878	62,4%
MÉDIA	228	0,44	34.784,1	29.439,8	84,6%

Tabela 8 – Comparação capacidade padrão e efetiva do monitoramento C

Observa-se que, no monitoramento C, o número de colaboradores passou de 210 para 247 ao longo do ano, enquanto o tempo médio para a realização da atividade caiu

significativamente de janeiro para dezembro. Em contrapartida, em janeiro este macroprocesso possuía 10,3% de ineficiência, já em dezembro este número subiu para 37,6%. Dado que o tempo médio por atividade caiu consideravelmente, pode-se afirmar que a empresa contratou mais pessoas do que precisava. Uma das justificativas possíveis é que o gestor não conseguiu determinar a capacidade de atendimento de forma correta, dado que não tinha os insumos para realizar esta análise.

5. Conclusões

O presente estudo evidenciou a importância da etapa de mapeamento de processos na realização de um custeio. Pode-se observar que na primeira análise, através de entrevistas com os diretores, não foram considerados as atividades de aprovação e atendimento. Contudo, ao realizar as entrevistas com o gerente operacional do setor, pode-se notar que existiam colaboradores que estavam dedicados a estas atividades, logo, foi necessário considerar como um macroprocesso diferente do monitoramento.

Ademais, a aplicação do método TDABC mostrou-se ser eficiente para gerar informações que apoiem decisões na empresa em questão. Dado a facilidade na mensuração dos tempos de cada atividade, o método trouxe informações condizentes com a realidade, ao mesmo tempo que não houve maiores complexibilidades na sua aplicação. A elaboração do sistema gerencial de custeio na empresa objeto de estudo deste trabalho é uma ferramenta importante, tanto na precificação de novos contratos, como auxilia decisões na gestão dos processos internos. Desta forma, a empresa pode-se tornar mais competitiva frente aos seus concorrentes, aumentando a produtividade e diminuindo seus custos.

A partir das análises de custos, foi possível observar o custo representativo na atividade de aprovação. Uma vez que nem todos os clientes necessitam desta etapa para realizar o monitoramento, esta informação pode ser usada como um ponto estratégico ao precificar novos contratos. Ademais, o custeio possibilitou analisar a capacidade de cada macroprocesso, evidenciando as ineficiências. Em conjunto com outras informações da empresa, é possível determinar, de forma mais satisfatória, a necessidade de contratação de novos colaboradores. Notou-se que a empresa diminuiu sua eficiência, no monitoramento C, em 27,3 pontos percentuais de janeiro de 2022 para dezembro de 2022, embora o tempo médio por atividade tenha caído 0,14 horas (equivalente a uma queda

27%). Pode-se inferir que a causa deste ocorrido foi a contratação de mais colaboradores do que o necessário, visto que a quantidade passou de 210 pessoas em janeiro para 247 em dezembro.

Por fim, recomenda-se que a empresa continue com a aplicação do custeio, tanto atualizando com informações de novos períodos, como elabore um sistema de custos para os demais processos operacionais da companhia.

REFERÊNCIAS

- ARANDA, Rodrigo Spessoto. Como o Software-as-a-Service pode viabilizar o alinhamento estratégico de TI voltado para a cadeia de suprimentos. **Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, [s. l.], 2018.
- BAXENDALE, Sidney J. Activity-based costing for the small business: a primer. **Business Horizons**, [s. l.], v. 44, n. 1, p. 61–68, 2001. Disponível em: Acesso em: 29 set. 2022.
- BEBER, Sedinei José Nardelli *et al.* Princípios de custeio: uma nova abordagem. **Anais do XXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Florianópolis**, Florianópolis, SC, Brasil, 2004.
- BORNIA, Antonio Cezar. **Análise Gerencial de Custos: aplicação em empresas modernas**. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- BORNIA, Antonio Cezar. **Análise Gerencial de Custos: Aplicação em empresas modernas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- BORNIA, Antonio Cezar. **Mensuração das perdas dos processos produtivos: uma abordagem metodológica de controle interno**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, 1995.
- CALLADO, Aldo Leonardo Cunha. Fatores associados à gestão de custos: um estudo nas micro e pequenas empresas do setor de confecções. **Revista Produção**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 64–75, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132003000100006&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 29 set. 2022.
- CARVALHO, Mateus Pedro de. Análise de custos e formação de preço de venda: estudo aplicado em uma indústria de ração. **Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Custos - ABC, Curitiba**, [s. l.], 2019. Disponível em: www.tcpdf.org.
- COLPO, Iliane; MEDEIROS, Flaviani Souto Bolzan. O método de custeio TDABC no setor de serviços: aplicação em uma empresa contábil. **Perspectiva, Erechim**, [s. l.], v. 43, n. 162, p. 19–32, 2019.
- CREPALDI, Silvio Aparecido. **Curso básico de contabilidade de custos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

DORNELES, Fabiane Teixeira. **Proposta de sistemática informatizada de custeio para apoio à decisão em pequenas e médias empresas industriais**. 2004. Dissertação Mestrado - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

DUTRA, René Gomes. **Custos uma abordagem prática**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

FIORIOLO, Carla. Desenvolvimento de Um Sistema de Custeio para Uma Pequena Empresa do Setor de Serviços. **Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**, [s. l.], v. 5, n. 9, p. 113–135, 2013.

FIORIOLO, Carla; MÜLLER, Cláudio José. Desenvolvimento de um Sistema de Custeio em uma pequena empresa do Setor de Serviços. **XIII SEPROSUL – Semana de la Ingeniería de Producción Sudamericana**, [s. l.], 2013.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007.

KAPLAN, Robert Steven; ANDERSON, Steven R. **Time-driven activity-based costing: a simpler and more powerful path to higher profits**. Boston: Harvard Business School Press, 2007.

KAPLAN, Robert S.; ANDERSON, Steven R. **Time-Driven Activity-Based Costing**. Boston: Harvard Business School Press, 2004. *E-book*. Disponível em: Acesso em: 30 set. 2022.

KAPLAN, Robert S.; COOPER, Robin. **Cost & Effect : Using Integrated Cost Systems to Drive Profitability and Performance**. Boston: Harvard Business School Press, 1998.

KRIGER, Joel Szmelsztayn. **Implementação e gestão de custos em empresas de distribuição**. 2002. Dissertação Mestrado - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

LEMBERSKY, Michael; LEMBERSKY, Lana. **Modern Manufacturing Technology and Cost Estimation: A Systematic Approach with Engineering Vision**. Bloomington: Authorhouse, 2005.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MÜLLER, Claudio Jose. **A evolução dos sistemas de manufatura e a necessidade de mudança nos sistemas de controle e custeio**. 1996. Dissertação Mestrado - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1996.

MÜLLER, Cláudio José. Gestão de Custos e Resultados em Serviços. **VIII Congresso Internacional de Custos**, [s. l.], 2003.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Curso Básico Gerencial de Custos**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

PATZOLD, Francine; FRÖHLICH, Marcos. Análise Gerencial de Custos em Empresa de Médio Porte. **Revista de Contabilidade Dom Alberto**, [s. l.], n. 7, 2015.

RODRIGUES, Fernanda Ziomkowski. **Aplicação do método de custeio TDABC em uma empresa de prestação de serviços para a avaliação da rentabilidade de clientes**. 2013. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

ROTHBARTH, Catherine Sudbrack *et al.* Estudo da implementação do pricing dinâmico em uma empresa com modelo de receita recorrente através da segmentação de clientes. **Exacta**, [s. l.], v. 19, n. 4, p. 843–863, 2020.

SCHMIDT, Paulo; SANTOS, José Luiz dos; LEAL, Ricardo. Time Driven Activity Based Costing (TDABC): uma ferramenta evolutiva na gestão de atividades. **Revista Iberoamericana de Contabilidade de Gestión**, [s. l.], v. 7, n. 14, p. 1–11, 2009.

SZYCHTA, Anna. Time-Driven Activity-Based Costing in Service Industries. **Social Sciences (1392-0758)**, [s. l.], v. 67, n. 1, 2010. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/267373766>.

TREGANSIN, Karla Tocchetto Signori. **Proposta de uma sistemática de custeio para empresas de serviços de saúde**. 2004. Dissertação Mestrado - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

TRIPP, David. **Pesquisa ação: uma introdução metodológica**. São Paulo: Educação e Pesquisa, 2005. v. 31

VIEIRA, Guilherme Bergmann Borges *et al.* IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS MÉTODOS DE CUSTEIO APLICÁVEIS A UMA EMPRESA COM PRODUÇÃO TERCEIRIZADA. **Revista Gestão Industrial**, [s. l.], v. 11, n. 1, 2015.

ZANLUCA, Júlio César. **MANUAL PRÁTICO DE CONTABILIDADE DE CUSTOS**. Curitiba: Maph Editora, 2008.