

# UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE OS CUSTOS LOGÍSTICOS DE UMA FROTA PRÓPRIA E TERCEIRIZADA

## A COMPARATIVE STUDY BETWEEN THE LOGISTICS COSTS OF AN OWN AND OUTSOURCED FLEET

Alex Haubert Pilger\*  
David Lorenzi Junior\*\*  
Michel Furian Librelotto\*\*\*  
Rafael Adriano Neis Porto\*\*\*\*  
Mariane Beatriz Wittmann\*\*\*\*\*

### RESUMO

A logística pode ser considerada uma das principais funções da administração. Além disso, representa a maior parcela dos custos logísticos em grande parte das organizações. Diversas empresas, com o intuito de obter vantagem competitiva, vêm desenvolvendo estratégias logísticas para ganhar competitividade e se manter no mercado. Porém, há uma pequena parcela de estudos que quantificam os custos logísticos voltados a instituições públicas. Sendo assim, o artigo fez uma análise do transporte oficial na Universidade Federal de Santa Maria, campus Palmeira das Missões. Trata-se de um estudo de caso no núcleo de infraestrutura do campus, que administra as atividades logísticas, o qual realizou-se o cálculo do custo do transporte oficial bem como as variáveis que incidem sobre a prestação do serviço. Assim, o propósito do estudo foi analisar o custo do transporte oficial de uma Instituição pública de ensino, bem como, comparar com as alternativas para a melhor opção para o serviço logístico. Os principais resultados permitiram constatar a importância de fazer o controle dos itens que geram custo a qualquer setor ou departamento, no caso do transporte oficial, pois em se tratando de uma organização pública, deve-se administrar de forma transparente e que onere menos possível a instituição. Com o presente artigo, se proporciona uma importante ferramenta na tomada de decisões em relação à maximização de recursos e à melhora no atendimento na demanda do transporte.

**Palavras-chave:** Logística. Custo. Transporte.

### ABSTRACT

Logistics can be considered one of the main functions of management. In addition, it represents the largest share of logistics costs in most organizations. Several companies,

---

\* Técnico em Agropecuária na UFSM/PM e mestrando no PPGOP da UFSM. [alexhpilger@hotmail.com](mailto:alexhpilger@hotmail.com)

\*\* Professor Adjunto do Departamento de Administração UFSM, professor do Programa de Pós-Graduação em Organizações Públicas na UFSM e Doutor em Desenvolvimento Regional pela Universidade de Santa Cruz do Sul. [davilorenzi@yahoo.com.br](mailto:davilorenzi@yahoo.com.br)

\*\*\* Administrador na UFSM/PM e mestrando no PPGOP da UFSM. [michel.librelotto@ufsm.br](mailto:michel.librelotto@ufsm.br)

\*\*\*\* Contador no Campus da Universidade Federal de Santa Maria em Palmeira das Missões (UFSM/PM) e mestrando no Programa de Pós-Graduação em Organizações Públicas (PPGOP) da UFSM. [rafael.porto@ufsm.br](mailto:rafael.porto@ufsm.br)

\*\*\*\*\* Mestre em Gestão de Organizações Públicas (PPGOP) da UFSM. [mariane.wittmann@gmail.com](mailto:mariane.wittmann@gmail.com)

in order to obtain a competitive advantage, have been developing logistics strategies to gain competitiveness and remain in the market. However, there is a small portion of studies that quantify the logistical costs aimed at public institutions. Therefore, the article analyzed the official transport at the Federal University of Santa Maria, Palmeira das Missões campus. This is a case study in the infrastructure core of the campus, which manages the logistical activities, in which the official transport cost was calculated, as well as the variables that affect the provision of the service. Thus, the purpose of the study was to analyze the cost of official transport of a public educational institution, as well as to compare with the alternatives for the best option for the logistic service. The main results made it possible to verify the importance of controlling the items that generate cost to any sector or department, in the case of official transport, because in the case of a public organization, it must be managed in a transparent way and that burdens as little as possible the institution. This article provides an important tool in decision-making in relation to maximizing resources and improving transport demand.

**Keywords:** Logistics. Cost. Transport.

## **Introdução**

A administração pública vem passando nos últimos anos por um processo de modernização, e adequação a orçamentos mais enxutos, buscando mais eficiência na prestação do serviço público. Uma das áreas de apoio, que ajudam no desempenho das funções é a logística, podendo assumir como objetivo a identificação da melhor rota com as melhores vias, garantindo a pontualidade e a qualidade nos serviços prestados (MARQUES; ODA, 2012).

A viabilidade de manter a propriedade da frota, sempre será um dilema na decisão do gestor quanto a melhor estratégia para o setor. A logística deve ser tratada como uma área essencial e decisiva para a estratégia do processo organizacional. Assim, diminuir os altos custos de transporte na logística, representam uma melhora na eficiência com a utilização máxima do equipamento e do pessoal de transporte, além de ser de grande interesse para o planejamento da logística (GOMES; RIBEIRO, 2004).

Todas as áreas de uma empresa têm fases a serem realizadas e metas a serem cumpridas, e a logística permite o desenvolvimento de todas elas. Mesmo que se faça despercebida, ela está lá, em cada momento, em cada ação (CAXITO, 2019).

Acrescente-se que, encontrar uma gestão eficiente no ponto de vista logístico, é essencial para qualquer organização, seja pública ou privada. Considerando o atual cenário das finanças públicas, com maior contenção de despesas e maior dificuldade para aquisição de bens patrimoniais, se faz necessário uma tomada de decisão com bases concretas e bem fundamentadas.

Tendo em vista essas considerações, realizou-se um estudo na área de infraestrutura de uma Instituição pública de ensino, localizada em Palmeira das Missões, que administra o transporte oficial da Universidade, e acolhe as demandas da comunidade acadêmica. Sendo assim, o objetivo principal do trabalho foi realizar um estudo acerca dos custos do transporte oficial da Instituição e compará-lo aos registros de preços já lançados no sistema do governo.

Nesse sentido, o estudo justifica-se através do questionamento da viabilidade de manter os veículos próprios da instituição, visto que pelo seu uso contínuo, necessitam de muita manutenção e perdem o rendimento em um período muito curto. Além disso a não renovação da frota traz custos altos e diminui a eficiência da atividade logística. Sendo assim o estudo visa esclarecer o quanto está sendo gasto no uso dos veículos próprios e se é possível criar alternativas para suprir as necessidades do uso do transporte oficial.

A escolha do modal de transporte está diretamente ligada às necessidades da empresa, onde devemos analisar o custo, velocidade e confiabilidade. A definição entre transporte próprio ou contratação de um terceiro é fundamental, pois aí pode estar o seu diferencial competitivo (NOGUEIRA, 2018).

Partindo desse pressuposto, o estudo possui relevância através da necessidade de se estabelecer um estudo técnico, independente, que vise auxiliar os gestores na tomada de decisão, possibilitando analisar as melhores alternativas com a modernização do transporte administrativo e seu gerenciamento, visando a qualificação dos serviços.

Quanto à estrutura deste artigo, dar-se-á por meio de quatro seções além da introdução. Num primeiro momento, será apresentado o referencial teórico sobre logística, contemplando sua definição em âmbito geral e, logo depois, enfatizando a gestão de custos, custos de transporte e gestão de frota. Em seguida, relata-se a metodologia utilizada na pesquisa, seguindo-se da análise e discussão dos resultados e das considerações finais.

## **Referencial Teórico**

### **Logística**

A Logística é o sistema de planejamento, implementação e controle do fluxo e armazenagem de materiais, serviços e informações feitos com eficiência e rapidez desde

o ponto de origem até o ponto de consumo com o objetivo de atender as exigências dos clientes (NOVAES, 2004).

Nogueira (2018) salienta que o fundamento da Logística se apoia nestes quatro valores:

- a) Tempo: cumprir os prazos de entrega contratados.
- b) Qualidade: manter inalterada a qualidade do produto, durante todo o processo de produção, movimentação e transporte.
- c) Lugar: alocação correta dos materiais no processo produtivo e entregue no local de destino.
- d) Informação: rastreabilidade do pedido durante seu processo produtivo feito pelo cliente.

A logística representa o elo entre todas as expectativas geradas pelos demais departamentos, seja vendas, marketing, finanças, custos, pesquisa e desenvolvimento e produção, seja por todos os setores que, somados, visam a um mesmo objetivo: o sucesso de suas metas (LOUCANOVÁ; KALAMÁROVÁ, 2017).

Por meio da expertise nos conhecimentos logísticos, a integração desses departamentos e setores permite o crescimento organizado e sustentável. Durante o processo de desenvolvimento ou de finalização de qualquer produto e/ou serviço, a logística está sempre presente e à disposição, todos os dias, o ano todo (CAXITO, 2019).

O autor corrobora que é possível comparar a logística ao lubrificante nas engrenagens de uma máquina, a qual acaba sendo esquecida enquanto a máquina está desenvolvendo seu trabalho e é lembrada quando ela para totalmente. A logística refere-se à responsabilidade de projetar e administrar sistemas para controlar o transporte e a localização geográfica dos estoques de materiais e produtos inacabados e acabados pelo menor custo total.

De acordo com Bowersox *et al.* (2006), sob o ponto de vista do sistema logístico, três fatores são de primária importância no estabelecimento da capacidade dos serviços de transporte: os custos, velocidade e consistência. O primeiro está relacionado ao pagamento, envolvendo movimentação dos produtos entre dois pontos e mais as despesas próprias do estoque em trânsito. A velocidade envolve o tempo necessário para complementar o movimento entre duas localizações. E, por último, a consistência refere-se a variação no tempo de um número de movimentações entre as mesmas localidades, sendo considerado o fator mais importante. “Se um movimento é realizado em dois dias na primeira vez e, na seguinte, é realizado em seis dias, sérios gargalos podem se desenvolver no fluxo de

mercadorias, como desequilíbrio do controle de estoques pela alta variação do tempo” (BOWERSOX *et. al.*, p. 56, 2006).

Quando a empresa não pertence ao ramo de operador logístico, deve terceirizar essa atividade, porque não é de sua competência. O operador conhece o ramo de distribuição e de transportes, possui frota própria e sabe administrar seus funcionários, que têm habilidades diferenciadas das outras atividades empresariais. Na realidade, operadores logísticos atuam como intermediários entre a indústria em geral e o cliente final. Eles conhecem os custos logísticos e podem participar com os clientes, fornecendo e transferindo conceitos logísticos que conseguem reduzir os custos da atividade (MATTOS, 2017).

O autor complementa ainda que mesmo que o sistema de transporte da empresa seja terceirizado, é necessário fazer o planejamento e a programação das entregas do produto final da gestão cadeia de suprimentos, para manter um rígido controle dos custos e prazos.

Ressalta-se que a atividade organizacional de planejar, controlar e organizar são valorizadas juntamente com a logística, a qual possui a visão de fornecer uma melhor satisfação de serviço, possibilitando a redução de custos, aliado a contribuição para a potencialização das organizações (BOWERSOX *et al.*, 2006).

Uma das práticas utilizadas para garantia do cumprimento do planejamento é a ferramenta PDCA (plan, do, check, action – planejar, fazer, checar, agir). Com esta ferramenta, escabece-se um formato ideal para acompanhar o que foi planejado e corrigir o que for preciso para que o planejamento seja concretizado. É necessário determinar o melhor método, do ponto de vista econômico e estratégico, para o uso dos recursos, considerando-se as condições particulares de cada atividade (CAXITO, 2019).

Controlar é uma das atividades mais importantes na logística. O controle de um planejamento, de uma operação, de uma produção reduz erros e problemas futuros. Estabelecer uma unidade de medida e acompanhar um processo é fundamental, pois assim podemos realizar as melhorias necessárias quando o processo não estiver dentro do que foi estabelecido. A função de controlar consiste em averiguar se as atividades efetivas estão de acordo com as atividades que foram planejadas. Controle sempre, pois assim obterá o sucesso que deseja (BOWERSOX *et al.*, 2006).

Nogueira (2018) ilustra que saber onde se deseja chegar, trará uma visão ampla e clara do que e como se deve organizar e planejar os processos, para poder chegar ao destino certo conforme estabelecido pela nossa meta. Nesse sentido, a escolha do modal de

transporte é de fundamental importância para o sucesso logístico, acrescenta-se ainda um sistema de informações adequado para o melhor controle.

O deslocamento de bens de um ponto a outro da rede logística, respeitando as restrições de integridade da carga e de confiabilidade de prazos. Não agrega valor aos produtos, mas é fundamental para que eles cheguem ao seu ponto de aplicação, de forma a garantir o melhor desempenho dos investimentos dos diversos agentes econômicos envolvidos no processo (MATTOS, 2017).

Mattos (2017), complementa ainda que transporte dentro das atividades da logística industrial integrada segue o mesmo princípio de prever e prover com o menor custo possível. O mercado oferta cada vez um número maior de “soluções informatizadas” para os processos logísticos, por este motivo é de grande importância conhecer os processos que envolvem as operações de sua empresa antes de comprar um software. A falta de colocar todos os processos de forma detalhada compromete o sucesso da implementação, gerando muitas vezes transtornos e situações desagradáveis como as conhecidas customizações no sistema (NOGUEIRA, 2018).

### **Gestão de custo**

Inicialmente, abrange-se o tema gestão de custos. Em relação a esse aspecto, Leone (2000) afirma que a contabilidade de custos é o ramo aplicado da ciência contábil e, portanto, capaz de fornecer as informações necessárias para que a gerência da entidade possa executar melhor as suas funções. O autor destaca também que os custos são reflexos das ações, decisões e operações promovidas pelos diversos níveis gerenciais.

No mesmo sentido são os ensinamentos de Dutra (2003), que leciona dizendo que a gestão de custos é uma constante em qualquer ramo de negócios, pois reduz consideravelmente os desperdícios e fornece informações consistentes para a tomada de decisões quanto a investimentos.

Segundo Bertó e Beulk (2001), o contexto do cálculo de custos é abrangente, envolvendo decisões diárias de todos os tipos e, nas organizações em geral esse cenário não é diferente, com questões habituais, passando por atividades de planejamento, organização e controle.

Portanto, uma empresa pode dizer que tem um controle efetivo de custos quando conhece os custos que incorrem, verifica se estão dentro do esperado, analisa as

divergências e toma atitudes para corrigi-las. Tendo essa rotina estabelecida, a empresa pode se considerar gestora de seus custos (MARTINS; CAMPOS, 2009).

Deste modo, fundamentalmente a contabilidade de custos refere-se as atividades de coleta e fornecimento de informações para as necessidades de tomada de decisão de todos os tipos, desde as relacionadas com operações repetitivas até as de natureza estratégica, não repetitivas, e ainda a ajuda na formulação das principais políticas das organizações (BERTÓ; BEULK, 2001).

Os autores reforçam que diante das novas exigências por parte dos administradores, a contabilidade de custos está cada vez mais usando os dados quantitativos, colhendo-os, trabalhando-os, organizando-os, combinando-os e produzindo informações gerenciais de alta relevância, baseada nesses dados.

Seguindo o viés da importância dessa área da logística, Gomes e Ribeiro (2004) destacam a relevância dos custos de transporte para uma organização, os quais normalmente representam de um a dois terços do total dos custos logísticos, e fornecem uma melhora na eficiência, em função da utilização máxima do equipamento e do pessoal de transporte, além de ser de grande interesse para o planejamento da logística.

### **Custos do transporte**

A bibliografia de Dutra (2003) salienta que o custo com transporte faz parte dos custos administrativos e ressalta sua importância, já que os custos administrativos são necessários ao processo de gestão, programação e controle, necessários à execução das atividades da organização.

No âmbito da logística, ressalta-se que os custos estão diretamente ligados a atividade do transporte rodoviário. Nesse contexto do transporte, os custos fixos podem ser associados ao fator tempo no transporte rodoviário, que segundo Faria e Costa (2007) são: salário do motorista, gastos mensais com manutenção, licenciamento, seguro do veículo e dos equipamentos

Por sua vez, os custos variáveis do modo rodoviário são associados ao fator distância, por quilometragem percorrida, que conforme Faria e Costa (2007) envolvendo: peças, acessórios, material de manutenção, combustível, pedágios e gastos referentes à rodagem dos pneus utilizados no transporte.

Para Pinto e Souza (2008) a classificação dos custos com transporte se divide em:

- a) Custos de prestação de serviços ou de serviços prestados, ou seja, estes custos compreendem todos os gastos relativos aos bens e serviços (recursos humanos e materiais) utilizados na prestação de serviços. Estes gastos também são classificados na contabilidade como custos.
- b) Custos de aquisição de imobilizado: São os gastos incorridos na aquisição de bens ou ativos que serão utilizados nas atividades da organização ou empresa, tais como imóveis, ferramentas, veículos, mobiliário em geral.
- c) Custos da utilização do ativo imobilizado: depreciação - Os bens adquiridos pelas empresas ou organizações são classificados pela contabilidade como bens pertencentes ao Ativo Imobilizado, do Ativo Permanente e do Balanço Patrimonial.

Schmidt e Santos (2002) destacam que a depreciação diz respeito à perda de valor dos direitos que tem por objetivo os bens físicos sujeitos a desgaste ou perda de utilidade por uso, ação da natureza ou obsolescência.

Depreende-se então, que a vida útil de um ativo é definida pela expectativa de uso que a entidade pressupõe utilizá-lo a partir de seus registros de uso com bens semelhantes e nas mesmas condições. É o período em que a entidade espera contar com esse bem na manutenção de suas atividades. Sua definição também é responsável na marcação do período no qual o bem será depreciado, visto que a estimativa da vida útil da depreciação de um bem, geralmente é atribuída pelas entidades com base no histórico de itens semelhantes registrados no imobilizado, ou obediência das orientações estabelecidas pelos critérios fiscais em relação à classe do bem (DORNELLES, 2011).

Portanto, o valor residual e a vida útil de um ativo são revisados pelo menos ao final de cada exercício e, se as expectativas diferirem das estimativas anteriores, a mudança deve ser contabilizada como mudança de estimativa contábil. Sendo assim, o método de depreciação utilizado pela entidade deve refletir o modelo de previsão de consumo dos benefícios econômicos do ativo, devendo ainda, ser revisto pelo menos ao final de cada exercício.

### **Gestão de Frota**

Todo e qualquer tipo de organização, tem alguma modalidade de transporte para desenvolver suas atividades, tanto as empresas privadas quanto o setor público estão

sempre buscando evoluir na gestão da frota. O grande desafio do setor de transporte é maximizar a eficiência e a eficácia sem comprometer a qualidade da execução dos serviços. Os autores: Valente, Passaglia, Novaes (1997, p. 21), conceituam esta atividade em:

Gestão de Frotas representa a atividade de reger, administrar, gerenciar um conjunto de veículos pertencentes a uma mesma organização. Uma tarefa que tem uma abrangência bastante ampla e envolve diferentes serviços, como dimensionamento, especificação de equipamento, roteirização, custos, manutenção e renovação de veículos, entre outros.

Este setor convive com a existência de dois pontos críticos: a insuficiência de veículos para o atendimento das suas necessidades e o crescente aumento do custo operacional da frota a cada ano.

Otimizar os custos da frota de automóveis destinado às demandas operacionais, mais habitualmente denominado de serviços administrativos, alcançando os objetivos qualitativos e quantitativos dos serviços, ou seja, fazer mais ao menor custo possível.

Consustancia em manter uma frota prescindindo de manutenção preventiva e corretiva adequada, tais manutenções, muitas vezes não são cumpridas a tempo ou são realizados muito precariamente, esses descumprimentos, são motivados pela escassez de recursos ou entraves burocráticos dos trâmites legais.

Conforme Faria e Costa (2007), é necessário gerenciar os custos com salários de motoristas, depreciação, seguro dos veículos, IPVA e seguro obrigatório, peças, acessórios e material de manutenção, combustível, pneus, lubrificantes, pedágios e lavagens, para então iniciar o processo de análise de desperdícios ou verificar melhorias no processo de transporte.

Nessa abordagem, o esforço se concentra em assegurar que o número certo de veículos realize os trabalhos pelo menor custo total, englobando a sua aquisição, despesas com pessoal, manutenção, combustível e despesas com sinistros dos veículos, além da substituição e disposição destes.

Assim, as informações gerenciais servem para o controle das operações, para o planejamento e tomada de decisões. São as informações que podem auxiliar os administradores tanto na preparação dos planos estratégicos, como na tomada de decisões estratégicas (BERTÓ; BEULK, 2001).

Mesmo não sendo o serviço de transporte a principal atividade da instituição pública, qualquer servidor público que tenha conhecimento dos princípios da administração pública, sabe que o transporte engloba uma considerável destinação de

recursos públicos para a realização das atividades, então deve o encarregado maximizar a utilização dos mesmos de forma a ser eficiente nas suas atribuições.

Diante deste contexto, a gestão da frota é essencial para qualquer organização, e sendo ela pública, deve ser tratada profissionalmente dentro dos princípios administrativos que a regem.

## **Método**

Para atingir os objetivos propostos, foi realizado um estudo de caso com a natureza de pesquisa descritiva, qualitativa e uma pesquisa bibliográfica para formulação do cálculo do quilômetro rodado, através de levantamentos e com base nos dados do núcleo de infraestrutura da Instituição de Palmeira das Missões. Também foi formulada uma avaliação, envolvendo o detalhamento do custo do transporte próprio, analisando a busca de alternativas relacionadas a vivência do setor de infraestrutura.

A pesquisa descritiva, segundo Gil (2007) é uma análise aprofundada que busca descrever, classificar e interpretar o objeto estudado. Utiliza técnicas mais sistematizadas e rigorosas, podendo ir da mera identificação de variáveis, como na pesquisa explicativa, até a análise detalhada de fatos e fenômenos. Em alguns casos, proporciona uma nova visão do objeto, aproximando-se assim, da pesquisa exploratória.

Na presente pesquisa, optou-se pelo estudo de caso, sendo considerado “um procedimento utilizado habitualmente na intervenção clínica com objetivo de compreensão e planejamento da intervenção, destacando-se pela possibilidade de integração de diferentes técnicas e campos do conhecimento” (PEREIRA, GODOY, TERÇARIOL, 2008, p. 422).

Nas palavras de Pádua (2004, p. 74), “o estudo de caso trata-se de abordagem qualitativa, seja como o próprio trabalho monográfico, seja como elemento complementar em uma coleta de dados”.

Apesar das críticas, essa metodologia ainda se encontra em ascensão, tendo em vista que o interesse pelos métodos empíricos é frequente, em razão da necessidade de incorporar dados reais às pesquisas e, obtendo, assim, resultados mais efetivos (YIN, 2005).

Com relação ao levantamento de dados, foram analisadas as variáveis que englobam o transporte oficial, sendo coletados através dos controles mensais feitos pelo setor responsável no campus da Universidade, bem como informações prestadas pelos

administradores do serviço logístico. Com isso, foi realizado o cálculo do custo mensal para manutenção da frota e também, a mensuração do valor por quilômetro rodado, para fins de comparação com os preços registrados nas licitações recentes.

Portanto, o objetivo do trabalho foi desenvolver um estudo de caso, buscando obter o valor do custo da frota oficial, bem como dos itens que compõe o custo do serviço de transporte da Instituição pública de ensino, localizada em Palmeira das Missões.

### **Análise de Resultados**

O setor de transportes fica no campus sede, onde é feito todo o controle administrativo relativo à questão logística da instituição. No campus Palmeira das Missões, a atividade é administrada através do núcleo de infraestrutura, em que suas demandas são administradas por seus técnicos administrativos, que executam o controle, agendamento e prestação de contas de cada veículo de sua frota.

As secretarias utilizam planilhas físicas e eletrônicas para efetuar o controle de custos mensais, envolvendo o combustível, manutenção e as quilometragens percorridas por veículo. Além do sistema disponibilizado pela empresa vencedora da licitação de fornecimento do sistema de pagamentos de manutenção e combustíveis, que traz o histórico de manutenção, tramite para aprovações de orçamentos e travas para algum eventual mau uso.

Como se trata de um campus que tem três campi vinculados a uma universidade descentralizada, onde são realizadas reuniões semanais, acompanhamento de estágios acadêmicos, eventos realizados periodicamente, tem-se a necessidade do transporte oficial eficiente, essencial para o bom andamento das atividades.

A logística de materiais também é desempenhada pela frota, que atende as demandas de almoxarifado do campus, bem como auxilia os projetos acadêmicos e parcerias com as empresas.

Em relação aos custos das viagens, o centro e cada departamento responsável pela solicitação é que pagam os custos, sendo que o carro só é disponibilizado mediante autorização do chefe o departamento ou diretor e vice-diretor do centro ou ainda pelos chefes administrativos. Com relação aos itinerários de deslocamento, os veículos rodam diariamente com diversos destinos, sendo os principais de Palmeira das Missões a Santa Maria.

## **Frota atual**

A Instituição conta com cinco veículos, considerando apenas os carros que fazem transporte de funcionários da instituição, sendo discriminado na tabela a seguir:

Tabela 1 - Frota da Instituição/Palmeira das Missões

| Veiculo                               | KM     |
|---------------------------------------|--------|
| Spin LT 1.8 2013 - ITX1233            | 346000 |
| Spin LT 1.8 2013 – ITY 3323           | 266800 |
| Parati City 1.6 2005 – IMN 5576       | 364000 |
| Ford Ranger 2017– IXN 0701            | 149900 |
| Parati Trackfield 1.8 2008 – IPQ 7F01 | 355000 |

**Fonte:** Núcleo de infraestrutura (2022)

Dentro da frota de Palmeira das Missões, os veículos (IXN 0701, ITY 3323 e ITX 1233) são mais rodados, sendo que são os mais novos e conservados, sendo utilizados para viagens mais longas, que exigem melhor desempenho e conforto. Os veículos (IPQ 7F01 e IMN 5576) são usados internamente, para atividades desenvolvidas dentro da cidade e algumas viagens na região.

## **Mão de obra**

Em relação à mão de obra, a Instituição terceiriza o serviço para uma empresa privada, que disponibiliza funcionários solicitados pelos centros. O cargo de motorista como servidor público estável foi extinto pelo governo federal.

Para dimensionar o custo da mão de obra, reajustado anualmente conforme o salário-mínimo. Sendo que junto ao salário-base, são somadas as horas extras, adicional noturno, que variam a cada mês de acordo com as viagens realizadas. Também incluso o 13º salário, férias remuneradas e o fundo de garantia. Não foram considerados os valores pagos com diárias para ressarcimentos de despesas, alimentação e hospedagem.

O Contrato 80/2020 é o que está em vigor na Instituição. A Universidade paga atualmente R\$ 6718,52 mensais para o serviço de motorista com carteira nacional de habilitação D, que está habilitado para fazer o transporte de ônibus. Como opção para o atendimento das viagens com veículo de passeio, tem a possibilidade da contratação específica para esse transporte, carteira C, com custo mensal de R\$ 4887,00 reais.

No campus de Palmeira das Missões, no período estudado eram quatro motoristas contratados com carteira D, pois havia demandas de transporte coletivo.

### **Manutenções e abastecimento dos veículos**

As manutenções geralmente são feitas para correção de algum desgaste ou problema que venha a acontecer com o veículo, mas dificilmente são feitas manutenções preventivas, devido ao orçamento limitado.

Quando há necessidade de reparos, envolvendo manutenção, é realizado um orçamento pela oficina e o serviço só é efetuado com a autorização prévia do chefe administrativo responsável. Somente oficinas credenciadas com o uso do cartão contratado pela universidade podem efetuar o serviço, devido à forma de pagamento.

O contratado inclui ainda um sistema de informação sobre o histórico de todos os serviços realizados em cada veículo, bem como os valores orçados.

Ressalta-se que os veículos são abastecidos em diferentes postos devido a programação de cada viagem, em que o estabelecimento deve ter o sistema contratado pela Instituição para poder realizar a compra. Esse sistema funciona como um cartão de crédito convencional, em que se tem um saldo já disponível, facilitando o controle nos valores e a transparência na prestação de contas, sendo que cada veículo tem o seu cartão e o sistema calcula automaticamente a média de quilômetro por litro (km/litro). Qualquer tipo de irregularidade que é detectada bloqueia o cartão que só poderá ser desbloqueado mediante justificativa.

### **Seguro obrigatório e taxas de licenciamento**

Como se trata de uma frota oficial de uma instituição pública federal, os veículos são isentos de IPVA (Imposto sobre a propriedade de veículos automotores), assim são pagos somente o seguro obrigatório e as taxas de expedição dos documentos, sendo que os valores gastos com tais taxas, são os seguintes: seguro obrigatório e taxa de licenciamento dos veículos que compõe a frota do campus de 2015 a 2019: R\$ 680,00 por ano.

## **Depreciação**

Devido à divergência em relação à taxa de depreciação praticada pelos autores da contabilidade de custos, utilizou-se uma taxa mínima aceitável que não descaracteriza o valor do veículo considerando sua vida útil. Considerados as datas de aquisição ou recebimento por doação dos veículos busca-se seu valor médio de mercado como referência, utilizando a tabela FIPE (Fundação Instituto de Pesquisas econômicas) dos anos foi feito a media de depreciação anual.

## **Cálculo do custo por quilômetro rodado**

Para chegar a um valor por quilômetro rodado, foram usados os dados de cinco anos de uso do transporte do campus (2015 a 2019).

Tabela 2: Custo de Quilometro rodado

|                         | 2015                  | 2016                  | 2017                  | 2018                  | 2019                  |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Combustível             | R\$ 30.419,00         | R\$ 37.572,00         | R\$ 44.700,00         | R\$ 57.542,00         | R\$ 43.369,00         |
| Depreciação de veículos | R\$ 2.890,00          | R\$ 2.890,00          | R\$ 7.890,00          | R\$ 7.890,00          | R\$ 7.890,00          |
| Contratação Motorista   | R\$ 86.400,00         | R\$ 95.900,00         | R\$ 102.104,00        | R\$ 103.942,00        | R\$ 108.723,00        |
| Despesas com Manutenção | R\$ 12.400,00         | R\$ 16.300,00         | R\$ 21.464,00         | R\$ 18.843,00         | R\$ 12.443,00         |
| Taxa de licenciamento   | R\$ 680,00            |
| <b>TOTAL</b>            | <b>R\$ 132.789,00</b> | <b>R\$ 153.342,00</b> | <b>R\$ 176.838,00</b> | <b>R\$ 188.897,00</b> | <b>R\$ 173.105,00</b> |
| <br>                    |                       |                       |                       |                       |                       |
| KM percorrida           | 102543                | 108480                | 115855                | 127134                | 101876                |
| <br>                    |                       |                       |                       |                       |                       |
| Custo por KM            | R\$ 1,29              | R\$ 1,41              | R\$ 1,53              | R\$ 1,49              | R\$ 1,70              |

**Fonte:** Elaborado pelos autores conforme dados do núcleo de infraestrutura (2022)

Justifica-se, pois, operaram dentro de uma normalidade de demanda e com as atividades presenciais funcionando, e existem informações já registradas que conseguem ilustrar melhor a realidade, como forma de chegar a resultados mais precisos.

Mensurados os fatores que englobam os custos do transporte oficial, na tabela 2 é apresentado o cálculo do custo por quilômetro rodado.

Essa análise do transporte oficial mostra que o fator que mais representa custo ao serviço é a contratação do motorista, sendo esse responsável pela conservação dos veículos. Ressalta-se que ocorreu a experiência do setor com o uso dos servidores habilitados, sendo que não foi oportuna, em que nesse caso a avaliação melhorou com a contratação de motoristas profissionais.

### **Comparação com as licitações recentes**

A pesquisa pelos valores praticados em outros entes da Administração Pública deu-se por meio do Painel de Preços, que disponibiliza dados e informações de compras públicas homologadas no Sistema de Compras do Governo Federal. Por meio da utilização de filtros, o painel permite a busca de processos de compras equivalentes à necessidade da pesquisa. Neste caso foram utilizados os filtros Objeto da Compra, no qual foram selecionados aqueles que mencionava a contratação de serviços de transporte por quilômetro rodado, e o Ano da Compra, selecionando apenas o ano de 2021, visto que não foram encontrados resultados para o ano de 2022.

### **Resultados**

Utilizando os filtros descritos na comparação com as licitações, o painel de preços apresentou treze resultados de sete diferentes pregões eletrônicos. Foram então pesquisados os editais destes sete processos licitatórios para descobrir a descrição exata dos itens e verificar se a mesma estava enquadrada no objeto de busca deste trabalho. Foram descartados dez resultados por se referirem à contratação de veículos maiores como: ônibus, micro-ônibus e vans, restando os itens apresentados na tabela 3.

Tabela 3 - Preço por Km rodado dos itens contratados pela Administração Pública para locação de automóveis e pick-ups

| Pregão Eletrônico | Item | Descrição  | Quant. | Preço      | Preço/km rodado |
|-------------------|------|--|--------|------------|-----------------|
| 5/2021            | 1    | Veículos Categoria I: SEDAN; Motor 1000 CC ou superior; com 4 (quatro) portas, cor neutra (Preto ou Branca), Veículos com no máximo 01 (um) ano de fabricação; Ar-condicionado; Software de navegação GPS, Capacidade para cinco passageiros, incluindo o motorista, combustível, seguro e todos os acessórios obrigatórios; para deslocamento em João Pessoa e Região Metropolitana, com franquia mensal de 700 km. Valor Anual.  | 12     | 74.360,00  | 8,85            |
| 3/2021            | 1    | Tipo A: Veículo passeio básico, sedan, até 02 (dois) ano de fabricação, para transporte de pessoas, capacidade para 05 (cinco) passageiros, incluindo o motorista, motor 1600CC, com 05 (cinco) portas, ar-condicionado, direção hidráulica, freios ABS, Air Bag, sonorização AM/FM/CD/USB, cor discreta, movido a gasolina ou bicombustível (gasolina/álcool) e com todos os acessórios obrigatórios exigidos pelo CONTRAN. QUANT. DE VEÍCULOS: 1. FRANQUIA MENSAL (km) POR VEÍCULO: 900. VALOR DA CONTRATAÇÃO para 20 meses. | 1      | 124.999,93 | 6,94            |
| 3/2021            | 2    | Tipo B: Veículo utilitário básico, pick up, até 02 (dois) ano de fabricação, para transporte de pessoas, capacidade para 05 (cinco) passageiros, incluindo o motorista, motor mínimo 2800 CC, tração 4x4, cabine dupla, com 04 (quatro) portas laterais, ar-condicionado, direção hidráulica, freios ABS, Air Bag, sonorização AM/FM/CD/USB, cor discreta e com todos os acessórios obrigatórios exigidos pelo CONTRAN. QUANT. DE VEÍCULOS: 2. FRANQUIA MENSAL (km) POR VEÍCULO: 1000. VALOR DA CONTRATAÇÃO para 20 meses.     | 2      | 315.000,00 | 7,88            |

**Fonte:** dados da pesquisa (2022)

Em todos os casos foi necessário calcular o valor do quilômetro rodado conforme descrição contida nos termos de referência dos editais de licitação. No caso do primeiro item, contratado pela Superintendência Estadual do Ministério da Saúde na Paraíba, há uma previsão de valor anual, por uma franquia mensal de 700 km, resultando em um preço de R\$ 8,85 / km rodado. Enquanto a previsão da contratação pela Superintendência Estadual do Ministério da Saúde no Sergipe para o segundo e terceiro itens é de 20 meses,

considerando uma franquia de 900 km no caso do item 1 de sua licitação, resultado em um preço de R\$ 6,94 / km rodado e de 1000 km para cada uma das duas pick-ups do item 2, resultado em um preço de R\$ 7,88 / km rodado.

### **Considerações Finais**

Analisando o estudo exposto, se visualiza a importância de fazer o controle dos itens que geram custo a qualquer setor ou departamento, no caso do transporte oficial, pois em se tratando de uma organização pública, devemos administrar de forma transparente e que onere o menos possível a instituição.

Tendo como base o crescimento do custo com manutenção a cada ano é importante frisar que para a continuação da frota própria é necessário fazer investimentos programados, seja renovando os veículos ou fazendo revisões periódicas, para que não afete a qualidade e segurança do serviço prestado.

Ainda que não se considere o custo de oportunidade pelo custo de aquisição de veículos novos, os preços praticados nas licitações são nitidamente maiores do que da frota oficial operada pelo campus. Como os motoristas do quadro já são contratados via empresa terceirizada, não mudaria a qualidade do serviço prestado em relação a mão de obra.

A vantagem obtida em uma terceirização completa, seria na conservação dos veículos, com menos uso e diminuição do serviço administrativo relacionado ao transporte, e uma eventual contratação por demanda, em que só seria pago por uso. Esse cálculo se verifica interessante dependendo do volume das solicitações de viagens, tendência do nosso cenário atual em virtude da pandemia, em que várias atividades de ensino e administrativas foram usando a modalidade virtual para atender as demandas.

Ilustra-se a importância do planejamento logístico, visto que os recursos oriundos dos gastos administrativos podem ser maximizados dentro da instituição, avaliando as alternativas e propondo soluções que melhorem a utilização dos recursos, com base em estudos como este.

Nesse sentido recomendamos a continuação do uso da frota própria, visto a diferença considerável de preço por km/rodado e o desempenho da frota atual ainda atender as demandas do campus, com desempenho satisfatório.

Por fim, destaca-se que os objetivos previstos na presente estudo foram alcançados, visto que pode se compreender o quanto é gasto para ter uma frota própria,

em que devem ser padronizadas ações para aprimorar o serviço, e pode se considerar uma ferramenta interessante para uma tomada de decisão bem fundamentada.

## **Referências**

- BECKER, D. M. **Gestão no custo do transporte rodoviário de cargas**. 2010. 64 f. Monografia (Graduação em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.
- BERTÓ, D. J.; BEULK, R. **Gestão de custos**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
- BOWERSOX, D. L; CLOSS, D. L; COOPER, M. B. **Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Bookman, 2006.
- CAXITO, F. **Logística: um enfoque prático**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2019.
- CREPALDI, S. A. **Curso básico de contabilidade de custos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- DORNELLES, D. dos S. **CPC 27: Os reflexos do novo tratamento contábil dos investimentos em ativo imobilizado**. 2011. 26 f. Monografia (Graduação em Ciências Contábeis) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.
- DUTRA, R. G. **Custos: uma abordagem prática**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- FARIA, A. C.; COSTA, M. de F. G. **Gestão dos custos logísticos**. São Paulo: Atlas, 2007.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007.
- GOMES, C. F. S.; RIBEIRO, P. C. C. **Gestão de cadeia de suprimentos integrada a tecnologia da informação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- LEONE, G. S. G. **Custos, Planejamento, Implantação e Controle**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- LOUCANOVÁ, E.; KALAMÁROVÁ, M. Identification of the distribution flow of information about organic products and innovations to the final customer. **Acta Logistica - International Scientific Journal about Logistics**. v. 4, n. 1, p. 5-8, 2017.
- MARQUES, C. F.; ODA, É. **Atividades técnicas nas operações logísticas**. Curitiba: IESDE Brasil S.A, 2012.
- MARTINS, P. G.; CAMPOS, P. R. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2009.
- MATARAZZO, D. C. **Análise financeira de balanço, abordagem básica e gerencial**. São Paulo: Atlas, 1998.

MATTOS, J. A. de; CASTIGLIONI, B. P. **Introdução à Logística**. São Paulo: Saraiva, 2017.

MEIRELLES, H. L. **Direito Administrativo Brasileiro**. 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2000.

NOGUEIRA, A. D. S. **Logística Empresarial**. 2. ed. Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2018.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

OLIVEIRA, R. M. de. **Frota terceirizada versus frota própria: um comparativo para a secretaria de administração do estado da Bahia**. 2011. 30 f. Monografia (Especialização em Administração Financeira e Governamental) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

PÁDUA, E. M. M. de. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática**. Campinas: Papirus, 2004.

PEREIRA, L. de T. K.; GODOY, D. M. A.; TERÇARIOL, D. Estudo de Caso como procedimento de pesquisa científica: reflexão a partir da clínica fonoaudiológica. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 22, n. 3, p. 422-429, 2008.

PINTO, A. C. da C.; COSTA, J. F. de S. **Frota oficial x Frota locada**. 2008. 106 f. Monografia (Especialização em Gestão Pública) – Faculdade IBGEN, Porto Alegre, 2008.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R.; JAFFE, J. F. **Administração financeira**. São Paulo: Atlas, 2007.

SÁ, C. A. **Fluxo de caixa, a visão da tesouraria e da controladoria**. São Paulo: Atlas 2006.

SCHMIDT, P.; SANTOS, J. L. dos. **Contabilidade Societária**. São Paulo: Atlas, 2002.

VALENTE, A. M.; PASSAGLIA, E.; NOVAES, A. G. **Gerenciamento de transporte e frotas**. São Paulo: Pioneira, 1997.

ZDANOWICZ, J. E. **Fluxo de caixa: uma decisão de planejamento e controle financeiro**. 9. ed. Porto alegre: Editora Sagra Luzzatto, 2002.

YIN, R. K. **Estudo de Casos: planejamento e métodos**. São Paulo: Bookman, 2005.