

Custeio ABC: Análise das atividades do Setor de Manutenção de uma empresa de transporte de Recife

Jose Henrique da Silva Junior

Mestrado em andamento em Controladoria pela Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE
Auditor de Controle Interno
Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n. Dois Irmãos. Recife/PE. CEP: 52.171-900
E-mail: jose.henrique.cge@gmail.com

Antônio André Cunha Callado

Pós-Doutorado em Controladoria pela University of Portsmouth
Professor na Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE
Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n. Dois Irmãos. Recife/PE. CEP: 52.171-900
E-mail: Antonio.callado@ufrpe.br

RESUMO

Este artigo teve como objetivo descrever e analisar as atividades realizadas em um setor de manutenção de uma empresa de transporte público urbano, localizada na Região Metropolitana do Recife. Para a consecução desse objetivo foi realizada uma pesquisa com característica exploratória, descritiva, documental e qualitativa, operacionalizada por meio de um estudo de caso. As informações necessárias para realização do estudo foram coletadas através de entrevistas, observação direta e pesquisa documental. Foram obtidas informações acerca da intensidade de recursos humanos, da complexidade, da frequência e da importância de todas as atividades do setor de Manutenção Preventiva e Corretiva realizadas. Para a análise dos resultados foram consideradas as técnicas de análise de conteúdo e do discurso e para dar maior consistência a essa análise foi utilizada uma abordagem por triangulação. Através dos resultados, possibilitou-se visualizar o detalhamento das atividades realizadas no setor de manutenção da empresa estudada, bem como a divisão do trabalho por função para verificar a viabilidade do custeio ABC como ferramenta estratégica a gestão de custos da mesma, destacando as relações existentes entre as atividades com base em direcionadores estabelecidos. Pode-se concluir que as atividades operacionais relativas ao setor de manutenção preventiva se destacaram pelo nível de complexidade, variando de média a alta, ressaltando que todas as atividades realizadas são indispensáveis ao funcionamento do setor.

Palavras-chave: Sistema de Custeio. ABC. Transporte Público.

ABC Costing: Analysis of Maintenance Sector Activities of a Reef transportation company

ABSTRACT

This article aimed to describe and analyze the activities carried out in a maintenance sector of an urban public transport company, located in the Metropolitan Region of Recife. To achieve this objective, research with exploratory, descriptive, documentary and qualitative characteristics was carried out, operationalized through a case study. The information needed to carry out the study was collected through interviews, direct observation and document research. Information was obtained about the intensity of human resources, complexity, frequency and importance of all activities carried out in the Preventive and Corrective Maintenance sector. For the analysis of the results, the techniques of content and discourse analysis were considered and to give greater consistency to this analysis, a triangulation approach was used. Through the results, it was possible to visualize the details of the activities carried out in the maintenance sector of the studied company, as well as the division of labor by function to verify the feasibility of ABC costing as a strategic cost management tool, highlighting the existing relationships and activities based on established drivers. It can be concluded that the operational activities related to the preventive maintenance sector stood out due to the level of complexity, ranging from medium to high, emphasizing that all activities carried out are essential to the functioning of the sector.

Keywords: Costing System. ABC. Public transportation.

Costos ABC: Análisis de las actividades del Sector de Mantenimiento de una empresa de Transporte en Recife

RESUMEN

Este artículo tuvo como objetivo describir y analizar las actividades realizadas en un sector de mantenimiento de una empresa de transporte público urbano, ubicada en la Región Metropolitana de Recife. Para lograr este objetivo, se realizó una investigación con características exploratorias, descriptivas, documentales y cualitativas, operacionalizada a través de un estudio de caso. La información necesaria para realizar el estudio se recopiló a través de entrevistas, observación directa e investigación documental. Se obtuvo información sobre la intensidad de recursos humanos, complejidad, frecuencia e importancia de todas las actividades realizadas en el sector de Mantenimiento Preventivo y Correctivo. Para el análisis de los resultados se consideraron las técnicas de análisis de contenido y discurso, y para darle mayor consistencia a este análisis se utilizó un enfoque de triangulación. A través de los resultados se pudo visualizar el detalle de las actividades realizadas en el sector de

mantenimiento de la empresa estudiada, así como la división del trabajo por función para verificar la viabilidad del costeo ABC como herramienta estratégica de gestión de costes, destacando él relaciones existentes entre actividades basadas en impulsores establecidos. Se puede concluir que las actividades operativas relacionadas con el sector de mantenimiento preventivo se destacaron por el nivel de complejidad, que van de medio a alto, destacando que todas las actividades que se realizan son fundamentales para el funcionamiento del sector.

Palabras clave: Sistema de costeo. ABC. Transporte público.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, a área de transporte público urbano torna-se relevante, dada sua importância na função de assegurar o deslocamento de aproximadamente 50 milhões de passageiros diariamente, atendendo cerca de 60% das locomoções por meio de transporte público nos centros brasileiros (Borchardt, 2005, Marrara, 2014). Ainda no Brasil, de acordo com Bichara e Fadul (2006), o transporte público urbano encontra adversidades, principalmente relacionadas à elevação dos custos operacionais incorridos por essas empresas, devido às solicitações abundantes do cumprimento dos regulamentos dos órgãos reguladores e exigências quanto à boa qualidade dos serviços.

Nesse contexto, foi promulgada a Lei 8.987 de fevereiro de 1995, a qual dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviço público por empresas de ônibus, ressaltando que a atividade pública precisa ser satisfatória quanto ao atendimento dos usuários. Essa lei enfatiza que serviço adequado é o que acata as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade e redução das tarifas.

As empresas de transporte público da Região Metropolitana de Recife (RMR) têm enfrentado o desafio de reduzir seus custos, diante de um cenário onde ocorre aumento de preços dos insumos e queda expressiva na receita. Além de ter que atender às exigências do órgão gestor de transporte para cumprimento dos requisitos

contratuais de prestação dos serviços, se deparando também com a pressão sofrida por conta da cobrança da população e da mídia para melhoria da qualidade do transporte.

No entanto, para que uma entidade consiga lucratividade faz-se necessário que possua uma base estabelecida nos quesitos de qualidade e produtividade, visto que uma parte significativa das tomadas de decisão estratégicas da administração de uma frota veicular, apresenta como problemática, o controle e redução dos custos dos sistemas de manutenção, indicando que o setor de manutenção da frota é tão essencial quanto os serviços oferecidos por esses transportes (Romero, 2011).

De acordo com Arruda e Callado (2018), as entidades do setor público vêm enfrentando diversos desafios acerca do aprimoramento de seus mecanismos de controle e da mensuração de custos. Com relação à aplicação dos custos no setor de transporte público, de acordo com uma pesquisa realizada em 2007 pela Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos (NTU), os custos são segregados da seguinte forma: 29,40% de mão de obra; 23% de óleo diesel; 21% de impostos; 19,10% de manutenção e 7,4% de outros, sendo que a NTU, ainda relata que a tarifa pública, paga pelo usuário, é considerada diminuta para arcar com os custos da operação do sistema de transportes e gratuidades.

As empresas dotadas de frota própria enfrentam adversidades relacionadas a alguns fatores, como o investimento elevado no aprimoramento ou renovação de frota, circunstâncias de segurança nas estradas e ausência de um planejamento adequado proposto pelos órgãos do governo (Clemente, 2008). Segundo Kardec e Nascif (2006), embora seja necessário a continuação da redução de custos, precisa-se priorizar a disponibilidade e confiabilidade desses transportes, visto que esses aspectos estão atrelados ao faturamento das empresas.

Com isso, diminuir os custos de manutenção em busca do aumento de lucro das empresas pode resultar em prejuízos maiores, como perda de viagem por quebra do veículo ou até mesmo acidentes acarretando danos aos usuários, relacionados a uma falta de manutenção adequada no veículo. Assim, para garantir o aspecto positivo, as empresas têm investido em sistemas de gerenciamento eficientes em manutenção

(Costa, 2018). Diante disso, a manutenção torna-se essencial para as empresas de transportes urbanos, sendo necessária que sua prática seja constante, a fim de garantir a funcionalidade confiável do veículo, a qualidade do serviço oferecido e a redução dos custos de correção dos componentes.

Atualmente as entidades estão vivenciando um processo global de mudanças, em que fatores relacionados a crises econômicas, têm forçado as empresas a rever os seus processos e os seus conceitos gerenciais, em que a qualidade e a redução de custos são consideradas essenciais para a sua permanência. Com isso, de acordo com Kaplan e Cooper (1998), as empresas têm empregado sistemas de custos com a finalidade de delinear serviços que correspondam aos órgãos reguladores, às expectativas dos usuários e gerem lucros. Assim, ainda segundo os autores, a utilização dos sistemas de custeio possui a função de analisar estoques e aferir custos dos componentes utilizados, a fim de gerar relatórios financeiros, realizar estimativas dos gastos operacionais, equipamentos e serviços.

Dessa forma, Queiroz, Costa e Gomes (2004), descreve que a escolha do sistema de custeio a ser empregado por uma empresa, requer uma análise minuciosa, contudo, as instituições que prestam serviços convergem para o sistema de Custeio Baseado em Atividade (ABC). Segundo Pereira (1997), a utilização do Custeio ABC, pode ser utilizado em duas situações, a primeira, a instituição compõe setores com gastos elevados em insumos diretos e indiretos, além desses gastos apresentarem um aumento contínuo; a segunda situação, a instituição possui uma diversidade de serviços, grupos caracterizados de usuários e utilização de processos.

Ainda sobre o sistema de Custeio Baseado em Atividades, Lins, Melo e Sampaio (2020) afirmam que esse sistema tem sido utilizado em vários estudos para apuração do custo do serviço prestado para tomada de decisões em vários segmentos. Considerando que a finalidade da administração pública é a prestação de serviços aos cidadãos, Galvão e Callado (2017) destacam que sistemas de custos no âmbito do setor público podem trazer informações para avaliar a eficácia/eficiência da prestação de serviços.

Nesse contexto, busca-se responder a seguinte questão: Como o Sistema de Custeio ABC pode contribuir para descrição dos custos incorridos no setor de manutenção de uma empresa de transporte público urbano por ônibus? De acordo com Sá e Callado (2020), o setor de serviços tem sido pouco estudado em se tratando da perspectiva do Sistema de Custeio ABC. Verificando-se que uma análise mais detalhada dos custos baseados na atividade dessa empresa de transporte público torna-se relevante para evidenciar resultados que agreguem valor ao mundo acadêmico e, principalmente, aos gestores e profissionais que atuam na área de transportes. Assim, o objetivo deste artigo foi descrever e analisar as atividades realizadas em um setor de manutenção de uma empresa de transporte público urbano, localizada na Região Metropolitana do Recife.

Este trabalho está segregado em 5 seções, contando com esta introdução. Na seção 2, é destacada a revisão da literatura, abordando o transporte público urbano e o sistema de custeio ABC. Posteriormente, na seção 3, apresenta-se a metodologia que será empregada para a consecução da pesquisa. Em seguida, os resultados da pesquisa serão descritos e analisados (seção 4). Por fim, na seção 5, as considerações finais serão apresentadas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Sistema de custeio baseado em atividades

O método de custeio ABC, do inglês *Activity-Based Costing*, surgiu na década de 1980 como um método mais apurado de atribuir os custos de uma instituição. Esse método possui como objetivo principal avaliar quando e de qual forma a organização vem consumindo os seus recursos, possibilitando que a atribuição do custo aos produtos e/ou serviços prestados seja feita de acordo com o quanto cada produto consome nas atividades realizadas, isso permite uma análise mais aprofundada dos processos, além de contribuir com a tomada de decisões em busca de uma maior eficiência no controle dos gastos (Nakagawa, 1994).

O sistema de custos ABC foi criado com o propósito de suprir as incapacidades dos métodos tradicionais de controle de custos existentes, sendo apontada como principal prerrogativa para apuração de custos baseada em atividades, a fim de identificar a posteriori os bens ou serviços como direcionadores de custos (Dalmácio, Rezende, & Aguiar, 2007). Com isso, o ABC tem como finalidade, buscar corrigir e/ou diminuir as diferenças provocadas pelos rateios operacionalizados por outros métodos de custeio.

Corroborando com a afirmação, Ching (2001, p.22), descreve que o sistema de Custeio ABC apresenta um enfoque renovado, segundo o qual “procura identificar as atividades que cada produto demanda e os recursos consumidos por estas atividades, de forma que a empresa possa maximizar seus recursos e assim racionalizar seus produtos”.

O mais importante para o método de Custos ABC é avaliar os custos com mais exatidão e precisão das informações. Nakagawa (2012) concebe que o ABC visa acompanhar os gastos de uma organização para monitorar e avaliar a variedade de rotas de consumo dos recursos diretamente identificáveis com suas atividades operacionais mais relevantes, e estas para os produtos e serviços.

Segundo Kaplan e Cooper (1998, p. 99), a perspectiva do método ABC não é apenas alocar os custos:

[...], mas, em primeiro lugar, encontrar as razões que justificam o dinheiro gasto pela organização. Ao desenvolver um sistema ABC, a organização identifica inicialmente as atividades que estão sendo executadas por seus recursos indiretos e de apoio.

O sentido de apuração dos custos por meio do Custeio ABC são as atividades de cada setor.

Esse tipo de custeio representa um método que possibilita obter dados mais minuciosos dos custos, processos e atividades de uma empresa, tornando-se significativo para o provimento de informações para tomada de decisões estratégicas. Deve-se considerar que o custeio ABC necessita ser empregado de forma

complementar ao sistema de custeio tradicional que a empresa faz uso, visto que o ABC está associado ao provimento de subsídios para contribuir com as decisões gerenciais, enquanto o sistema de custo tradicional está atrelado ao fornecimento de informações para a realização de relatórios financeiros (Compton, 1996; Garrison, Noreen, & Brewer, 2013).

Corroborando com os autores, Cogan (2006) afirma que o sistema de custeio ABC é diferente do custeio tradicional, devido à forma pela qual os custos são acumulados, uma vez que o ABC evidencia nos recursos consumidos e nas atividades realizadas, os custos. Conforme os autores Khoury e Ancelevicz (2000), a proposta atendida nesse sistema é uma apuração individualizada nos custos dos produtos. Sob outra perspectiva, Mauss e Costi (2006) vislumbram que o principal objetivo desse sistema de custeio é produzir informações estratégicas para as tomadas de decisões, principalmente no que tange um replanejamento para as ações de médio e longo prazo.

Conforme Gonçalves e Silva (2007), entende-se como frágil uma análise de custos que se concentra apenas nos valores e não nos fatores causadores dos custos. Nesse contexto, Perez Júnior e Oliveira (2000) entendem que o custeio que é baseado em atividades, parte do princípio de que todos os custos incorridos na organização ocorram na execução de uma atividade.

Os autores Jones e Dugdale (2002), relatam que os Custos ABC foram idealizados para fornecer informações gerenciais com um elevado nível de precisão sobre as atividades de produção da empresa, como também, um assessoramento sobre os custos do produto no qual proporciona uma tomada de decisão estratégica para produtos e processos, almejando maior alavancagem e aumento de lucros.

Assim, Dalmácio et al. (2007), relatam que o custo ABC concede aos custos indiretos, primeiro às atividades, e depois aos itens de custeio, os quais podem ser divididos em produtos ou serviços. Essa atribuição é possível devido aos direcionadores de custos, os quais permitem a associação entre os recursos e as atividades e entre as atividades e os itens de custeio. Com isso, compreende-se que o custeio ABC contempla a totalidade dos gastos diretos e indiretos implicados na

prestação do serviço, visto que no método ABC, é considerado se ocorreu participação de uma determinada despesa em relação a um serviço, caso não tenha participação, a despesa é desconsiderada no custeamento (Cogan; 1999, Garrison et al., 2013).

Ainda, segundo Cogan (1999), o custeio ABC é diferente em relação ao enfoque do custeio tradicional, pela formação como os custos são acumulados. O sistema tradicional de custos utiliza um modelo de acumulação de duas etapas, em que primeiro os custos são acumulados por função ou setor/departamento e depois distribuídos pelos produtos através de um fator de capacidade de medição. O principal foco do ABC são os recursos e as atividades como geradores de custos, enquanto o custeio tradicional evidencia os produtos como geradores de custos. A finalidade do ABC é atribuir os custos às atividades operacionalizadas pela empresa e, então, apropriar de forma mais adequada possível, os produtos às atividades, segundo o uso que cada um faz dessas atividades (Leone, 2010).

Segundo Wernke e Bornia (2001) os sistemas de custeio ABC disponibilizam informações de custos mais precisas sobre atividades e processos de negócios e sobre produtos, serviços e clientes servidos por esses fatores. Para Monden (1999), a abordagem de custeio baseado por atividades serve para muitas situações na tomada de decisão estratégica dos negócios.

Segundo Dimitropoulos (2007), os sistemas de custeio nos últimos anos têm apresentado uma evolução significativa e o custeio baseado em atividades (ABC), especificamente, tem sido atribuído como uma importante ferramenta de colaboração para a gestão de custos, principalmente em empresas prestadoras de serviços. Para Bruggeman e Everaert (2007) o ABC captura as diversas características de uma atividade, nas quais o tempo consumido por uma atividade é função de diferentes características, atribuindo assim, o tempo e o custo de uma atividade específica ao objeto de custo, baseado nas suas características.

No contexto de empresas de transporte público por ônibus, Boris e Petr (2011) apresentaram uma importante visão geral da aplicabilidade do sistema de custos ABC em empresas de transporte coletivo urbano (ônibus e bondes dentro das cidades).

Observaram que o sistema de custeio é o mais adequado para organizações de tal natureza, devido a transparência minuciosa dos custos incorridos em todas as atividades realizadas. Em um estudo realizado por Terungwa (2012), o autor verificou que a implementação do sistema de custeio ABC pode ser considerada como prática quanto a sua aplicação em empresas de pequeno porte, prestadoras de serviços do Estado de Benue, podendo permitir a análise dos lucros de seus clientes.

Conforme Brimson (1996), o Custeio Baseado em Atividades é um método de custeio que tem como proposta avaliar com mais precisão as atividades desenvolvidas em uma organização, podendo ser uma indústria, um comércio ou serviço, operando direcionadores para dedicar as despesas e custos indiretos de uma forma mais prática e racional em produtos e serviços. O ABC parte da origem, de que não é o produto ou serviço que consome recursos, e sim, pelo fato de os recursos serem consumidos pelas atividades e essas, por sua vez, são atribuídas aos produtos ou serviços.

A definição de direcionador de custo dada por Nakagawa (1994), relata-o como uma operação que detalha e determina quanto foi trabalhado em uma atividade específica e por meio dela, qual o seu custo, podendo ser considerado como uma ocorrência que interfere no grau e desempenho de atividades e o consumo de recursos, sendo segregado em direcionador de custos de recursos e em direcionador de custos de atividades. Ainda para o autor, direcionador de custos de atividade é um método usado para monitorar e apontar as atividades essenciais para concepção de um produto ou serviço.

Corroborando com Nakagawa (1994), o autor Martins (2003), conceitua direcionadores de custos de recursos como um evento que define o acontecimento de uma atividade. Devido às atividades necessitarem de recursos para poderem ocorrer, observa-se que a real razão dos custos é o direcionador, pois, apresenta a associação entre os recursos utilizados e as atividades.

Assim, Mauad e Pamplona (2003), afirma que a quantia de direcionadores associados a determinada atividade que se precisa calcular o custo é nomeada de “fator de consumo de recursos”. E de acordo com Martins (2003), a forma como os

produtos e/ou serviços usufruem das atividades, apontam a associação entre a atividade e os objetos de custos, sendo o percentual de cada direcionador de atividade, chamado de “fator de consumo de atividade”.

Nesse contexto, segundo Moinuddin, Collins e Bansal (2007), o ABC é considerado uma metodologia de custeio que almeja a quantificação das atividades realizadas por uma organização, utilizando direcionadores para designar os gastos de uma forma mais explícita aos produtos e serviços prestados. Também Megliorini (2012) afirma que o método ABC é uma forma de atribuir os custos indiretos que utilizam várias bases de alocação. Desse modo, de acordo com Canha (2007) e Stefano (2011), pode-se depreender que a utilização do sistema de custeio ABC se apresenta oportuno para empresas que buscam compreender seus custos e processos internos, a fim de promover melhorias e identificar atividades que não contribuem com o serviço prestado.

3 METODOLOGIA

A primeira etapa da metodologia corresponde a sua tipologia, a qual apresenta característica descritiva e qualitativa, compreendendo um estudo de caso realizado em uma empresa de transporte urbano público por ônibus da cidade de Recife. De acordo com Gil (2002), estudos descritivos possuem a função de descrever as particularidades de uma população específica e/ou relacionar as variáveis da pesquisa. Ampliando esse conceito, Colauto e Beuren (2006), enfatizam que estudos descritivos são o entremeio das pesquisas exploratórias e explicativas.

A abordagem da pesquisa foi qualitativa e exploratória, pois, se relaciona ao uso de métodos atrelados ao levantamento e à análise de textos escritos ou falados, ou ainda de uma observação direta de uma conduta individual (Cassel & Symon, 1994). Com relação a estudos qualitativos, Colauto e Beuren (2006) relatam que evidenciam fatos que não são tangíveis por meio de pesquisas quantitativas. Por se tratar de um estudo exploratório, utilizou-se o método de escolha de uma amostra por conveniência.

O estudo de caso, no que lhe concerne, de acordo com Yin (2005), caracteriza-se pela observação direta das ocorrências atuais, em um enredo real, tornando-se relevante quando os limites entre o fenômeno e o contexto prático não foram delimitados. No que tange ao estudo de caso, Lopes (2006), descreve esse tipo de metodologia como uma pesquisa singular, ampla e pormenorizada de um único caso, sendo seu emprego adequado quando se busca investigar os estudos, ressaltando um tema específico.

O setor de manutenção da empresa de transporte público urbano do estudo de caso encontra-se dividido em subsetores, os quais são: manutenção preventiva, manutenção corretiva, almoxarifado, patrimônio, gestão e controle, limpeza e manobra.

A segunda etapa da metodologia corresponde à escolha do caso a ser analisado neste estudo, que foi o setor de manutenção preventiva de uma empresa de transporte urbano público de Recife, do estado de Pernambuco. O critério para a seleção do caso foi a acessibilidade. A pesquisa foi realizada no período que compreendeu de 02 de junho a 05 de julho de 2021.

No Quadro 1 demonstra-se a estrutura do setor de manutenção preventiva e organização dos funcionários por quantidade e cargo.

Manutenção preventiva	
Cargo	Quantidade de funcionários
Auxiliar de manutenção	2
Borracheiro	2
Eletricista	2
Lanterneiro	2
Lubrificador	2
Mecânico	4
Moleiro	2
Pintor	3
Zelador	3

Quadro 1. Estrutura do setor de manutenção preventiva e organização dos funcionários considerando as atividades realizadas

Fonte: Elaboração própria (2021).

A partir das informações coletadas, pode-se verificar que o setor de manutenção preventiva abrange 08 atividades operacionais:

- lubrificação;
- mecânica;
- elétrica;
- limpeza (1- componentes interno do veículo e 2- polimento nas colunas, portas, degraus, rodas e pneus);
- suspensão;
- pintura;
- borracharia;
- lanternagem.

Na terceira etapa da metodologia foi considerada as informações relevantes para providenciar os subsídios sobre o caso a ser estudado. Os dados considerados para o desenvolvimento desta pesquisa específicos as várias atividades realizadas dentro dos

serviços prestados pelo setor de Manutenção se referiram aos seguintes grupos: recursos humanos (custos fixos); complexidade (direcionador); importância (direcionador), frequência (direcionador). O grupo recursos humanos foi equipado a partir do número de profissionais associados às atividades realizadas no setor estudado. Já os grupos complexidade, importância e frequência foram instrumentalizados em escala ordinal, compondo três graus, como está apresentado no Quadro 2.

Com base no Quadro 2, ao se identificar as atividades, questionou-se ao gerente do setor de manutenção em qual grau estava cada atividade considerando as categorias analisadas. Concomitantemente às entrevistas, observações também foram feitas durante a realização das atividades, sobretudo no que diz respeito às categorias analisadas, com vistas a corroborar o que estava sendo dito nas entrevistas.

Grupos	Grau I	Grau II	Grau III
Complexidade	Baixa	Média	Alta
Frequência	Rara	Regular	Frequente
Importância	Pouco importante	Importante	Muito importante

Quadro 2. Classificação dos códigos das atividades

Fonte: Elaboração própria (2021).

A coleta dos dados para realização do estudo foi baseada em três técnicas que se complementam, as quais são: entrevistas, pesquisa documental e observação. Para Gil (2002), entrevistas se caracterizam por perguntas realizadas diretamente a indivíduos, cuja conduta se quer analisar. Quanto às pesquisas documentais, Gil (1999) ressalta que se baseiam em documentos que possam ser reformulados segundo os objetivos do estudo. Com relação à observação pode ser descrita como um método que utiliza a consciência para alcançar aspectos específicos da realidade (Colauto & Beuren, 2006, Oliveira, 2011).

Foram entrevistados o gestor de manutenção e os funcionários que realizam as atividades operacionais da manutenção preventiva (2 auxiliares de manutenção, 2 borracheiros, 2 eletricitas, 2 lanterneiros, 2 lubrificadores, 4 mecânicos, 2 moleiros, 3 pintores e 3 zeladores). Com relação à pesquisa documental, analisaram-se os seguintes documentos: planilha de funcionários do setor de manutenção preventiva, planilha da divisão de atividades por função dos colaboradores do setor estudado, manual de descrição de atividades operacionais e *checklist* utilizado pelos funcionários para realização das atividades. Quanto à observação da execução das atividades operacionais, realizaram-se registros por turno e grupo de funções (eletricista, mecânico, moleiro, zelador etc.) em dias alternados.

As técnicas de análise que foram utilizadas para este estudo de caso, foram duas, as quais são: análise de conteúdo e análise do discurso. De acordo com Vergara (2012), a análise de conteúdo é considerada um método utilizado a fim de analisar informações com a finalidade de verificar o que existe na literatura sobre um assunto específico. Sobre a análise do discurso, Michel (2015) ressalta que ela provém da análise de conteúdo, com o objetivo de aprofundar o conhecimento do texto.

Ainda, realizou-se uma triangulação das informações, a fim de assegurar a confiabilidade dos dados coletados através das técnicas mencionadas. Segundo Yin (2005), essa técnica consiste na análise pormenorizada de várias informações diferentes sobre um determinado fenômeno, com a intenção de certificar os resultados encontrados.

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

A partir dos dados coletados e informações, conseguiram-se as análises sobre todas as atividades operacionais realizadas pelo setor de Manutenção preventiva da empresa estudada. Por meio dessas atividades, são determinadas as demais atividades operacionais do setor. De acordo com o Gerente de Manutenção da referida empresa, “A manutenção preventiva tem um objetivo fundamental para o

funcionamento da empresa nesse macroprocesso de manutenção. Para realização da manutenção preventiva, precisa-se ter conhecimento das atividades que são necessárias para zelar e manter o ônibus adequado para uso”.

No Quadro 3 estão apresentadas todas as atividades relativas ao setor de Manutenção Preventiva, voltado para redução da probabilidade de falha ou degradação do funcionamento dos componentes que compõem os ônibus, nos quais os colaboradores devem realizar as atividades que competem aos subsetores de elétrica, mecânica, lanternagem, capotaria, limpeza e suspensão.

Custeio ABC: Análise das atividades do Setor de Manutenção de uma empresa de transporte de Recife

Jose Henrique da Silva Junior, Antônio André Cunha Callado

Atividades	Nº de pessoas	Complexidade	Frequência	Importância
Instalação de capa e limpeza de componentes internos do veículo (painel, cadeira, catraca etc.).	2	Média	Regular	Importante
Realização de polimento nas colunas, portas, degraus, rodas e pneus.	3	Baixa	Regular	Pouco Importante
Inspeção dos pneus dos veículos.	2	Alta	Regular	Muito Importante
Realização inspeção do sistema elétrico dos veículos.	2	Alta	Frequente	Muito Importante
Execução de serviços de Lanternagem.	2	Média	Regular	Importante
Manutenção da lubrificação dos componentes hidráulicos dos veículos (troca de óleo, filtros do motor, caixa de marcha, transmissão etc.).	2	Alta	Frequente	Muito Importante
Inspeção e manutenção mecânica (direção, suspensão, motor, freio etc.).	4	Alta	Frequente	Muito Importante
Realização de reparos e reaperto do sistema de suspensão.	2	Alta	Frequente	Importante
Execução de serviços de pintura.	3	Média	Média	Importante

Fonte: Elaboração própria (2021).

Após a análise das informações foi possível observar que praticamente todas as atividades desenvolvidas pelos setores de manutenção preventiva são consideradas importantes, sendo as atividades mais complexas desenvolvidas pelos profissionais especializados e as que se dedicam mais horas de trabalho para que os veículos permaneçam aptos a atender a demanda de transporte para a população.

Também foi verificado por meio do custeio ABC que as atividades operacionais que ocorrem mais intensamente são as relacionadas às atividades de inspeção dos pneus dos veículos (Borracharia), as quais incluem: retirada de pneus dos veículos; exame do estado dos pneus, substituindo se necessário; calibração; reparo, montagem e teste de pneus; registro de troca de pneus e realização de alinhamento de direção nos veículos.

As atividades de inspeção do sistema elétrico dos ônibus (Elétrica), as quais se detalham em: realização da manutenção preventiva dos sistemas de iluminação, segurança das portas, carga, partida, filmagem, telemetria, plataforma elevatória, rastreamento, bilhetagem e injeção eletrônica dos veículos; exame de baterias, fixação e estado de carga. Às atividades de lubrificação dos componentes hidráulicos dos veículos (Lubrificação), como troca de óleo da caixa de marcha, filtros do motor; troca de filtros de combustível, de ar seco; lubrificação da manga de eixo, pinos de mola, catracas de freio, transmissão e eixos de freio.

Também as atividades relacionadas à inspeção e manutenção mecânica (Mecânica), as quais são: inspeção de freios, direção, suspensão, transmissão, motor, caixa de marcha, diferencial, radiador e pneus; realização de manutenções programadas; garantia da segurança do veículo, atendimento às legislações aplicáveis quanto a exigência de vazamentos, barulhos e emissão de poluentes.

Por fim as atividades de reparos e reaperto do sistema de suspensão (Suspensão), que são a realização de reparos e reaperto dos amortecedores e suportes; estabilizadores, feixes de mola, bolsas de ar de suspensão pneumática, pinos de mola, grampos, abraçadeiras e lubrificação.

Essas atividades, de acordo com o gerente de manutenção da empresa estudada, são essenciais para que o serviço de transporte urbano seja realizado de forma satisfatória e adequada e as que gastam maior tempo dos funcionários para sua execução. Ainda foi possível verificar por meio da descrição das atividades que a função de zelador, realiza as atividades de polimento nas colunas, portas, degraus, rodas e pneus dos veículos, com complexidade considerada baixa, frequência regular e

pouco importante, é ocupada por três colaboradores, enquanto atividades com maior complexidade, frequentes e consideradas muito importantes, possuem 2 colaboradores, com exceção da mecânica. Permitindo ao gestor do setor de manutenção preventiva fazer uma análise mais detalhada do efetivo de funcionários por cada subsetor.

Com relação à análise das atividades por efetivo de colaboradores foi possível observar que o setor de manutenção preventiva apresenta um quadro de funcionários com 22 indivíduos trabalhando apenas um turno (diurno), por oito horas diárias. Esses funcionários realizam todas as atividades detalhadas anteriormente em 4 ônibus por dia. Ressalta-se ainda que os mesmos funcionários podem realizar atividades em outros setores, como da manutenção corretiva, por exemplo, desde que ocorra a quebra de algum veículo que estava em exercício durante o turno diurno, precisando do apoio desses colaboradores para que o ônibus volte a sua função quanto antes e atenda a sociedade. Além das atividades listadas, ainda existem as de chefia e de supervisão que podem ser desempenhadas por algum dos colaboradores das áreas de atuação, como elétrica, mecânica e borracharia, por exemplo, mas quando desempenham essas outras atividades de gestão, precisam continuar desempenhando suas tarefas de acordo com sua expertise.

Esses resultados corroboram com Compton (1996), Garrison, Noreen e Brewer (2013), quando afirmam que custeio ABC é um método que permite a obtenção de informações mais detalhadas dos custos, uma vez que se pode analisar todas as atividades operacionais realizadas pelo setor investigado. Também, Boris e Petr (2011) apresentaram uma visão geral da aplicabilidade do sistema de custos ABC em empresas de transporte coletivo, como ônibus e bondes dentro das cidades, observando que é indicada para esse tipo de organização, principalmente pela clareza dos custos incorridos sobre as atividades exercidas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo descrever e analisar as atividades realizadas em um setor de manutenção de uma empresa de transporte público urbano, localizada na Região Metropolitana do Recife. Para realização deste estudo foi realizada uma pesquisa do tipo exploratória, descritiva, documental e qualitativa, operacionalizada por meio de um estudo de caso.

Os problemas enfrentados atualmente pelas empresas de transporte coletivo por ônibus são constantemente atribuídos a fatores como falta de políticas públicas adequadas e/ou excesso de cobrança por parte dos órgãos que regulamentam esse serviço. Essa cobrança é relativamente elevada nas instituições que regulam o transporte público na região metropolitana de Recife. Com isso, as empresas precisam dedicar um tempo maior à gestão dos recursos e de suas atividades. Nesse contexto, o método de custeio ABC apresenta-se como uma ferramenta associada à melhoria do processo de gestão. É fato que as empresas precisam de um sistema de custos, quase sempre associados, de forma que possam se complementar, visto que cada tipo de custeio possui aplicações de acordo com o tipo de informação que o gestor necessita para fazer uma boa administração.

O setor de manutenção de uma empresa de transporte coletivo por ônibus se mostra como um ambiente complexo para a adequada apuração de custos dos procedimentos ali realizados. Devido ao número variado de tipos de serviços e atividades realizadas. Este estudo de caso possibilitou a identificação e classificação de todas as atividades ao nível de complexidade, frequência e importância, permitindo uma análise minuciosa das atividades realizadas nos setores estudados, observando-se que para o setor de manutenção preventiva, a maior parte das atividades são consideradas importantes e muito importantes. Dessa forma, entende-se que as atividades relacionadas ao setor de manutenção preventiva são essenciais ao funcionamento do processo de atendimento à população quanto à disponibilidade de transportes.

Com isso, pode-se concluir que o custeio ABC é uma ferramenta estratégica de gestão de custos importante e eficaz para as empresas com uma diversidade de despesas operacionais, produtos, processos de produção e usuários (clientes), possibilitando uma análise e entendimento mais amplo acerca das atividades executadas.

Devido o Custeio ABC poder ser utilizado em uma empresa composta por setores com gastos elevados em insumos diretos e indiretos, além desses gastos possuírem um aumento constante e por integrar uma série de serviços, grupos caracterizados de usuários e utilização de processos, observa-se que um estudo de caso com uma empresa de transporte público urbano por ônibus da Região Metropolitana de Recife em seu setor de manutenção, pode contribuir com as tomadas de decisões e planos estratégicos dos gestores e profissionais de transporte. Espera-se que a contribuição deste estudo, provoque reflexões e críticas como forma de aperfeiçoar a gestão de custos nas empresas que prestam tal serviço.

REFERÊNCIAS

- Arruda, L. S., Callado, A. A. C. (2018). Custeio baseado em atividade: análise das atividades realizadas no setor de nutrição de um hospital público universitário. *RIC - Revista de Informação Contábil*, 12(3), 18-30. DOI: <https://doi.org/10.34629/ric.v12i3.18-30>. Recuperado de: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/ricontabeis/article/view/240559>. Acesso em: 23 nov.2021.
- Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos (NTU). (2007). *Desoneração dos custos e barateamento das tarifas do transporte público*.
- Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP). (2021). *Site institucional*. Recuperado de: <http://www.antp.org.br/>. Acesso em: 20 mai. 2021.
- Bichara, L. A. C., & Fadul, E. (2007). Redes e teias na gestão compartilhada dos consórcios operacionais de empresas de ônibus de Porto Alegre. *Cadernos EBAPE, BR*, 5(3), 1-16.

- Borchardt, M. (2005). Diretrizes para a implementação dos princípios da mentalidade enxuta: o caso das empresas de transporte coletivo rodoviário urbano. *Tese*. Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil.
- Boris, P., Petr, N. (2011). Activity-Based Costing Application in na Urban Mass Transport Company. *Journal of Competitiveness*, 3 (51), 51-65.
- Brimson, J. A. (1996). *Contabilidade por atividades: uma abordagem de custeio baseado em atividades*. São Paulo: Atlas.
- Bruggeman, W., & Hoozee, S. (2010). Identificando melhorias operacionais durante o processo de design de um sistema ABC orientado pelo tempo: o papel da participação coletiva do trabalhador e o estilo de liderança. *Management Accounting Research*, 21(3), p.185-198.
- Canha, H. M. (2007). O método ABC como fator de competitividade da empresa. *Revista TOC*, 84, 52-58.
- Cassel, C., & Symon, G. (1994). *Qualitative Research in Work Contexts*. In: Cassel, C., & Symon, G. *Qualitative Methods in Organizational Research: A Practical Guide*. California: Sage Publications Inc.
- Ching, H. Y. (2001). *Gestão baseada em custeio por atividades: Activity Based Management*. (3a ed.). São Paulo: Atlas.
- Clemente, Q. K. (2008). *Gestão de frota de veículos*. Lisboa: IST.
- Cogan, S. (1999). Um modelo de reconciliação de dados para o custeio baseado em atividades (ABC). *Revista de Administração de Empresas*, 39(2), 46-53.
- Cogan, S. (2006). ABC e Outras Sistemáticas de Custeio: Uma Proposta de Aperfeiçoamento. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*. UFRJ, Rio de Janeiro, 1(1).
- Colauto, R. D., & Beuren, I. M. (2006). *Coleta, análise e interpretação dos dados*. In: Beuren, I. M. (Org.). *Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade*. São Paulo: Atlas.
- Compton, T. R. (1996). Implementing activity-based costing. *The CPA Journal*, [S.l.], 66(3), 1- 20.
- Costa, F. E. (2018). Proposta de um Plano de Manutenção Contínua para uma Empresa de Transporte Coletivo. (*Dissertação de mestrado*). Faculdade de Tecnologia, Brasília, Universidade de Brasília, Brasil.

- Dalmácio, F. Z., Rezende, A. J., & Aguiar, A. B. (2007). Uma aplicação do Time-Driven ABC Model no setor de serviço hospitalar: a nova abordagem do ABC proposta por Kaplan e Anderson. *Contabilidade Vista & Revista*, 18(2), 11-34.
- Dimitropoulos, P. (2007). *Activity - Based Costing in Sport Organizations: Theoretical Background & Perspectivas futuras*. 3(2), 17-25.
- Galvão, D. M. A., & Callado, A. A. C. (2017). Custo e desempenho do setor público: uma investigação em escolas do município de Taperoá - PB. *II Simpósio de Controladoria da UFRPE*. Recife, Brasil.
- Garrison, R. H., Noreen, E. W., & Brewer, P. C. (2013). *Contabilidade Gerencial*. AMGH Editora.
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. (5a ed.). São Paulo: Atlas.
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projeto de pesquisa*. (4a ed.). São Paulo: Atlas.
- Gonçalves, R. C. M. G., & Silva, A. C. (2007). A qualidade da informação de custo considerando-se diferentes necessidades e diferentes métodos de custeio. *Revista Pensar Contábil*. 9(35), 1-12.
- Jones, T., & Dugdale, D. (2002). The ABC bandwagon and the juggernaut of modernity. *Accounting, Organizations and Society*, 27, 121-163.
- Kaplan, R. S., & Cooper, R. (1998). *Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo*. São Paulo: Futura.
- Kardec, A., & Nascif, J. (2006). *Manutenção: Função Estratégica*. (2a ed.) rev. e ampl. Rio de Janeiro: Qualitymark.
- Khoury, C. Y., & Ancelevicz, J. (2000). A Utilização do Sistema de Custos ABC no Brasil. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, 39(1), 55-63.
- Lei n.º 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. *Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências*. Recuperado de: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=8987&ano=1995&ato=0fdk3YE5UeJpWT127> . Acesso em: 25/mai. 2021.
- Leone. G.G. (2010). *Curso de Contabilidade de Custos*. (4a ed.). São Paulo: Atlas.

- Lins, J. C. V., Melo, J. M. F. M. & Sampaio, F. J. C. S. (2020) Proposta de implementação do custeio baseado em atividades na gestão de serviços funerários. *Management Control Review*, 5(2), 22-39. DOI: <https://doi.org/10.51720/mcr.v5i2.3260>. Recuperado de: <http://www.journals.ufrpe.br/index.php/managementcontrolreview/article/view/3260/482483777>. Acesso em: 10 dez. 2021.
- Lopes, J. (2006) *O fazer do trabalho científico em ciências sociais aplicadas*. Recife: Editora Universitária.
- Marrara, T. (2014). Transporte público e desenvolvimento urbano: Aspectos jurídicos da política nacional de mobilidade. *Revista Digital de Direito Administrativo*, 2(1), 120-136. DOI: 10.11606/issn.2319-0558.v2i1p120-136. Recuperado de: <https://www.revistas.usp.br/rdda/article/view/84691>. Acesso em: 15 jul. 2021.
- Martins, E. (2003) *Contabilidade de Custos*. (9a ed.). São Paulo: Atlas.
- Mauad, L. G. A., & Pamplona, E. O. (2003). ABC/ABM e BSC – Como essas ferramentas podem se tornar poderosas aliadas dos tomadores de decisão das empresas. *VII Congresso Internacional de Custos*. Punta Del Leste, Uruguay.
- Mauss, C. V., & Costi, R. M. (2006). O Método de Custeio ABC como instrumento de gestão. *SEGeT*, 2006. Recuperado de: https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos06/784_Artigo%20Abc_Seget1.pdf. Acesso em: 11 mai. 2021.
- Megliorini, E. (2012) *Custos, análise e gestão*. (2a ed.). São Paulo.
- Michel, M. M. (2015). *Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos*. (3a ed.). São Paulo: Atlas.
- Moinuddin, K., Collins, T., & Bansal, A. (2007). Process activity mapping-activity-based costing for semiconductor enterprise. *Cost Management*, 21(2), 29-34.
- Monden, Y. (1999) *Sistemas de redução de custos: custo-alvo e custo kaizen*. Porto Alegre: Bookman.
- Nakagawa, M. (1994). *ABC, custeio baseado em atividades*. São Paulo: Atlas.
- Nakagawa, M. (2012). *ABC: custeio baseado em atividades*. (2a ed.). São Paulo: Atlas.
- Oliveira, A. B. S. (2011). *Metodologia da pesquisa contábil*. São Paulo: Atlas.

- Oliveira, L. M., & Perez Júnior, J. H. (2000). *Contabilidade de custos para não contadores*. São Paulo: Atlas.
- Pereira, L. M. (1997). *Custos da qualidade: revisão da literatura e principais abordagens*. 1997. (*Dissertação de Mestrado*). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos.
- Perez Júnior, J. H., & Oliveira, L. M. (2000). *Contabilidade para não contadores*. São Paulo: Atlas.
- Queiroz, A. D., Costa, R., & Gomes, S. M. S. (2004). O ABC em uma empresa de desenvolvimento de Software. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 1(1), 30-44.
- Romero, C. M. (2011). Análise Estatística e Avaliativa do Processo de Manutenção Mecânica em uma empresa de Transporte Público por Ônibus. (*Dissertação de mestrado*). Universidade Estadual do Norte Fluminense, Campos dos Goytacazes, Brasil.
- Sá, C. B. de, Callado, A. A. C. (2020). Sistema de Custeio baseado em Atividades: Um estudo realizado no âmbito de uma Empresa Prestadora de Serviços Contábeis. *ABCustos*, 15(2), 185-207. DOI: <https://doi.org/10.47179/abcustos.v15i2.576>. Recuperado de: <https://revista.abcustos.org.br/abcustos/article/view/576>. Acesso em: 05 dez. 2021.
- Stefano, N. M. (2011). Gerenciamento de custos em pequenas empresas prestadoras de serviço utilizando o Activity Based Costing (ABC). *Estudios Gerenciales: Journal of Management and Economics for Iberoamerica*, 27(121), 15-38.
- Terungwa, A. (2012). Time driven activity-based costing and effective business management: evidence from benue state, Nigeria. *The Business and Management Review*, 3 (1), 292-305.
- Vergara, S. C. (2012). *Métodos de pesquisa em administração*. São Paulo: Atlas.
- Wernke, R., & Bornia, A. C. (2001). A contabilidade gerencial e os métodos multicriteriais. *Revista Contabilidade & Finanças*, 12(25), 60-71.
- Yin, R. K. (2005). *Estudo de caso: planejamento e sistemas*. (3a ed.). Porto Alegre: Bookman.

Data de Submissão: 04/10/2021

Data de Aceite: 27/12/2021