

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

RENATO DE FREITAS ROSA

COMPRAR OU ALUGAR? QUAL A PROPOSTA MAIS VANTAJOSA PARA A
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA?

DOURADOS-MS
2023

RENATO DE FREITAS ROSA

COMPRAR OU ALUGAR? QUAL A PROPOSTA MAIS VANTAJOSA PARA A
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA?

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional, realizado na Universidade Federal da Grande Dourados, como requisito do processo de avaliação para obtenção do título de Mestre em Administração Pública.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Martins Noriller

DOURADOS-MS
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

R789c Rosa, Renato De Freitas

Comprar ou Alugar? Qual a proposta mais vantajosa para a Administração Pública? [recurso eletrônico] / Renato De Freitas Rosa. -- 2023.

Arquivo em formato pdf.

Orientador: Rafael Martins Noriller.

Dissertação (Mestrado em Administração Pública)-Universidade Federal da Grande Dourados, 2023.

Disponível no Repositório Institucional da UFGD em:
<https://portal.ufgd.edu.br/setor/biblioteca/repositorio>

1. Viabilidade Econômica. 2. Compra Pública. 3. Locação de Veículos. I. Noriller, Rafael Martins. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.



ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO APRESENTADA POR RENATO DE FREITAS ROSA, ALUNO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA EM REDE NACIONAL, ÁREA DE CONCENTRAÇÃO "ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA".

Aos vinte e nove dias do mês de março do ano de dois mil e vinte e três, às dezessete horas, em sessão pública, realizou-se na Universidade Federal da Grande Dourados, a Defesa de Dissertação de Mestrado intitulada **"COMPRAR OU ALUGAR? QUALA PROPOSTAS MAIS VANTAJOSA PARA A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA?"**, apresentada pelo mestrando Renato de Freitas Rosa, do Programa de Pós-Graduação em Administração Pública em Rede Nacional, à Banca Examinadora constituída pelos membros: Prof. Dr. Rafael Martins Noriller/UFGD (presidente/orientador), Prof. Dr. Josimar Pires da Silva/UFGD (membro titular interno), Prof.^a Dr.^a Luciana Virginia Mario Bernardo/UFGD (membro titular interno), Prof.^a Dr.^a Mariana Pereira Bonfim/UFGD (membro titular externo), Prof.^a Dr.^a Ducineli Régis Botelho/UnB (membro titular externo). Iniciados os trabalhos, a presidência deu a conhecer ao candidato e aos integrantes da banca as normas a serem observadas na apresentação da Dissertação. Após o candidato ter apresentado a sua Dissertação, os componentes da Banca Examinadora fizeram suas arguições. Terminada a Defesa, a Banca Examinadora, em sessão secreta, passou aos trabalhos de julgamento, tendo sido o candidato considerado **Aprovado**.

O Presidente da Banca atesta a participação dos membros que estiveram presentes de forma remota, conforme declarações anexas. Nadamais havendo a tratar, lavrou-se a presente ata, que vai assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Dourados/MS, 29 de março de 2023.

Prof. Dr. Rafael Martins Noriller
Presidente/orientador

Prof. Dr. Josimar Pires da Silva
Membro PROFIAPI Local
(Participação Remota)

Prof.^a Dr.^a Luciana Virginia Mario Bernardo
Membro PROFIAPI Local
(Participação Remota)

Prof.^a Dr.^a Mariana Pereira Bonfim
Membro PROFIAPI Rede
(Participação Remota)

Prof.^a Dr.^a Ducineli Régis Botelho
Membro Titular Externo
(Participação Remota)

RESUMO

É necessário um elevado volume de recursos para o funcionamento das atividades da Administração Pública, o que requer um alto gasto financeiro do governo para todas as suas contratações. Neste contexto, deve-se haver prudência em relação ao uso dos recursos, tendo em vista que eles são oriundos do pagamento de impostos, e existe uma grande demanda por parte da população brasileira pelos serviços públicos. Desta forma, os processos da prestação de contas, assim como a fiscalização destes gastos, auxiliam na gestão dos recursos, pois tais medidas podem auxiliar a reduzir a existência de erros ou fraudes. Frente ao exposto, o presente estudo tem como objetivo analisar a viabilidade econômica da locação de veículos, necessários para atender à demanda de transporte de uma universidade federal no interior do estado de Mato Grosso do Sul, comparando-a com os custos da aquisição e manutenção de uma frota própria. Por meio de uma pesquisa descritiva e quantitativa de natureza aplicada, analisando a demanda atual e os seus custos decorrentes, tendo-se por base um veículo sedã, de pequeno porte, zero-quilômetro, comparou-se as opções de compra e aluguel do bem, no ano de 2023. A presente pesquisa visa contribuir com a literatura, ao trazer uma realidade prática para a teoria. Permitindo a comparação com estudos anteriores, podendo corroborar ou confrontar o que já foi publicado. Reflete ainda o resultado de teorias consolidadas, a exemplo da NGP, a qual propõe uma abordagem gerencial na administração pública, aplicando o planejamento para identificar a maneira mais eficiente de realizar os gastos públicos. O resultado foi a apresentação de um VPL maior para a compra do carro que para sua locação, representando uma economia em cerca de 40% no valor final dos gastos. Foram realizadas ainda 11.500 simulações de Monte Carlo, confirmando a diferença entre os VPLs médios para compra e aluguel, mesmo com as variações no IPCA aplicado. Desta forma, ficou evidente a vantagem para se optar pela compra dos veículos utilizados na instituição.

Palavras-chave: Viabilidade Econômica, Compra Pública, Locação de Veículos.

ABSTRACT

A high volume of resources is necessary for the functioning of Public Administration activities, which requires a high financial expenditure by the government for all its hiring. In this context, prudence should be exercised in relation to the use of resources, considering that they come from the payment of taxes, and there is a great demand from the Brazilian population for public services. In this way, the accountability processes, as well as the inspection of these expenses, help in the management of resources, as such measures can help to reduce the existence of errors or fraud. In view of the above, the present study aims to analyze the economic viability of leasing vehicles, necessary to meet the transport demand of a federal university in the interior of the state of Mato Grosso do Sul, comparing it with the costs of acquisition and maintenance own fleet. Through a descriptive and quantitative research of an applied nature, analyzing the current demand and its resulting costs, based on a sedan vehicle, small, zero-kilometer, the purchase and rental options of the good were compared, in the year 2023. This research aims to contribute to the literature by bringing a practical reality to the theory. Allowing comparison with previous studies, being able to corroborate or confront what has already been published. It also reflects the result of consolidated theories, such as the NGP, which proposes a managerial approach in public administration, applying planning to identify the most efficient way to carry out public spending. The result was the presentation of a higher NPV for the purchase of the car than for its lease, representing a saving of approximately 40% in the final value of the expenses. 11,500 Monte Carlo simulations were also carried out, confirming the difference between the average NPVs for purchase and rent, even with variations in the applied IPCA. In this way, the advantage of opting for the purchase of vehicles used in the institution was evident.

Keywords: Economic Feasibility, Public Purchase, Vehicle Leasing.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Modalidade de licitação da Lei nº 8.666/93.....	21
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Custos fixos por veículo próprio.....	36
Tabela 2 - Custos variáveis de acordo com a quilometragem percorrida do veículo próprio...	36
Tabela 3 - Custo por veículo alugado.....	37
Tabela 4 - Análise de Investimento Compra ou Aluguel do Logan Zen 1.6.....	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABS – Anti Lock Braking System

APF – Administração Pública Federal

CCV – Central de Chamadas Veicular

CD – Compact Disc

DETRAN/MS – Departamento de Trânsito do Mato Grosso do Sul

DITRAN – Divisão de Transporte

EUA – Estados Unidos da América

FIPE – Fundação Instituto e Pesquisas Econômicas

GPS – Global Positioning System

IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo

IPVA – Imposto sobre Propriedade de Veículo Automotor

IRR – Internal Rate of Return

PU – Prefeitura Universitária

SAEB – Secretaria da Administração do Estado da Bahia

SMC – Simulação de Monte Carlo

TCO – Total Cost of Ownership

TIR – Taxa Interna de Retorno

TIRM – Taxa Interna de Retorno Modificada

TMA – Taxa Mínima de Atratividade

UFERMS – Unidade Fiscal Estadual de Referência do Mato Grosso do Sul

UFGD – Universidade Federal da Grande Dourados

UFSJ – Universidade Federal de São João Del-Rei

USB – Universal Serial Bus

VAUE – Valor Anual Uniforme Equivalente

VPL – Valor Presente Líquido

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
1.1. PROBLEMA DE PESQUISA.....	14
1.2. OBJETIVOS.....	14
1.2.1 Objetivo Geral.....	15
1.2.2 Objetivos Específicos.....	15
1.3. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DA PESQUISA.....	15
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
2.1. NOVA GESTÃO PÚBLICA.....	17
2.2. TERCEIRIZAÇÃO.....	19
2.3. COMPRAS PÚBLICAS.....	20
2.4. ESTUDOS ANTERIORES.....	23
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	27
3.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	27
3.2. SELEÇÃO E TRATAMENTO DA AMOSTRA.....	27
3.3. MÉTODO ESCOLHIDO.....	31
3.4. REALIDADE ENCONTRADA NA INSTITUIÇÃO.....	34
4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	36
4.1. ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA.....	37
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
REFERÊNCIAS.....	42
APÊNDICE A – FLUXO DE CAIXA PARA AQUISIÇÃO DO VEÍCULO.....	48
APÊNDICE B – FLUXO DE CAIXA PARA LOCAÇÃO DO VEÍCULO.....	49
APÊNDICE C – RELATÓRIO TÉCNICO.....	50

1. INTRODUÇÃO

Para alcançar seus objetivos, que, conforme art. 3º da Constituição Federal de 1988, visam promover o bem de todos, garantindo o desenvolvimento nacional, a erradicação da pobreza e a redução das desigualdades sociais, a Administração Pública Federal (APF) consome um elevado volume de recursos. É preciso aparelhar e manter seus órgãos e entidades. Além dos gastos básicos com material de escritório, consumido pelas tarefas administrativas, por exemplo, são adquiridos medicamentos, equipamentos médicos e ambulâncias para o setor da saúde. Armas, coletes e viaturas para o setor da segurança pública. No setor da educação as demandas são ainda mais diversas, considerando as variadas áreas de ensino, pesquisa e extensão.

Com isso, as compras do governo atingem expressiva quantia de valores anualmente, as quais ultrapassam 12% do PIB nacional (IPEA, 2019). Para cumprir sua função, o Estado, ao planejar suas ações, deve estabelecer padrões para o desenvolvimento de soluções para as diversas demandas sociais. Para alcançar a eficiência, eficácia e efetividade dos serviços prestados, é necessário adotar ferramentas de gestão e controle organizacional capazes de otimizar a alocação dos recursos públicos gastos (TER BOGT, 2008 *apud* MESSIAS *et al.*, 2018).

O Decreto-Lei nº 200, de 1967, considerado um marco da Administração Gerencial no Brasil, já estabelecia em seu art. 6º, como princípios fundamentais para as atividades da APF, o planejamento, a coordenação, descentralização, delegação de competência e controle. O art. 10 do mesmo normativo reforça a determinação para execução indireta de atividades, sempre que possível, visando a economia de recursos. A CF/88 traz em seu art. 37 o princípio da eficiência, e no art. 70 prevê ainda a fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial da Administração Pública.

Neste contexto, além da observação do princípio da seleção da proposta mais vantajosa para a administração pública (art. 3º, da lei 8.666/93), é preciso se ater ao princípio da economicidade, termo que, segundo Bugarin (1999), refere-se ao alcance do melhor resultado possível, a partir de determinada aplicação de recursos financeiros, econômicos e/ou patrimoniais em um panorama socioeconômico específico.

“A crise fiscal da década de 1970 resultou em vários esforços para se produzir um governo que ‘funcionasse melhor e custasse menos’” (DENHARDT; CATLAW, 2016, p. 216). Segundo os autores, a partir de então, acontece um esforço na intenção de obter

respostas para os problemas governamentais com base em um cálculo econômico. A nova abordagem ocorreu em paralelo a movimentos internacionais que debatiam sobre a função e dimensão do Estado. Essa “revolução global de gestão” (DENHARDT; CATLAW, 2016, p. 217) levou ao surgimento da teoria denominada Nova Gestão Pública – NGP (no inglês *New Public Management–NPM*), a qual impulsionava uma administração gerencial na esfera pública, incluindo ainda a terceirização e privatização como meios alternativos na prestação do serviço público.

Com isso, o Estado, a nível internacional, passa a assumir um perfil mais próximo do encontrado no setor privado, buscando adotar lógicas de mercado e modelos de gestão em que se prevalece a ênfase em resultados (MESSIAS *et al.*, 2018). Os autores destacam ainda que, na administração pública, o resultado se concretiza por meio de produtos e serviços destinados a atender aos interesses da sociedade. Desta forma, as áreas meio do Estado começaram a ser priorizadas como pontos centrais para a melhoria dos resultados da ação governamental. Tendo em vista que a busca pela qualidade e a efetividade dos serviços públicos depende de como as instituições são estruturadas internamente, para darem respostas rápidas e adequadas às necessidades e demandas dos cidadãos (VAZ; LOTTA, 2011).

No Brasil, o orçamento público, adotado pelo governo como principal ferramenta de gestão, age majoritariamente com a função de controle, sem medir o nível de eficiência obtido pelos gestores (MESSIAS *et al.*, 2018). Os autores apontam também que a Lei Complementar nº 101/2000, chamada Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF, foi editada pretendendo mudar essa realidade, tornando obrigatório a implementação de sistemas de gerenciamento de custos. O que possibilitaria o monitoramento e responsabilização dos gestores pela prática dos seus atos.

Um assunto que já vem sendo debatido e estudado na iniciativa privada é sobre opções disponíveis para atender alguma demanda interna, uma vez que envolvem diretamente os custos da organização. Então, analisa-se as vantagens, ou desvantagens, entre comprar e alugar determinado bem, ou ainda entre executar e terceirizar algum serviço (SOUSA *et al.*, 2021; MAIA *et al.*, 2019; LIMA *et al.*, 2018; DINIZ e PAIXÃO, 2017). Na administração pública, observa-se a adesão desta prática citada, ao considerar que grande parte dos serviços não ligados à atividade-fim ou estratégica dos órgãos e entidades, como vigilância e limpeza por exemplo, devem ser prestados de forma indireta. Ou seja, por meio de contratação de empresas terceirizadas, conforme definido em normas e legislações vigentes (Decreto-Lei 200/67, Decreto 9.507/18).

O processo de tomada de decisão envolve a ponderação de diversas variáveis do complexo ambiente organizacional. O decisor desempenha importante função nas organizações, uma vez que o processo decisório deve levar a organização a otimizar seus recursos, reduzir custos, aumentar o desempenho e obter resultados (PORTO, 2006).

Cabe destacar que, na administração pública, os recursos são supridos por meio do dinheiro público. Desta forma, o interesse pela efetividade de seus objetivos é ainda mais fundamental, pois as decisões administrativas são de interesse direto da sociedade e qualquer decisão, baseada em informações imprecisas, pode provocar insatisfação com o serviço público e danos ao erário (MACEDO, 2019). Os sistemas de gestão de custos são fundamentais para os gestores públicos, eles têm reflexo em todo o ciclo administrativo, apoiam a tomada de decisão e possibilitam a avaliação de programas e projetos que já foram concluídos (VERBEETEN, 2011).

Neste contexto, observa-se a existência de discussões referentes à aquisição ou aluguel de bens. É possível encontrar na literatura alguns estudos já publicados relacionados ao tema, sendo mais comuns os realizados em instituições privadas, e ainda com algumas abordagens diferentes, o que contribui para o enriquecimento teórico das pesquisas. A exemplo, Sousa et al. (2021) analisaram o *trade-off* entre comprar ou alugar a frota de veículos, de uma empresa do segmento industrial de segurança, utilizada nas operações comerciais. Ao passo que Diniz e Paixão (2017) compararam os custos entre frota própria e frota terceirizada em uma empresa de fertilizantes minerais.

No mesmo seguimento, Maia *et al.* (2019) e Assis *et al.* (2018) visavam amparar o processo de tomada de decisão, para a escolha da melhor modalidade de transporte nas empresas estudadas, se manter uma frota própria ou optar pela terceirização dos veículos, com base nas pesquisas que demonstraram os custos envolvidos em cada circunstância, ou seja, são critérios objetivos auxiliando decisões estratégicas.

Na esfera pública, alguns estudos acadêmicos também abordaram a mesma temática. Aarão (2016) investigou os custos implicados no transporte em uma Instituição Federal de Ensino – IFE, a fim de identificar a maneira mais econômica na prestação do serviço. Volquind e Vecchia (2019) avaliaram a importância de critérios extraeconômicos na tomada de decisão entre a compra ou aluguel da frota em um órgão público do estado do Rio Grande do Sul. Ainda mais inovador, para a época, Oliveira (2011) buscou em sua pesquisa identificar a vantagem econômica na implantação de um serviço de transporte terceirizado, com sistema semelhante ao táxi, a ser pago apenas por km rodado quando utilizado, em comparação aos custos de manutenção da frota própria na Secretaria da Administração do Estado da Bahia.

Neste ponto, pode-se observar que a pesquisa direcionada a este tema tem reflexo direto na realidade prática dos seus objetos de estudos, pois fundamenta a tomada de decisão de seus gestores, uma vez que apresenta de forma objetiva os diferentes custos envolvidos em cada modalidade utilizada para suprimento da sua necessidade operacional. Cabe ressaltar que as pesquisas citadas até aqui apontaram para diferentes resultados, o que será melhor detalhado mais adiante, porém, adianta-se que ora a utilização de veículos próprios é mais viável, ora prevalece a vantagem do uso de bens de terceiros, ou seja, não há uma garantia que um ou outro meio é sempre o ideal. Por isso, é fundamental o estudo de caso em cada organização, seja pública ou privada, para que, considerando suas realidades, seja identificada a melhor maneira de atender uma necessidade específica.

1.1. PROBLEMA DE PESQUISA

Levando-se em consideração que o serviço de transporte é fundamental nas atividades cotidianas de um órgão ou entidade, estando claro a convergência na forma de gestão na área pública para um modelo com maior eficiência. Destaca-se que antes de a Administração Pública realizar uma nova contratação, deve analisar a opção mais vantajosa e economicamente viável, levando em conta as possibilidades de solução existentes no mercado e considerando a realização de uma gestão qualitativa dos recursos públicos.

Diante do exposto, apresenta-se para a finalidade do presente estudo, o qual pretende responder ao questionamento: Qual a proposta mais vantajosa para solucionar a necessidade de transporte da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, compra ou aluguel de veículos de pequeno porte?

1.2. OBJETIVOS

Para responder à indagação levantada na problematização da presente pesquisa, no item anterior, delimitou-se os seguintes objetivos:

1.2.1 **Objetivo Geral**

Considerando as informações previamente abordadas, o presente estudo tem como objetivo geral analisar a viabilidade econômica da locação de veículos necessários para atender a demanda de transporte da UFGD, comparando-a com os custos da aquisição e manutenção de uma frota própria.

1.2.2 **Objetivos Específicos**

Para alcançar o objetivo geral, relatado acima, foram traçados os seguintes objetivos específicos:

- Estimar os custos por meio das demandas do uso de veículos oficiais da instituição;
- Identificar as opções de mercado para locação e aquisição de veículos e os custos envolvidos;
- Verificar a viabilidade econômica dos resultados da locação e aquisição de veículos.

1.3. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DA PESQUISA

A utilização de veículos na instituição é essencial para o transporte de servidores em serviço, alunos em atividades acadêmicas e de materiais de uso institucional em atendimento às rotinas administrativas e acadêmicas. Deste modo, ao que parece, trata-se de um serviço fundamental à Universidade.

Nesse contexto, visto o valor expressivo gasto anualmente no Brasil com contratações públicas, propõe-se, neste estudo, mensurar dados comparativos entre os custos de uma frota própria da UFGD com a opção de frota terceirizada no atendimento das demandas da Divisão de Transporte (Ditrán a partir de agora). Esses dados podem servir como apoio na decisão dos agentes públicos quanto à solução de transporte mais adequada e que possa gerar maior economia aos cofres públicos, desde que mantida a qualidade na prestação dos serviços.

Conforme já relatado no texto, apesar da existência de outros estudos neste tema, para identificar a solução mais viável economicamente, é preciso analisar caso a caso a realidade situacional. Uma vez que, além das diferenças na utilização dos veículos, há também a variabilidade de preços para compra, manutenção ou aluguel dos carros, a depender de cada região. Ressalta-se ainda que a instituição objeto da pesquisa está localizada na maior cidade do interior do estado de Mato Grosso do Sul, a qual é um importante polo econômico, referência em saúde e educação para as cidades da sua região (UFGD, 2020). A Universidade, além de contribuir com a educação, tem um importante papel na economia local, pois atrai estudantes e professores de outras cidades e estados, os quais movimentam aqui seus recursos financeiros necessários para subsistência (UFGD, 2015).

Adverte-se também que o pesquisador responsável pela presente análise é servidor público, integrante do quadro de pessoal efetivo da UFGD, da carreira de Técnico Administrativo, no cargo de Administrador, e está lotado na Coordenadoria de Compras, área que recebe e trata os pedidos de contratações. Tendo, desta forma, relação direta entre o estudo e seu trabalho cotidiano, podendo assim aplicar os resultados na prática. Como servidor da instituição, viu-se a oportunidade, com o estudo do tema, de auxiliar o setor demandante na investigação da melhor solução para suas necessidades. Contribuindo também na gestão estratégica da Universidade, e até mesmo no ambiente externo, se considerado o papel que a UFGD exerce frente ao estado sul-mato-grossense, utilizando o seu poder de compra para gerar benefícios econômicos e socioambientais.

Diante do exposto, a presente pesquisa tende a contribuir também com a literatura, ao trazer uma realidade prática para a teoria. Permitindo a comparação com estudos já existentes, podendo corroborar ou confrontar o que já foi publicado. Reflete ainda o resultado de teorias consolidadas, a exemplo da NGP, a qual propõe uma abordagem gerencial na administração pública, aplicando o planejamento para identificar a maneira mais eficiente de realizar gastos com o dinheiro arrecadado da sociedade.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção do estudo são abordadas de forma mais detalhadas algumas informações já relatadas no texto de modo superficial ou genérica, a fim de consolidar argumentos base para a discussão do tema objeto da pesquisa.

2.1. NOVA GESTÃO PÚBLICA

No Brasil, com base num contexto histórico, a Administração Pública manifestou-se em três modelos básicos de gestão ao longo dos anos, o Patrimonialista, o Burocrático e o Gerencial. É importante observar que os modelos não seguiram uma ordem linear, mas as características de cada um são mais marcantes em um determinado momento (ARAÚJO, 2018).

O patrimonialismo foi o mais antigo modelo de administração pública, inerente das monarquias absolutistas que precederam o capitalismo e a democracia, tinha como característica básica a confusão entre o patrimônio do rei e os bens públicos (BBRESSER-PEREIRA, 2000). Para Campante (2003), o patrimonialismo caracteriza-se pelo poder político estruturado por meio do poder pessoal do monarca, validado pela tradição. Este modelo considerava o aparelho do Estado como uma extensão do poder do soberano, e concebia ainda aos servidores públicos a condição de nobreza real, a qual também era detentora de privilégios (KLERING *et al*, 2010).

Embora fosse um sistema com origem nas monarquias absolutistas, para Lacerda (2013), o patrimonialismo se ajustou às mudanças, adaptando-se ao capitalismo moderno e permanecendo entre outros modelos de administração pública brasileira. Segundo Bresser-Pereira (2000), o patrimonialismo ainda sobrevive em regimes burocráticos imperfeitos através do clientelismo.

Na segunda metade do século XIX, surge a administração pública burocrática, a qual se propunha atacar a corrupção e o nepotismo arraigados no modelo patrimonialista; para isso aplica-se os “princípios de um serviço público profissional e de um sistema administrativo impessoal, formal e racional” (PASCARELLI FILHO, 2011, p.25). Outros atributos

associados ao modelo burocrático da administração pública, são eficiência, profissionalização e controle administrativo (BERGUE, 2010).

De acordo com Bresser-Pereira (1998), a reforma burocrática provocou a ruptura de traços do patrimonialismo, como o nepotismo e a corrupção, ao definir os princípios de uma administração profissional na Administração Pública. Contudo, o autor rebate que a burocracia enfoca nos processos, desconsiderando a ineficiência vinculada.

Apesar de refletir uma possibilidade consideravelmente superior à administração patrimonial (BRESSER-PEREIRA, 1996), o modelo burocrático revelou-se um sistema ineficiente, engessado, custoso e que não supria às necessidades dos cidadãos (POLLITT, 1990; BARZELAY, 1992; OSBORNE E GAEBLER, 1994; HOOD, 1995; BRESSER-PEREIRA, 1996). Desta forma, o modelo burocrático não seria capaz de acompanhar a modernização do Estado, diante de tamanha reestruturação ambiental da qual estava sendo submetido (CLAD, 1998).

Visando a solução dos problemas da burocracia, estabelece-se a administração Gerencial, também conhecida por Nova Gestão Pública – NGP (ou, do inglês, *New Public Management* – *NPM*), a qual busca favorecer a inovação e valorização do cidadão, oferecendo um serviço de qualidade (SILVA, 2017). Com a crise dos anos 80 foi preciso reformar e reconstruir o Estado; a globalização ressaltou a tarefa de redefinir suas funções (BRESSER-PEREIRA, 1996). O autor aponta ainda que, dada a integração global de mercados e sistemas de produção, os Estados poderiam ter como principal objetivo proteger suas respectivas economias da concorrência internacional. Para o autor, após a globalização, as possibilidades de o Estado continuar desempenhando esse papel foram muito reduzidas, seu novo papel é tornar a economia nacional competitiva internacionalmente.

Segundo Demazière, Lessard e Morrisette (2013/12), a NGP é um resultado de acúmulo gradual de novas formas de pensar a organização administrativa, da importação de atividades da administração privada, das lições aprendidas na experimentação realizada em países anglo-saxões e recomendação de organizações internacionais, como a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

O aumento da concorrência internacional, a facilidade de movimentação das empresas e a rapidez de reação dos mercados financeiros globais, obrigam os Estados a respeitar a disciplina fiscal, reduzir os níveis de proteção social e baixar os impostos sobre as empresas (SORENSEN, 2010). Consequentemente, com menos recursos, os governos tinham mais déficits e, portanto, a redução de custos era uma prioridade (ABRUCIO, 1997). Desta forma, a NGP incentivou limites ao crescimento do governo, a privatização dos ativos atuais do

governo e o uso de contratos em vez da prestação direta de serviços (DENHARDT; CATLAW, 2016).

A introdução de uma nova abordagem da gestão pública, que priorize o dimensionamento de custos no governo federal, é um dos passos essenciais para a transformação dos paradigmas existentes sobre o papel e a importância do setor público como agente impulsionador da geração de eficiência no uso de recursos públicos e também escassos (MACHADO; HOLANDA, 2010). Os autores pontuam ainda que os gestores do setor público precisam de um conjunto de informações gerenciais para cumprir com eficiência, eficácia e efetividade as políticas públicas; para isso, faz-se necessário um sistema de informação de custos capaz de auxiliar as suas decisões.

A reestruturação, decorrente da chamada Nova Gestão Pública, trouxe para a administração pública características e práticas de gestão empresarial, como descentralização administrativa, dispositivos de planejamento estratégico, gestão de custos, controladoria, gestão de ativos intangíveis, entre outras (MESSIAS *et al.*, 2018). Neste sentido, o autor aponta ainda que, no Brasil, a Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar 101/2000) estabeleceu artefatos importantes para o progresso econômico e social, necessários para melhorar os instrumentos que permitam à sociedade visualizar dados quantitativos sobre a execução dos programas governamentais.

Outra alteração legislativa, que se pode considerar decorrente da nova visão gerencial na administração pública, ocorre na nova lei de licitações (Lei 14.133/2021), a qual traz, em seu art. 44, que “Quando houver a possibilidade de compra ou de locação de bens, o estudo técnico preliminar deverá considerar os custos e os benefícios de cada opção, com indicação da alternativa mais vantajosa.”

2.2. TERCEIRIZAÇÃO

A prática da terceirização em seu conceito moderno tem suas origens nos Estados Unidos, no desencadeamento da Segunda Guerra Mundial, quando as indústrias bélicas foram desafiadas a se concentrar na produção de armamentos, obrigando-as a transferir algumas de suas atividades de apoio a outros fornecedores de serviço sob contrato. A partir de então, mesmo com o término dos conflitos, a atividade terceirizada se impôs como medida eficaz

para desobrigar o Estado e até as grandes empresas de tarefas que não parecem essenciais aos seus objetivos (GIOSA, 2008).

O vocábulo terceirização é o mais difundido pelos autores, pois o setor terciário é o setor de serviços na atividade produtiva, já que o setor primário corresponde à agricultura, e o setor secundário à indústria. Montadoras multinacionais trouxeram para o Brasil a terceirização, com foco na montagem de automóveis, delegando a terceiros a atividade de fabricação das demais peças e determinados componentes (FERRAZ, 2006).

O primeiro diploma normativo a tratar da terceirização na administração pública, foi o Decreto-Lei nº 200 de 1967, notadamente em seu art. 10, § 1º, alínea c, e § 7º, permitindo a contratação de empresas privadas para o exercício de tarefas executivas de interesse direto da administração pública, ainda que em um cenário burocrático e centralizador. A Constituição Federal de 1988 abrange, em seu art. 37, inciso XXI, a possibilidade da contratação de serviços por meio de licitação. O Decreto nº 9.507, de 2018, atualiza a regulamentação para contratação de serviços terceirizados, revogando o Decreto nº 2.271/97.

Quando se utiliza um automóvel alugado, todos os custos inerentes a sua manutenção são de responsabilidade da empresa proprietária, que, em contrapartida, para subsidiar esses gastos cobra um valor fixo, seja ele mensal ou por diária. Com isso, apesar de não haver a necessidade de um alto gasto inicial, com a aquisição do carro, é possível que os gastos mensais sejam maiores com a locação, uma vez que as empresas locadoras visam cobrir seus custos diretos e indiretos, e ainda obter lucro.

2.3. COMPRAS PÚBLICAS

Para a manutenção dos serviços prestados pela Administração Pública, tanto em atividades fins, quanto nas atividades meios, o governo gasta expressivos valores anualmente para compras de insumos necessários, valores esses que chegaram a uma média de 12,5% do PIB brasileiro (IPEA, 2019). Diante desta magnitude, “o Poder Público com seu elevado poder de compra influencia no processo de produção, utilização de bens e serviços para que sejam ambiental e socialmente sustentáveis” (Finger, 2013, p. 123).

Com isso, o desenvolvimento e implementação de sistemas de controle de custos é fundamental para uma gestão responsável dos recursos públicos. No âmbito do Estado, as decisões a serem tomadas devem focar nas alternativas que demandam o menor volume de

recursos e geram o maior benefício social (BRITO *et al.*, 2014). No Brasil, as contratações públicas são regidas pela Lei de Licitações e Contratos, nº 8.666, de junho de 1993, a qual define em seu artigo 3º que a licitação tem como objetivo garantir, dentre outros, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração.

A nova lei de licitações e contratos, Lei nº 14.133, de abril de 2021, que substituirá a lei 8.666/93 em definitivo após regulamentação de alguns tópicos, e findado o prazo de dois anos após sua publicação, o que acontecerá em 01 de abril de 2023, traz em seu artigo 5º a observância ao princípio da eficiência, que, conforme art. 37, da Constituição Federal de 1988, deve ser praticado por toda a Administração Pública, direta ou indireta, seja federal, estadual, distrital ou municipal e de qualquer dos Poderes.

Eficiência não pode ser entendida tão somente como majoração de lucro, mas como melhor exercício das missões de interesse coletivo que incumbem ao Estado, que deve obter a maior realização prática possível dos fins do ordenamento jurídico, com o menor ônus possível, tanto para o próprio Estado, especialmente de natureza financeira, bem como pelas liberdades dos cidadãos (ARAGÃO, 2006)

As licitações são classificadas em diferentes modalidades, de acordo com as singularidades do respectivo objeto ou do futuro contrato administrativo a ser firmado. O Quadro 1 apresenta as cinco modalidades introduzidas pela Lei nº 8.666/1993.

Quadro 1 - Modalidade de licitação da Lei nº 8.666/93

Modalidade	Definição
Concorrência	É a modalidade utilizada para compras e contratação de serviços de grande vulto, com valores acima de R\$ 1.430.000,00 e R\$ 3.300.000,00 respectivamente. (art. 1º, Decreto nº 9.412/2018)
Tomada de preços	É a modalidade utilizada para compras e contratações de serviços com valores inferiores à concorrência, e, preferencialmente, acima dos valores limites para o Convite. (valores abaixo)
Convite	É a modalidade utilizada para compras e contratações de serviços com valores de até R\$ 176.000,00 e R\$ 330.000,00 respectivamente. (art. 1º, Decreto nº 9.412/2018)
Concurso	É a modalidade para escolha de trabalho técnico, científico ou artístico, mediante a instituição de prêmios ou remuneração aos vencedores (art. 22, § 4º).
Leilão	É a modalidade para a venda de bens móveis inservíveis para a administração ou de produtos legalmente apreendidos ou penhorados, ou para a alienação de bens imóveis (art. 22, § 1º).

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado na Lei nº 8.666/93 (BRASIL, 1993)

Os processos de contratação também podem ser formalizados por Dispensa de Licitação (art. 24, Lei 8.666/93), em casos específicos, ou por Inexigibilidade de Licitação (art. 25, Lei 8.666/93), quando houver inviabilidade de competição entre os fornecedores.

Outra modalidade existente ainda, estabelecida pela Lei 10.520, de julho de 2002, é o Pregão, destinado à contratação de bens e serviços comuns, em que primeiro escolhe a melhor proposta e depois habilita o fornecedor, o que é chamado de inversão de fases, pois nas demais modalidades é preciso analisar primeiro a documentação antes de classificar as propostas.

A inversão das fases gerou celeridade e economia processual nos processos licitatórios (JUSTEN FILHO, 2013), uma vez que, para concretizar a contratação, é preciso analisar uma série de documentos a fim de identificar se o fornecedor encontra-se em situação regular fiscal, técnica, trabalhista e econômica, ou seja, deve estar habilitado a contratar com a Administração Pública. Enquanto que nas modalidades apresentadas pela Lei nº 8.666/93 é preciso habilitar todos os fornecedores antes de verificar suas propostas, no Pregão é julgado primeiro o valor das propostas apresentadas, então faz-se a análise dos documentos somente do fornecedor que ofertou o menor valor.

A nova Lei de Licitações e Contratos, nº 14.133/21, atualiza as modalidades de licitação, definidas em seu art. 28 estão o Pregão, Concorrência, Concurso, Leilão e Diálogo Competitivo, ou seja, as modalidades Tomada de Preços e Convite estarão excluídas do ordenamento jurídico a partir de abril de 2023. Permanecem ainda as possibilidades de contratação por meio da Dispensa e Inexigibilidade de Licitação.

Desta forma, observa-se que a depender do objeto e modalidade da contratação o custo processual para formalizá-la também pode variar. Representando assim, mais um critério a ser considerado na fase do planejamento, para uma melhor gestão dos recursos públicos.

Em 2017, a Central de Compras do Governo Federal, que é um órgão ligado ao então Ministério da Economia, responsável pela realização de contratações centralizadas para a APF, e também pelo estabelecimento de normas orientadoras para os demais órgãos, realizou a contratação de serviço para transporte de servidores e colaboradores do Poder Executivo Federal no exercício da função. Denominado TáxiGov, o serviço funciona no atendimento de chamadas, via aplicativo *web/mobile*, para levar pessoas de um ponto a outro. O serviço iniciou em Brasília e tem se expandido para demais cidades, contudo, o serviço ainda não está disponível na cidade de Dourados-MS.

2.4. ESTUDOS ANTERIORES

Se, por um lado, os entes públicos estão vinculados ao cumprimento estrito daquilo que está previsto em lei, por outro as instituições privadas têm liberdade de escolha na sua tomada de decisão, desde que não seja proibido por lei (MEIRELLES, 1998). Enquanto a legislação estabelece como princípio para as contratações públicas a escolha da proposta mais vantajosa, os gestores privados na busca de maximizar seus ganhos recorrem a estratégias de redução de custos. Deste modo, pode-se observar uma convergência no interesse por estudos de comparação das diferentes possibilidades para alcançar um mesmo objetivo.

Neste sentido, há registros de variadas pesquisas sobre a conferência das opções de compra ou aluguel de veículos necessários para suprir as demandas das instituições, seja ela pública ou privada. A exemplo de Sousa *et al.* (2021), que verificaram o *trade-off* entre comprar ou alugar a frota de carros populares, utilizados na operação comercial de uma empresa que atua na fabricação, montagem e manutenção de equipamentos de segurança industrial, localizada na cidade de Curitiba – PR, aplicando a metodologia do Custo Total de Propriedade – TCO (sigla do inglês *Total Cost of Ownership*), com a qual é possível determinar o custo total de um bem ou serviço agregando os gastos com seu uso e descarte ao valor da aquisição.

No confronto entre a locação da frota e o uso dos veículos próprios da empresa, os quais já possuíam, considerando um cenário de compra à vista contra a possibilidade de aplicação deste recurso para um rendimento mensal, que ajudaria com os gastos do aluguel. Por um período de 3 anos, julho de 2016 a junho de 2019, utilizando o TCO, Sousa *et al.* (2021) apontaram para uma economia total de 24,7% no período se fosse adotada a opção de terceirizar os veículos. Além do benefício apontado por um gestor da empresa, em entrevista com o *feedback* da pesquisa, de que a gestão da frota seria “uma preocupação a menos”.

Com a utilização do VPL para análise da viabilidade econômica, Diniz e Paixão (2017) compararam os custos da frota própria com a opção de terceirizar os veículos leves usados nos departamentos de vendas e marketing em uma empresa de fertilizantes minerais no estado de Minas Gerais. Considerando a venda dos atuais veículos da empresa, ao valor de mercado da época, e aplicação deste montante no mercado financeiro para um rendimento que seria ‘utilizado para abater parte do aluguel da frota’. Com a observação dos cenários por um período de três anos, os autores encontraram uma vantagem econômica de 31,99% se mantida a frota própria da empresa; destacaram ainda a necessidade de substituição dos veículos a

cada cinco anos, período da depreciação contábil que impacta na redução do imposto de renda da empresa, para manutenção da vantagem sobre a locação.

Apoiando-se na metodologia da Árvore de Decisões, a qual ‘permite a decomposição de um problema complexo em problemas mais simples’ e ‘possibilita diagnosticar falhas tanto operacionais quanto gerenciais’, Maia *et al.* (2019) verificaram as alternativas viáveis para a melhor tomada de decisão quanto à terceirização da frota de uma empresa que atua no mercado de gestão de pneus, trabalhando na redução de custos e otimização da vida útil dos pneus de empresas clientes. Localizada na região Oeste do estado de Santa Catarina, a empresa estudada possui veículos furgões equipados com equipamentos de uma borracharia para prestação de serviço móvel na sede de seus clientes.

Considerando os custos com manutenção, documentação, seguro, depreciação e reparo para revenda dos furgões, num período de 36 meses, Maia *et al.* (2019) encontraram uma economia de quase 19%, se fossem terceirizados os veículos da empresa. Com a possibilidade ainda, no melhor cenário encontrado, de um reforço no caixa da empresa no valor de R\$ 450.000,00, devido à venda dos veículos próprios para a empresa locadora, que passaria a arcar com todos os custos e gestão da frota.

Utilizando-se do método de Custeio por Absorção, o qual envolve todos os gastos com a produção, e somente estes, ao custo total do bem produzido e atribui os gastos administrativos e financeiros como despesas de vendas, Assis *et al.* (2018) estudaram uma empresa metalúrgica, que atua na fabricação de painéis isotérmicos, sediada na região da grande São Paulo, a fim de subsidiar a tomada de decisão entre a compra ou locação de um caminhão para o setor de logística da empresa, o qual seria usado na entrega dos painéis fabricados aos clientes. Considerando os custos diretos das soluções de transporte para atender à demanda da empresa, os autores calcularam o VPL de cada cenário e obtiveram um resultado cerca de 20% menor (R\$ 43.987,00 contra R\$ 55.152,00) para a opção de aquisição do veículo.

Em se tratando da área pública, Aarão (2016) estudou a demanda de transporte na Universidade Federal de São João Del-Rei – UFSJ, localizada no interior do estado de Minas Gerais, e que possui um total de 6 *Campi*, sendo eles em 4 cidades diferentes. Com o objetivo de comparar os custos de veículos próprios com uma frota terceirizada, o autor verificou os gastos realizados para atender à demanda da instituição no ano de 2014, estabelecendo um custo por quilômetro rodado para cada solução. Desta forma, constatou um custo médio por quilômetro menor na utilização da frota terceirizada (R\$ 2,35 contra R\$ 4,86).

Com o objetivo de ‘investigar a importância e o impacto dos fatores extraeconômicos nas análises de’ terceirização, por meio da utilização de Análise Multicriterial, a qual possibilita combinar as variáveis de entrada com seus resultados, proporcionando uma avaliação simultânea de diferentes fatores para embasar a tomada de decisão. Volquind e Vecchia (2019) avaliaram a demanda por uma frota de veículos para um órgão público da administração indireta, do estado do Rio Grande do Sul. Ao considerar as características de maior influência na decisão por adquirir ou alugar os veículos, os autores estabeleceram então 4 fatores principais para compor a análise.

Desta forma, Volquind e Vecchia (2019) realizaram a Análise Multicriterial utilizando os critérios de custo mensal, investimento inicial, disponibilidade do veículo e idade média da frota, de modo que a cada critério foi atribuído um peso relativo à sua importância na escolha entre comprar ou alugar. Realizadas então as análises, os autores observaram que a melhor opção para o órgão seria a locação da frota, pois, com isso, seria possível ‘o uso de veículos sempre novos ou em bom estado de conservação’ e os veículos estariam sempre disponíveis para uso, apesar do custo mensal tornar-se maior, não seria necessária a ‘disponibilidade orçamentária de alto valor para aquisição.’

Na busca por encontrar uma alternativa mais econômica para o atendimento de transporte operacional, na Secretaria da Administração do Estado da Bahia – SAEB, Oliveira (2011) apurou todos os gastos anuais relativos aos veículos, incluindo combustível e motoristas, no período de 2008 e 2009, e de posse da informação do total de quilômetros percorridos naqueles anos chegou-se ao resultado do custo por km rodado. Com base nos dados levantados, o autor realizou cotações com empresas de transporte de pessoal, visando a implantação de uma Central de Chamadas Veicular – CCV, a qual atenderia somente por demanda do deslocamento de servidores em atividades externas, cobrando apenas pela distância percorrida entre o ponto inicial e o destino do servidor. O resultado encontrado foi ‘uma economia em termos percentuais de 25,35%’ se adotada a utilização de uma CCV.

No contexto internacional, não foi possível encontrar um estudo sequer comparando os custos, sendo mais recorrente a análise de preferências dos consumidores entre um ou outro modo de acesso a determinado bem. Trocchia e Beatty (2003) examinaram as motivações individuais para o consumo sem propriedade (aluguel), nas regiões sul e centro-oeste dos EUA, onde encontraram as duas variáveis mais pertinentes à locação, sendo i) o desejo de variedade, ou seja, a facilidade de trocas mais frequentes dos veículos utilizados; e ii) o desejo de manutenção simplificada, uma vez que a conservação dos automóveis é de responsabilidade da empresa proprietária.

Pichierri *et al.* (2018) investigaram se e em que condições indivíduos preferem comprar ou alugar um bem, apresentado diferentes cenários entre a compra e locação de um mesmo tipo de veículo, considerando diferenças de valor, períodos de uso/pagamento do bem e a opção por um modelo básico ou completo, no geral, a “importância da posse” prevaleceu entre os respondentes da pesquisa, 77,8% dos indivíduos residentes na Áustria, Finlândia, França, Alemanha, Itália e Espanha escolheram pela compra do automóvel.

Quanto aos estudos realizados para verificar o impacto na dimensão das vendas e posse de veículos próprios, i) por Cervero *et al.* (2007), na cidade de São Francisco, Califórnia, EUA; ii) por Namazu e Dowlatabadi (2018), em Vancouver, Canadá, e iii) por Schmidt (2020), na Alemanha, todos observaram uma redução da propriedade particular desde o início dos serviços de compartilhamento de carros. Apesar de pesquisas internacionais não abordar diretamente a diferença entre os custos da compra e locação, os estudos sobre preferências da sociedade podem ser úteis para o desenvolvimento de produtos e serviços aprimorados a esta demanda (TROCCHIA; BEATTY, 2003).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção são definidos os critérios e métodos utilizados na elaboração da pesquisa e, consequentemente, para alcançar os objetivos pretendidos. Para melhor visualização e entendimento da abordagem, o tópico está dividido em subtítulos, sendo a primeira parte para definir suas características teóricas, a segunda descreve como foram coletados e tratados os dados da pesquisa, a terceira parte apresenta as fórmulas e cálculos realizados e, por fim, a quarta parte define as condições e parâmetros de referência para o estudo, ou seja, a realidade encontrada na instituição.

3.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A metodologia adotada para execução deste trabalho é através da pesquisa descritiva e quantitativa de natureza aplicada, percorrendo como objetivo primordial a descrição das características de determinada situação, além do estabelecimento de relações entre variáveis (CRESWELL, 2014).

Parte-se do intuito de analisar a temática indicada sob o aspecto científico, considerando a situação sob observações empiricamente verificadas. Assim, busca-se aliar a teoria documentada a circunstâncias apresentadas, ou em outras palavras, à ordenação significativa desses fatos, a pesquisa deve abordar conceitos, classificações, princípios e sobretudo suas correlações. (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Na sequência é realizada uma análise quantitativa para a obtenção de conclusões sobre os dados coletados.

3.2. SELEÇÃO E TRATAMENTO DA AMOSTRA

Visando o alcance do objetivo da pesquisa, para coleta dos dados, buscou-se informações referentes às demandas de veículos na Ditran. O levantamento dos dados

acontece de acordo com a técnica de corte transversal, onde os dados são coletados em um momento de tempo (CRESWELL, 2015). Em consulta ao setor responsável por atender às demandas de transporte na UFGD, via e-mail disponível na página eletrônica da instituição, no mês de maio de 2022, foi identificada a existência de um contrato vigente para o fornecimento de dois veículos em regime de locação, por uma empresa terceirizada, além de sua frota própria.

Diante deste fato, foram verificados os documentos que resultaram na efetivação da contratação dos veículos alugados, sendo o contrato nº 24/2021 assinado, em novembro de 2021, pela empresa vencedora do Pregão Eletrônico nº 48/2021, ou seja, a empresa que apresentou o menor valor para prestação do serviço. O contrato assinado entre a empresa e a Universidade está disponível na página eletrônica da Divisão de Contratos, no portal da UFGD. Os documentos referentes ao Pregão Eletrônico, como edital, termo de referência, as propostas dos fornecedores e as certidões que comprovam sua habilitação para contratar com a Administração Pública, estão disponíveis e foram acessados por meio do Portal de Compras do Governo Federal (<https://www.gov.br/compras/pt-br>).

Levando em consideração que o contrato formalizado previa o fornecimento de veículo zero-quilômetro, ou seja, fabricados no ano de 2021, e que os veículos de padrão semelhante pertencente à frota da UFGD são de fabricação do ano de 2014, preferiu-se descartar estes como objeto de comparação com aqueles, devido à grande assimetria entre o tempo de utilização, e consequente desgaste maior dos bens. Em vez desta comparação, apurou-se os custos previsíveis com o pagamento mensal à empresa, referente ao valor do aluguel proposto na licitação, contrapondo-os com os custos estimados para a compra e manutenção do mesmo veículo, em condições idênticas de uso, em um período de 60 meses, isto é, 5 anos. Reportando independência do processo anterior, em outras palavras, o processo anterior servindo de *proxy* com apoio de dados macroeconômicos.

As variáveis consideradas para o levantamento dos custos do veículo próprio, além do seu custo inicial de aquisição, foram: a) o seguro do veículo; b) o licenciamento anual; c) as revisões programadas; d) as trocas de pneus; e) uma lavagem mensal e f) o valor depreciado do bem após os 5 anos de uso. Não foi apontado o custo com IPVA porque a instituição estudada, por se tratar de uma fundação pública, goza do benefício de imunidade sobre o imposto (SEFAZ-MS, 2022).

No primeiro momento, foi necessário encontrar o valor do veículo, uma vez que outras variáveis têm seu custo estabelecido proporcionalmente por esta referência. Para isso, foi consultado na página eletrônica da fabricante o valor do veículo zero-quilômetro, em janeiro

de 2023. Contudo, como o contrato usado como base no estudo é do ano de 2021, o modelo de veículo apresentado naquele momento, com motor 1.6, não encontra-se mais disponível, saiu de linha. Desta forma, para estimar seu valor, foram comparados os valores dos mesmos modelos fabricados em 2022, na tabela Fipe, com motorização 1.0 e 1.6, e aplicada a proporção dessa diferença no valor atual do modelo com motor 1.0 disponível no site da fabricante.

A partir do valor inicial do bem, que serviu de referência para o primeiro período do estudo, foi preciso ainda calcular sua depreciação, para balizar os períodos seguintes. A depreciação real ou econômica trata-se da redução efetiva do valor do bem, decorrente do seu desgaste, seja pelo uso, ação da natureza ou obsolescência natural (SIMÕES *et al.*, 2013). Segundo os autores, seu cálculo é necessário para estimar qual foi a perda de valor do bem com o tempo, seja ele utilizado ou não.

Desta forma, para os valores dos anos seguintes, foi verificada a tabela divulgada pela Fundação Instituto e Pesquisas Econômicas – Fipe, ano a ano, com os valores do mesmo modelo de veículo ofertado pela empresa contratada, de fabricação nos anos anteriores. Porém, a versão utilizada só tem fabricação a partir do ano 2020, ou seja, até o quarto período da análise. Sendo assim, para estimar o valor do quinto período e o valor residual, ao final do estudo, foi aplicada uma desvalorização anual na ordem de 10% (dez por cento). Pois este seria o percentual aproximado de desconto equivalente, seguindo a progressão na diferença dos anos anteriores.

Para se chegar ao valor do seguro, foi estimado anualmente uma taxa de 5% (cinco por cento) do valor total do bem, chegou-se nesta referência de 5% analisando a proposta detalhada apresentada, no Pregão Eletrônico 48/2021, pela empresa vencedora da licitação. Optou-se por considerar esta taxa de referência, em vez de realizar cotações com as seguradoras, devido a série de fatores que podem influenciar na obtenção do valor cobrado, como idade, gênero, estado civil e experiência do condutor, local de pernoite do carro etc.

O valor referente à taxa de licenciamento do veículo, o qual é tabelado pelo Departamento de Trânsito do Mato Grosso do Sul – Detran/MS, independentemente do valor do bem, é pago anualmente com vencimento a depender do número final da sua placa (DETRAN-MS, 2022). O custo do licenciamento é cotado em UFERMS (Unidade Fiscal Estadual de Referência do Mato Grosso do Sul) no Estado, o que pode variar mês a mês. Deste modo, o valor do primeiro ano foi o que estava vigente no mês de realização desta pesquisa, janeiro de 2023, e para os demais anos foi aplicada a taxa do IPCA, valor acumulado até o final de 2022 (5,79%), para atualização.

O custo referente às revisões programadas, que devem ser feitas em concessionária autorizada da fabricante a cada determinada quantia de quilometragem, para preservação da garantia de fábrica do veículo, encontra-se disponível no sítio eletrônico da Renault, onde consta a informação de que o valor é tabelado e fixo para cada faixa de distância percorrida, a qual, neste caso, corresponde a 10.000km.

A revisão programada tem a característica de uma manutenção preventiva, compreende a verificação do desgaste de várias peças, e troca quando necessário, ao atingir certa quilometragem, além da substituição rotineira de algumas outras com menor tempo de vida útil em todas as revisões, como o óleo lubrificante, os filtros de óleo, de combustível, de ar e do ar-condicionado. Fato este que influencia diretamente no valor da revisão, a depender da faixa de rodagem atingida.

Considerando a estimativa da Ditran para o deslocamento mensal de cada veículo, foi possível identificar em qual mês deveria ser realizada cada revisão no período de estudo. Como os valores divulgados pela fabricante, para as revisões, eram válidos para aquele momento da consulta, foi preciso realizar uma atualização monetária para os eventos futuros. Desta forma, apenas para a primeira revisão, que aconteceria no primeiro período de doze meses, considerou-se o mesmo valor disponível na página virtual da Renault, para as demais aplicou-se a mesma taxa do IPCA já apresentado.

Para o cálculo da variável ‘troca de pneus’, levou-se em consideração a informação trazida nos documentos elaborados pela Ditran, para fundamentar o processo de contratação dos carros alugados, a qual relatou constar em seus dados históricos da gestão da frota que, em média, os pneus devem ser trocados a cada 40.000km rodados, esta informação possibilitou alocar o custo no melhor período de tempo para realizar suas devidas atualizações.

Considerando ainda a grande variedade de pneus disponíveis no mercado, sendo de diferentes marcas, modelos e medidas, o que acredita-se também influenciar na sua durabilidade, em vez de realizar uma pesquisa de valores para estimar o custo desta variável, aproveitou-se da informação contida na proposta da empresa vencedora do certame, que culminou na celebração do contrato de aluguel de carros vigente na UFGD, com a devida atualização para o mês de janeiro de 2023. Uma vez que a empresa terceirizada deve ser conhecedora do melhor custo-benefício ao ofertar seus serviços, pois deve possuir um *know how* nesta atividade econômica, já que é necessária a sua habilitação técnica para se firmar o contrato com a administração pública.

Tratando-se do custo para limpeza do veículo, conforme previsto nos documentos da contratação da empresa terceirizada, onde estabelece a necessidade de, no mínimo, uma lavagem completa mensal. Tomou-se por base o valor unitário que constava na proposta da empresa vencedora do Pregão Eletrônico 48/2021. O valor inicial de lavagem foi considerado fixo nos primeiros doze meses, sendo aplicada a devida atualização monetária a cada período posterior com base no IPCA.

Cabe dizer que não foram considerados os custos comuns em ambos os cenários, como o combustível e os salários dos motoristas, uma vez que, como já é praticado na instituição, há contratos distintos, próprios para cobrir tais despesas, de modo que não afetariam o resultado da análise. Após realizar o levantamento dos dados com os orçamentos estimados da frota própria, foram aplicadas técnicas de análise de investimento, assunto detalhado no tópico seguinte.

3.3. MÉTODO ESCOLHIDO

A análise de viabilidade econômica e financeira está relacionada às atividades desenvolvidas pela engenharia econômica, a qual busca identificar quais são os benefícios esperados em um certo investimento, a fim de compará-los com seus investimentos e custos associados, com intuito de verificar a sua possibilidade de implementação (ZAGO *et. al.* 2009).

Segundo Brigham (2016), pode-se dizer que viabilidade é a existência de uma possibilidade razoável de determinado projeto ser executável. Os principais indicadores utilizados para avaliar a viabilidade são o Valor Presente Líquido – VPL e a Taxa Interna de Retorno – TIR, com a combinação de ambos os indicadores, pode-se ter uma análise minuciosa do ponto de vista temporal e financeiro (ROSS; WESTERFIELD; JORDAN, 2008). Desta forma, o VPL é calculado com a intenção de informar o valor do investimento e sua rentabilidade futura, ele é feito atualizando todo o fluxo de caixa do investimento para o valor de hoje, utilizando uma taxa de desconto conhecida como Taxa Mínima de Atratividade – TMA.

A TMA se refere ao percentual mínimo de retorno esperado, quando se realiza a aplicação do capital num projeto. Não há fórmula específica para o cálculo da TMA, o investidor faz seu próprio julgamento de valor, considerando os riscos do projeto, para decidir

o quanto espera ganhar ao investir certa quantia. No entanto, sua definição precisa ser ponderada, uma vez que ela pode interferir no resultado do VPL, se for prevista de forma inadequada ou superdimensionada e, conseqüentemente, afetar o resultado da viabilidade do investimento (CURY, 2018).

De acordo com Assaf Neto (2020, p. 256) “A medida do Valor Presente Líquido é obtida pela diferença entre o valor presente dos benefícios líquidos de caixa, previstos para cada período no horizonte de duração do projeto, e o valor presente do investimento”. O autor destaca ainda que o VPL expressa o resultado econômico atualizado, ou seja, a prosperidade do investimento. Sendo o resultado do VPL maior que zero, o projeto gera ganhos aos investidores, no contrário, sendo negativo, corrói o valor investido gerando despesas, e sendo igual a zero, remunera apenas o custo de oportunidade, sem aumentar ou diminuir riquezas.

Por sua vez, a Taxa Interna de Retorno – TIR ou IRR (Internal Rate of Return) é uma taxa usada como referência (desconto) para quando um investimento pode ter retorno nulo, isto é, igual a zero. A TIR “representa o custo explícito de uma dívida, ou a rentabilidade efetiva de uma aplicação. Equivale à taxa de juro que iguala em determinado momento, as entradas de caixa com as saídas periódicas de caixa” (ASSAF NETO, 2014. p. 84).

A TIR se relaciona diretamente com o VPL, pois, utiliza o valor no momento inicial do investimento e ao atualizar esse valor obtemos o VPL, contudo ao realizar o cálculo da TIR é alcançada a taxa de desconto para um VPL igual a zero (ROSS *et al.*, 2008; VIRGENS *et al.*, 2016). É possível ainda que um projeto apresente mais de uma TIR, quando ocorre nova entrada e nova saída após o investimento inicial gera uma mudança de sinal no fluxo de caixa, ou seja, ora está positivo ora negativo, com isso uma nova TIR também é produzida, o que inviabiliza o cálculo da TIR para análise do investimento. Neste caso, para sanar o problema da TIR múltipla, utiliza-se a TIR modificada (TIRM), que combina os fluxos de caixa até que reste apenas uma alteração de sinal (ROSS *et al.* 2015).

Para realizar o teste de viabilidade econômica é preciso levar em consideração vários pontos, no presente caso, a análise é feita comparando os custos de aquisição, manutenção mecânica e custos de documentação e depreciação do veículo ao longo da sua vida útil. No serviço de locação, a empresa contratada se responsabiliza por todos estes custos, cobrando uma tarifa única mensal. Neste cenário, aplica-se a simulação de Monte Carlo, a qual “une sensibilidades, distribuição de probabilidade e correlações entre as variáveis de entrada” (BRIGHAM, 2016. p. 386).

Para realizar uma simulação de Monte Carlo, é necessário criar um fluxo de caixa e calcular seu VPL, depois especifica-se a distribuição de probabilidades e valores de cada

variável do fluxo de caixa, com isso, um programa de computador atribui um valor aleatório para cada variável na distribuição de probabilidade, carrega os valores gerados no fluxo de caixa líquido e calcula um VPL para cada período (NETO, 2009). O cálculo se repete n vezes, gerando n VPLs que compõem uma distribuição de probabilidades.

A simulação de Monte Carlo – SMC, segundo Brigham (2016), é uma técnica inspirada na matemática dos jogos de cassino, por isso recebeu este nome, e foi desenvolvida nos trabalhos para a construção da primeira bomba atômica. Atualmente, com o auxílio da utilização de algum software (Excel e LibreOffice Calc, por exemplo), a SMC apresenta uma combinação de resultados após o cálculo de probabilidades aleatórios para cada variável envolvida no projeto. Cada resultado pode ser um VPL, a média destes resultados representa um indicador do VPL esperado para o projeto e seu desvio padrão representa um indicador de risco.

Diante do exposto, sendo conhecido os valores envolvidos nas operações de compra e aluguel do carro, aplicam-se as técnicas de análise de investimento: (i) Taxa Interna de Retorno (TIR) e (ii) Valor Presente Líquido (VPL), considerando uma Taxa Mínima de Atratividade (TMA). Para identificar a viabilidade econômica do investimento, inicialmente, é utilizada a seguinte fórmula:

$$VPL = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t}$$

Em que, t = número de períodos; CF_t = Fluxo de caixa no período t ; i = Taxa Mínima de Atratividade.

Destaca-se ainda que a TMA adotada, para efeito de comparação no presente cálculo, equivale à taxa praticada no Tesouro Direto Pré-fixado com vencimento em cinco anos, uma vez que o valor poupado inicialmente, na compra dos veículos, poderia ser utilizado no pagamento parcial da dívida pública, gerando assim uma redução nas despesas financeiras do Governo. A opção pelo tesouro pré-fixado deu-se pela garantia de conhecer a taxa final a ser remunerado, evitando assim uma possível flutuação do mercado, que poderia reduzir os percentuais aplicados no ativo, e, conseqüentemente, produzindo menor ganho.

O VPL obtido no cálculo acima, será objeto da análise via Simulação de Monte Carlo, para simular cenários baseados em variáveis aleatórias em uma distribuição de probabilidades. Para facilitar, os cálculos foram realizados por meio do uso de planilhas de software livre, como o LibreOffice Calc. Sendo aplicado também o cálculo do Valor Anual Uniforme Equivalente – VAUE.

Estando de posse dos valores e de cada período correspondente a ser aplicado, foi possível, ainda, montar o fluxo de caixa e então diagnosticar a atual situação vivenciada na UFGD, e com a análise dos resultados verificar qual seria a forma de solução mais viável economicamente a se contratar.

3.4. REALIDADE ENCONTRADA NA INSTITUIÇÃO

Na instituição objeto desta pesquisa, o setor responsável pela gestão da frota é a Ditran, Divisão ligada à Prefeitura Universitária (PU), que está encarregada da fiscalização e utilização dos veículos. Conforme a programação de serviços e atendimento às demandas de docentes, discentes e servidores técnicos. Além de gerir contratos e serviços acessórios diretamente ligados à frota, como abastecimento, manutenção e motoristas, bem como também subsidiar a instrução de processos para novas contratações.

As requisições para utilização do serviço de transporte são cadastradas por meio de sistema informatizado da Universidade e encaminhadas à Ditran (https://www.ufgd.edu.br/setor/prefeitura_universitaria/divisao-de-transporte).

Tomando-se por base as atividades atribuídas à Ditran, não foi considerado o custo de servidor para o cálculo dos gastos com o transporte, já que, independentemente da opção adotada, compra ou aluguel dos carros, a equipe não seria reduzida.

Presumindo as especificidades de utilização no transporte de pessoas e pequenos materiais, foi solicitado pela Ditran, para o atendimento desta demanda, a contratação de veículo zero-quilômetro de pequeno porte, na cor branca, tipo sedã, capacidade para 5 pessoas, motorização mínima de 1.6 (1600 cm³), combustível flex (etanol/gasolina), equipado com ar-condicionado, direção hidráulica/elétrica, navegador GPS (não obrigatório ser de fábrica), cinto de segurança 3 pontos para pelo menos 4 pessoas, encosto de cabeça nos bancos dianteiros e traseiros, rádio AM/FM, CD player, MP3, USB frontal, conexão via bluetooth, *airbag* duplo, película de proteção solar nos vidros, sistema antitravamento de freios (ABS) e bagageiro com capacidade mínima de 430 litros.

Observando os documentos referentes à contratação dos veículos locados pela UFGD, disponíveis tanto na página eletrônica da instituição, quanto no sistema de compras do Governo Federal. Dos quais constam os dados que fundamentaram a elaboração do processo administrativo, identificou-se então a necessidade de utilização dos automóveis para o

deslocamento de servidores técnicos, docentes, discentes e/ou materiais, seja em atividade acadêmica ou administrativa.

Considerando o impacto nas atividades dos anos de 2020 e 2021 em decorrência da pandemia causada pelo vírus SARS-Cov-2, o coronavírus (COVID-19), o setor responsável pela gestão da frota, a Ditran, com base nas demandas praticadas no ano de 2019, estimou a realização de um percurso médio de 18.000 km ao ano por carro, ou seja, uma média mensal unitária de 1500 km para sua nova contratação (item 7.3 do Termo de Referência anexo ao Edital, Pregão Eletrônico 48/2021).

Para atender ao solicitado pela Ditran, utilizou-se de base os valores referentes ao mesmo modelo de carro aceito na proposta de locação pela empresa terceirizada. Um Renault Logan Zen, motor 1.6, zero-quilômetro.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Com a aplicação dos métodos utilizados, conforme descrito na seção 3 deste trabalho, chegou-se aos resultados apresentados nas tabelas 1 e 2, as quais demonstram os custos unitários por veículo próprio.

Tabela 1 - Custos fixos por veículo próprio

Período (ano) →	1	2	3	4	5
Valor referência do veículo	R\$ 94.268,00	R\$ 72.222,00	R\$ 63.674,00	R\$ 59.012,00	R\$ 53.110,00
Valor do Seguro	R\$ 4.713,40	R\$ 3.611,10	R\$ 3.183,70	R\$ 2.950,60	R\$ 2.655,50
Valor do Licenciamento	R\$ 213,81	R\$ 226,19	R\$ 239,29	R\$ 253,14	R\$ 267,80
Valor da Lavagem	R\$ 80,00/mês	R\$ 84,63/mês	R\$ 89,53/mês	R\$ 94,72/mês	R\$ 100,20/mês

Fonte: Elaborado a partir dos dados coletados na pesquisa, 2023.

Além dos valores de referência do veículo, apresentados em cada período na tabela acima, o resultado da sua depreciação, como valor residual ao final do período estudado, foi de R\$ 47.799,00. Valor pelo qual poderia ser vendido e utilizado em uma possível renovação da frota. Moraes Filho e Seixas (2009) apontam que desconsiderar a correta depreciação e a devida remuneração do capital investido são os principais responsáveis pela defasagem na qualidade dos equipamentos, inviabilizando a substituição do bem após seu período de uso ideal.

Na sequência, a tabela 2 demonstra os valores encontrados para revisão e troca de pneus, os quais dependem da distância percorrida para ocorrer, e não são custos fixos por período. Sendo necessário conhecer o gasto no devido mês de ocorrência, para a correta disposição do fluxo de caixa.

Tabela 2 - Custos variáveis de acordo com a quilometragem percorrida do veículo próprio

Mês	7	14	20	27	34	40	47	54	60
Km	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000	90.000
Valor da Revisão	R\$ 547,94	R\$ 607,39	R\$ 607,39	R\$ 1.136,72	R\$ 746,43	R\$ 789,64	R\$ 789,64	R\$ 2.292,67	R\$ 835,37
Valor da troca de pneus	-	-	-	R\$ 2.131,09	-	-	-	R\$ 2.385,01	-

Fonte: Elaborado a partir dos dados coletados na pesquisa, 2023.

Os custos do veículo alugado para a administração limitam-se a uma mensalidade fixa, conforme contrato assinado. Uma vez que, nesta prática de mercado, todas as despesas de manutenção e documentação do carro são de responsabilidade da empresa terceirizada, a verdadeira proprietária dos bens. Os gastos da locação estão demonstrados na tabela 3.

Tabela 3 - Custo por veículo alugado

Período/ano	1	2	3	4	5
Valor mensal da locação no período (A)	R\$ 3.232,53	R\$ 3.419,69	R\$ 3.617,69	R\$ 3.827,16	R\$ 4.048,75
Valor total anual da locação (A*12)	R\$ 38.790,36	R\$ 41.036,32	R\$ 43.412,32	R\$ 45.925,90	R\$ 48.585,01

Fonte: Elaborado a partir dos dados coletados na pesquisa, 2023.

Os dados apurados na pesquisa geraram as informações dos custos envolvidos na demanda de transporte da instituição. Este composto de informações gerenciais, de acordo com Machado e Holanda (2010), contribui para uma melhor tomada de decisão, proporcionando aos gestores públicos maior êxito na realização de políticas públicas.

Um dos maiores desafios do setor de transporte de uma organização é maximizar sua eficiência e eficácia sem comprometer a qualidade na prestação do serviço (OLIVEIRA, 2011). A gestão de frota é uma tarefa que tem um escopo muito amplo e envolve diversos serviços, como dimensionamento, especificação de equipamentos, roteirização, custos, manutenção e renovação de veículos, entre outros (VALENTE *et al.*, 2016).

Neste sentido, o presente estudo buscou colocar em prática a teoria da NGP, a qual destaca, dentre outros, a importância da gestão de custos na administração pública, uma prática gerencial característica de empresas privadas (MESSIAS, 2018). Segundo Messias (2018), além da melhoria na aplicação dos recursos públicos, a implementação de práticas oriundas da gestão privada favorece a relação comercial com países desenvolvidos. O que pode gerar oportunidades de melhorias para os países em desenvolvimento.

4.1. ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA

Partindo para o resultado prático do estudo, após ter-se identificado todos os valores e períodos a serem despendidos nas operações, foi possível então estabelecer o fluxo de caixa correspondente a cada uma, a fim de comparar seus resultados.

Para efeito de análise e discussão dos resultados foram consideradas duas possibilidades disponíveis para UFGD, sendo elas a compra ou aluguel do carro Renault Logan Zen 1.6 zero-quilômetro. Reportando para efeito de análise a Taxa Média de Atratividade equivalente ao Tesouro Direto Prefixado 2029. Título com período equivalente ao da pesquisa.

Tabela 4 - Análise de Investimento Compra ou Aluguel do Logan Zen 1.6.

Técnica TMA 13,08% a.a. (Tesouro prefixado 2029)		Compra	Aluguel
FC0		(R\$ 94.268,00)	-
FC mensal		Manutenções	(R\$ 3.232,53) Correção anual pelo IPCA
VPL		(R\$94.853,05)	(R\$157.995,09)
VAUE		R\$2.127,04	R\$3.542,98
TIR Modificada		-	Não apurada pelo fato de contar apenas com FC negativo
11.500 Simulações de Monte Carlo sobre o VPL	Média	(R\$ 94.175,23)	(R\$158.067,40)
	Coeficiente de Variação	0,11096129%	2,66069414%
	VPL<(94.000)	95,66087%	-
	VPL<(170.000)	-	0,27826%

Fonte: Elaborado pelo autor com os dados obtidos na pesquisa, 2023.

A Tabela 4 destaca o investimento inicial para compra do veículo e o valor do aluguel. Em tempo, a taxa mínima de atratividade adotada no trabalho foi de 13,08% a.a. (Tesouro Direto Prefixado 2029). Nesta condição, o VPL obtido na apuração por planilha eletrônica ficou evidente que na compra o custo efetivo total é de R\$ 94.853,05 e pela operação de aluguel o custo efetivo total é de R\$ 157.995,09. Em outras palavras, a aquisição do veículo poderia reportar na redução de custos por parte da UFGD, representando cerca de pouco mais da metade do valor gasto com a locação de cada carro, considerando o período de estudo, o qual ainda coincide com a pandemia da Covid-19, que afetou diversos países pelo mundo.

Deste modo, é possível comparar uma variação do resultado, em condições diversas, encontrado por Assis *et al.* (2018), os quais demonstraram, com o cálculo do VPL, uma vantagem de aproximadamente 20% da compra sobre o aluguel de carros em uma empresa na região metropolitana de São Paulo. Também com a aplicação do VPL, Diniz e Paixão (2017) identificaram uma potencial economia de 31,99% se mantivesse a frota própria na empresa estudada, em comparação com os gastos no aluguel de veículos para aquelas condições. Assim, fica evidente que a utilização do veículo e a região são fatores importantes para definição da melhor opção.

Um destaque importante, no presente estudo, é o fato de se considerar um período de 60 meses para a operação, outro período de análise poderia reportar em resultados distintos. Uma vez que o fator tempo exerce influência direta em algumas das variáveis calculadas na estimativa dos custos totais, assim como a troca de pneus, a revisão de peças com desgaste e

também a depreciação do carro. Além de taxas e percentuais de referências que podem ser alteradas devido às condições políticas e financeiras do Governo.

Entende-se ainda que o estabelecimento do ponto econômico, em relação à frequência mais adequada para substituição dos veículos na frota de uma organização, incorre em menor custo de manutenção (PACHECO, 2004). Assim como Diniz e Paixão (2017) destacaram em seus resultados, para a persistência da condição mais vantajosa com a utilização da frota própria, seria necessária sua renovação a cada cinco anos, pois neste período a empresa se beneficiava de redução no imposto de renda, devido à depreciação contábil incidente na operação. Contudo, tal situação não pode ser confrontada na UFGD, por esta já gozar de imunidade no imposto de renda, por se tratar de ente da administração pública.

Diferentemente, Souza *et al.* (2021) chegaram a um resultado mais vantajoso para a terceirização da frota, ao analisarem, por um período de três anos, as mesmas possibilidades entre compra e locação de veículos em uma empresa localizada em Curitiba-PR.

Outro ponto importante da presente pesquisa é a técnica de VAUE, que destaca o fluxo mensal necessário para anular a operação, ou seja, a distribuição uniforme (fixa) do resultado do VPL pelo mesmo período analisado (60 meses), considerando a TMA adotada. Nesta condição, o VAUE da compra foi de R\$2.127,04 e do aluguel R\$3.542,98, sendo que a compra equivale a 60% do gasto mensal do aluguel. Confirmando a vantajosidade verificada no cálculo do VPL, isto é, uma economia para a instituição de quase metade do valor para a operação de compra.

Assim, para efeito do ano de 2023, no momento e circunstância da pesquisa, a operação de compra apresenta-se mais vantajosa para a UFGD, considerando a TMA do estudo, utilização média do bem e, sobretudo, o preço praticado no contrato de locação atual. Cabe o destaque ainda de que o período estudado refere-se a uma situação peculiar, isto é, após o mundo todo ter passado cerca de dois anos por uma pandemia, que causou instabilidade econômica e financeira em vários países (IPEA, 2022). O que causa interferência direta na comparação com períodos anteriores.

Não foi possível chegar a um resultado da taxa interna de retorno pelo fato de o aluguel do veículo considerar apenas saídas no fluxo de caixa. Para efetiva aplicação da técnica seria interessante uma entrada de caixa seguida de diversas saídas de caixa (ou uma saída de caixa seguida de diversas entradas de caixa).

A tabela 4 apresentou também o resultado de onze mil e quinhentas (11.500) simulações de Monte Carlo, realizadas por meio de planilha eletrônica, as quais tiveram como variáveis atribuídas o IPCA acumulado em dezembro de 2022 (5,79%), mesma taxa aplicada

em todas as atualizações de valores do trabalho, e também o desvio padrão médio dos últimos 120 meses do IPCA (2,71%). Desta forma, a simulação de Monte Carlo permite ao tomador de decisão avaliar diversos cenários, considerando as múltiplas interações realizadas entre suas variáveis (ROSS *et al.*, 2015).

Com isso, ficou evidente, mais uma vez, a vantagem econômica para a operação de compra, representando um custo cerca de 40% menor que a operação de locação do veículo. Quanto ao coeficiente de variação da análise, resultou num total de 0,11% na compra e 2,66% no aluguel, o que pode ser considerado baixo, ou seja, dados com pequeno desvio padrão sobre a média.

Mais um fato importante da análise, foi o VPL médio obtido nas simulações de Monte Carlo, o qual gerou um total de mais de 95% de probabilidade, na opção pela compra, de ficar abaixo dos R\$94.000,00. Enquanto que na opção por aluguel, a probabilidade do VPL médio ficar abaixo de R\$170.000,00 seria menor que 1%. Reportando novamente um cenário mais vantajoso para a opção de aquisição do veículo, ainda que ocorrendo as variações no IPCA aplicado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para cumprir com suas funções, a Administração Pública demanda um alto volume de recursos, os quais são providos por meio do orçamento público. Ou seja, trata-se de gastos com o dinheiro arrecadado da sociedade, sendo assim do interesse geral a fiscalização da aplicação destes recursos. Neste sentido, o presente trabalho buscou identificar a maneira mais econômica para atender uma necessidade de transporte, considerando o uso de veículos de pequeno porte, na UFGD. Comparando os custos da aquisição e manutenção de uma frota própria com os custos da locação dos veículos.

Utilizando-se de métodos científicos, foi possível observar no estudo realizado que, nas condições do período analisado (ano 2023), seria mais vantajoso economicamente para a Administração Pública efetuar a compra dos veículos necessários para suprir a demanda da instituição.

Apesar de não constar inicialmente como objetivo da pesquisa, por meio do estudo realizado, concluiu-se ainda que o governo precisa trabalhar mais no sentido de colocar em prática as normas e legislações já existentes. Como é o caso da necessidade de fazer uma melhor gestão dos recursos públicos, que mesmo com um decreto publicado em 1967 (Decreto-Lei nº 200) definindo como princípio, dentre outros, o planejamento e controle das atividades da Administração. Pouco se encontra na literatura sobre estudos de caso feitos para comparar os gastos públicos.

Como limitação da pesquisa, ressalta-se para a comparação de vantagens apenas financeiras entre as opções de compra ou aluguel dos veículos. Uma vez que, devido às condições de uso do bem no serviço público, o carro pode sofrer um desgaste maior e em menos tempo que o comum, quando utilizado por particulares. Acarretando assim uma necessidade de constante renovação da frota, para melhor conforto e segurança de seus passageiros. Variáveis não consideradas neste trabalho. Outro ponto relevante é que o resultado da pesquisa não garante o reflexo de outras instituições, considerando as especificidades do caso estudado.

Como oportunidade para novas pesquisas, (i) pode-se realizar a atualização dos índices aqui utilizados em momento futuro ou aplicar os métodos em diferentes tipos de patrimônio, como equipamentos diversos ou imóveis; (ii) pode-se também alterar os prazos de análise ou variáveis atribuídas no estudo e (iii) verificar o impacto para o governo federal, considerando isenção de tributos federais e estaduais para locadoras.

REFERÊNCIAS

- AARÃO, L. R. M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, março de 2016.
Terceirização ou Uso de Frota Própria: Uma Análise Comparativa em Uma Instituição Federal de Ensino de Minas Gerais. Orientador: Dr. Adriel Rodrigues Oliveira;
 Coorientadoras: Telma Regina C. G. Barbosa e Nalbia de Araújo Santos.
- ABRUCIO, F. L. **O impacto do modelo gerencial na Administração Pública.** Cadernos ENAP; n. 10, 1997
- ARAGÃO, A. S. O Princípio da eficiência. In: **Revista eletrônica do Direito Administrativo Econômico.** No. 4. (Nov/dez 2005 e jan. 2006). Salvador. Bahia.
- ARAÚJO, W. S. M.Sc., Universidade Federal Fluminense, Volta Redonda, 2018.
Competências Comportamentais na Administração Pública – Estudo de Caso na Universidade Federal Fluminense. Orientador: Dr. Lenin dos Santos Pires
- ASSAF NETO, A. A. **Finanças corporativas e valor.** 7ª edição. São Paulo: Atlas, 2014.
- ASSIS, C. F.; TOLEDO, T. C.; BUENO, R. E.; SABINO, S. S. Análise de processo de aquisição de equipamentos de transporte de uma pequena empresa. **South American Development Society Journal.** v. 4, n. 10, p. 52-65. 2018.
- BARZELAY, M. **Breaking through bureaucracy: A new vision for managing in government.** Univ of California Press, 1992
- BERGUE, S. T. **Gestão de pessoas em organizações públicas.** 3. ed. rev. e atual. Caxias do Sul: EDUCS, 2010. 599 p.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967. Diretrizes para a Reforma Administrativa. Brasília, DF: Palácio do Planalto, 1967. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0200.htm. Acesso em 08 de dezembro de 2021
- BRASIL. Constituição Federal, de 05 de outubro de 1988. Brasília, DF: Palácio do Planalto, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 20 de maio de 2022.
- BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Lei de Licitações e Contratos. Brasília, DF: Palácio do Planalto, 1993. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm. Acesso em: 11 de dezembro de 2021.
- BRASIL. Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018. Brasília, DF: Palácio do Planalto, 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9507.htm. Acesso em: 20 de maio de 2022.

BRASIL. Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021. Nova Lei de Licitações e Contratos. Brasília, DF: Palácio do Planalto, 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm. Acesso em: 07 de julho de 2021.

BRASIL. Ministério da Economia. Portal de Compras do Governo Federal. Disponível em <https://www.gov.br/compras/pt-br/aceso-a-informacao/consulta-detalhada> Acesso em: 23 de maio de 2022.

BRASIL. Ministério da Economia. Central de Compras do Governo Federal. Disponível em <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/gestao/central-de-compras/taxigov> Acesso em: 20 de junho de 2022.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Da administração pública burocrática à gerencial. **Revista do Serviço Público**, v. 120, n. 1, 1996

BRESSER-PEREIRA, L. C. A reforma gerencial do estado de 1995. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 4, p. 7-26, jul. 2000.

BRIGHAM, E. F.; EHRHARDT, M. C. **Administração Financeira: Teoria e prática - Tradução da 14ª edição norte-americana**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016. 9788522124008. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124008/>. Acesso em: 17 jun. 2022.

BRITO, F. S.; DUARTE, J. M.; SOARES, M. E. S. A terceirização da frota de veículos oficiais: a experiência mineira com a locação de veículos administrativos, operacionais e de representação. CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, 7., 2014. Brasília. **Anais [...]**. Brasília, mar. 2014.

BUGARIN, P. S. **O Princípio Constitucional da Economicidade**. Correio Braziliense, Brasília, 12 abr. 1999, s/p.

CAMPANTE, R. G. O patrimonialismo em Faoro e Weber e a sociologia brasileira. **Dados**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 1, p. 153-193, 2003.

CERVERO, R.; GOLUB, A.; NEE, B. City CarShare: longer-term travel demand and car ownership impacts. **Transp. Res. Rec. J. Transp. Res. Board**. v. 1992 (1). p. 70-80. 2007.

CENTRO LATINO AMERICANO DE ADMINISTRAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO. **Uma nova gestão pública para América Latina**. Caracas: CLAD, 1998. (Documento do CLAD).

CRESWELL, J. W. **Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative**. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2015.

CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2014.

CURY, M. V. Q. et al. **Finanças corporativas**. 12 ed. Editora FGV, 2018

DEMAZIÈRE, D.; LESSARD, C.; MORRISSETTE, J. Les effets de la Nouvelle Gestion Publique sur le travail des professionnels: transpositions, variations, ambivalences. *Éducation et Sociétés*, n. 32, 2013/12, p. 5-20. [Dossier: Métiers de relation et nouvelle gestion publique].

DENHARDT, R. B.; CATLAW, T. J. Teorias da Administração Pública: Tradução da 7ª edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2016. E-book. ISBN 9788522126699. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126699/>. Acesso em: 13 nov. 2022.

DINIZ, J. B.; PAIXÃO, M. A. S. Viabilidade econômica da terceirização ou compra de frota de veículos para empresa de fertilizantes minerais. **Revista IPecege**. 3 (3). p. 49-55. 2017.

FINGER, A. C. **Licitações sustentáveis como instrumento de política pública na concretização do direito fundamental ao meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado**. Belo Horizonte. A&C, ed. Fórum, 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIOSA, L. A. **Terceirização: uma abordagem estratégica**. São Paulo: Pioneira, 2008.

HOOD, C. The “New Public Management” in the 1980s: variations on a theme. **Accounting, organizations and society**, v. 20, n. 2-3, p. 93-109, 1995

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. O Mercado de Compras Governamentais Brasileiro (2006-2017): mensuração e análise. Brasília, 2019. Disponível em http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9315/1/td_2476.pdf Acesso em: 20 de maio de 2022

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Inflação e nível de atividade na economia global. 2022. Disponível em <https://www.ipea.gov.br/cartadeconjuntura/index.php/2022/02/inflacao-e-nivel-de-atividade-na-economia-global/> Acesso em: 06 de agosto de 2022

JUSTEN FILHO, M. Pregão: (comentários à legislação do pregão comum e eletrônico). 6. ed. rev e atual. de acordo com a Lei Federal nº 10.520/2002 e os Decretos Federais nº 3.555/00 e 5.450/05. São Paulo: Dialética, 2013

KLERING, L. R.; PORSSE, M. C. S.; GUADAGNIN, L. A. Novos caminhos da administração pública brasileira. **Análise**, Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 4-17, jan./jun. 2010.

LACERDA, J. A. **Capacitação e o perfil dos servidores públicos: um estudo descritivo de uma universidade federal mineira**. 2013. 169 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Administração Pública, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2013.

LIMA, B. S.; BOTELHO, C. D.; SÁ, J. F.; SOUSA, L. L. S.; SILVA, L. R.; FREITAS, L. M.; COUTINHO, M. F. M.; PEREIRA, T. M.; SOUZA, A. R. D. Uma análise comparativa entre a distribuição feita por frota própria e terceirizada em uma distribuidora na cidade de Porto Velho. **Revista Diálogos: Economia e Sociedade**, Porto Velho, v. 2, n. 2, p. 63-75, jul/dez. 2018.

LOPES, A. A. M.; CONCEIÇÃO, J. R. B.; SPIEGEL, T. Gestão de Frotas na Administração Pública: estudo de casos múltiplos. **Revista de Gestão e Operações Produtivas**. Vol. 1, Ed. 13. 2017

MACEDO, B. E. X. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019. **Fontes de informação para a tomada de decisão: análise na administração pública**. Orientadora: Andréa Vasconcelos de Carvalho. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/39893> Acesso em: 13 de novembro de 2022

MACHADO, N.; HOLANDA, V. B. Diretrizes e modelo conceitual de custos para o setor público a partir da experiência no governo federal do Brasil. **Revista Administração Pública – RAP**. Rio de Janeiro, 44 (4): 791-820, jul/ago. 2010.

MAIA, F. S.; RUVER, F. A. NISSOLA, G. Terceirização de frotas: uma perspectiva do processo de tomada de decisões. **Revista de Gestão do Unilasalle**, Canoas, v. 8, n. 2, 2019.

MARCONI, M. A. LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. - São Paulo: Atlas 2003.

MEIRELLES, H. L. Direito administrativo brasileiro. 23 ed. atual. São Paulo: Malheiros, 1998.

MESSIAS, D.; FERREIRA, J. C.; SOUTES, D. O. Gestão de custos no setor público: um panorama de experiências internacionais. **Revista do Serviço Público**. 69 (3). p. 585-604. Brasília, 2018.

MORAIS FILHO, A. D.; SEIXAS, F. Análise técnica e econômica de prestadores de serviços na colheita florestal. **Ciência Florestal**, v. 19, n. 1, p. 91-98, 2009

NAMAZU, M.; DOWLATABADI, H. Vehicle ownership reduction: A comparison of one-way and two-way carsharing systems. Elsevier. **Transport Policy** 64 (2018) 38–50.

NETO, Alexandre A. **Finanças Corporativas e Valor**. 8ª ed. São Paulo: Grupo GEN, 2020. 9788597026184. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026184/>. Acesso em: 19 jun. 2022.

NETO, Jocildo C. **Elaboração E Avaliação De Projetos De Investimento**. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2009. E-book. ISBN 9788595155251. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155251/>. Acesso em: 21 jan. 2023.

OLIVEIRA, R, M. Universidade Federal da Bahia, 2011. **Frota Terceirizada Versus Frota Própria: Um Comparativo para a Secretaria de Administração do Estado da Bahia**. Orientador: Ernani Coelho Neto e José Carlos Salles.

OSBORNE, D.; GAEBLER, T. **Reinventando o Governo**: como o espírito empreendedor está transformando o setor público. Brasília: MH Comunicação, 1994.

PACHECO, L. P. Universidade Federal da Bahia, 2004. **Ponto Econômico de Renovação de Frotas de Veículos nas Organizações: Um Estudo de Caso na Secretaria da Fazenda do**

Estado da Bahia – IFMT / Norte, no Período de 1996 – 2003. Orientador: João Vicente Costa Neto.

PASCARELLI FILHO, M. **A Nova administração pública:** profissionalização, eficiência e governança. São Paulo: DVS Editora, 2011

POLLITT, C. **Managerialism and the public services:** The Anglo-American experience. Blackwell, 1990.

PORTO, M. A. G.; BANDEIRA, A. A. O processo decisório nas organizações. **XIII SIMPEP**, Bauru, SP. 6 a 8 de novembro de 2006. Disponível em: https://simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/980.pdf Acesso em: 12 de novembro de 2022

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jeffrey; et al. **Administração financeira.** Porto Alegre: Grupo A, 2015. 9788580554328. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580554328/>. Acesso em: 17 jun. 2022.

SANTOS, A. B.; SANTOS, C. S. E.; COSTA, D. H. Os desafios do microempreendedor: uma análise pós pandemia do Covid-19. *e-Acadêmica*, v. 3, n. 2, 2022. Disponível em <https://eacademica.org/eacademica/article/view/169/149> Acesso em: 28 de agosto de 2022

SCHMIDT, P. The effect of car sharing on car sales. Elsevier. **International Journal of Industrial Organization** 71 (2020) 102622

SILVA, T. A. Conceitos e evolução da administração pública: o desenvolvimento do papel administrativo. **VIII Seminário Internacional sobre Territórios, Redes e Desenvolvimento Regional:** Perspectivas e Desafios Santa Cruz do Sul, RS, Brasil, 13 a 15 de setembro de 2017

SIMÕES, D.; CERVI, R. G.; FENNER, P. T. Análise da Depreciação do *Forwarder* com Aplicação do Custo Anual Uniforme Equivalente. *Tekhne e Logos*, Botucatu, SP, v.4, n.2, Agosto, 2013.

SORENSEN, Georg. **La transformación del Estado:** más allá del mito del repliegue. Trad. Ramón Cotarelo. Valencia: Tirant lo blanch, 2010

SOUSA, H. A. de; SILVA, R. de C. da; SHIGUEMATU, M. C.; VOESE, S. B. Custo total de propriedade: o trade-off entre comprar ou alugar a frota de veículos da empresa. **Revista de Ciências Empresariais da UNIPAR**, Umuarama, v. 22, n. 1, p. 119-140, jan./jun. 2021.

TROCCHIA, P. J.; BEATTY, S. E. An empirical examination of automobile lease vs finance motivational processes. **Journal of Consumer Marketing**, 20(1), 28-43, 2003.

UFGD. **UFGD contribui para fomento da economia em Dourados.** [S.I]. 2015. Disponível em: <https://portal.ufgd.edu.br/noticias/ufgd-contribui-para-fomento-da-economia-em-dourados> Acesso em: 14 de novembro de 2022

UFGD. **Dourados, 85 anos: Protagonismo da UFGD impacta o desenvolvimento da maior cidade do interior de MS.** [S.I]. 2020. Disponível em:
<https://portal.ufgd.edu.br/noticias/dourados-85-anos-protagonismo-da-ufgd-impacta-o-desenvolvimento-da-maior-cidade-do-interior-de-ms#:~:text=Localizada%20na%20regi%C3%A3o%20Centro%2DSul,de%20sua%20infraestrutura%20de%20servi%C3%A7os>.
 Acesso em: 14 de novembro de 2022

VALENTE, Amir M.; NOVAES, Antonio G.; PASSAGLIA, Eunice; VIEIRA, Heitor. **Gerenciamento de Transporte e Frotas.** Cengage Learning Brasil, 2016. E-book. 9788522125159. Disponível em:
<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522125159/>. Acesso em: 04 set. 2022.

VAZ, J. C.; LOTTA, G. S. A contribuição da logística integrada às decisões de Gestão das políticas públicas no Brasil. **Revista da Administração Pública – RAP.** p. 107-139. Rio de Janeiro. 2011.

VERBEETEN, F. H. M. Public sector cost management practices in the Netherlands. *International Journal of Public Sector Management*, v. 24, n. 6, p. 492-506, 2011.

VOLQUIND, R; VECCHIA, F. A. D. Estratégias de outsourcing através de análise multicriterial. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, p. 26506-26517, 2019

ZAGO, Camila A.; WEISE, Andreas D.; HORNBURG, Ricardo A. A importância do estudo de viabilidade econômica de projetos nas organizações contemporâneas. **Convibra**, 2009

APÊNDICE A – FLUXO DE CAIXA PARA AQUISIÇÃO DO VEÍCULO

SITUAÇÃO 2023		Mês	FC	
		0	- R\$ 94.268,00	Valor inicial do Logan Zen 1.6
		1	- R\$ 4.793,40	Seguro + lavagem
Investimento Inicial	R\$ 94.268,00	2	- R\$ 293,81	Licenciamento + lavagem
Taxa Mínima de Atratividade	1,02964%	3	- R\$ 80,00	Lavagem
IPCA 2021	5,79%	4	- R\$ 80,00	Lavagem
		5	- R\$ 80,00	Lavagem
		6	- R\$ 80,00	Lavagem
	Compra	7	- R\$ 627,94	Revisão + lavagem
VPL	- R\$ 88.442,42	8	- R\$ 80,00	Lavagem
TIR		9	- R\$ 80,00	Lavagem
VAUE	R\$ 1.983,29	10	- R\$ 80,00	Lavagem
		11	- R\$ 80,00	Lavagem
		12	- R\$ 80,00	Lavagem
		13	-R\$ 3.695,73	Seguro + lavagem
		14	-R\$ 692,02	Revisão + lavagem
		15	-R\$ 310,82	Licenciamento + lavagem
		16	-R\$ 84,63	Lavagem
		17	-R\$ 84,63	Lavagem
		18	-R\$ 84,63	Lavagem
		19	-R\$ 84,63	Lavagem
		20	-R\$ 692,02	Revisão + lavagem
		21	-R\$ 84,63	Lavagem
		22	-R\$ 84,63	Lavagem
		23	-R\$ 84,63	Lavagem
		24	-R\$ 84,63	Lavagem
		25	- R\$ 3.273,23	Seguro + lavagem
		26	- R\$ 328,82	Licenciamento + lavagem
		27	- R\$ 3.357,35	Revisão + lavagem + troca de pneu
		28	- R\$ 89,53	Lavagem
		29	- R\$ 89,53	Lavagem
		30	- R\$ 89,53	Lavagem
		31	- R\$ 89,53	Lavagem
		32	- R\$ 89,53	Lavagem
		33	- R\$ 89,53	Lavagem
		34	- R\$ 835,96	Revisão + lavagem
		35	- R\$ 89,53	Lavagem
		36	- R\$ 89,53	Lavagem
		37	- R\$ 3.045,42	Seguro + lavagem
		38	- R\$ 89,53	Lavagem
		39	- R\$ 347,86	Licenciamento + lavagem
		40	- R\$ 884,36	Revisão + lavagem
		41	- R\$ 94,72	Lavagem
		42	- R\$ 94,72	Lavagem
		43	- R\$ 94,72	Lavagem
		44	- R\$ 94,72	Lavagem
		45	- R\$ 94,72	Lavagem
		46	- R\$ 94,72	Lavagem
		47	- R\$ 884,36	Revisão + lavagem
		48	- R\$ 94,72	Lavagem
		49	- R\$ 2.655,50	Seguro + lavagem
		50	- R\$ 100,20	Lavagem
		51	- R\$ 368,00	Licenciamento + lavagem
		52	- R\$ 100,20	Lavagem
		53	- R\$ 100,20	Lavagem
		54	- R\$ 4.777,88	Revisão + lavagem + troca de pneu
		55	- R\$ 100,20	Lavagem
		56	- R\$ 100,20	Lavagem
		57	- R\$ 100,20	Lavagem
		58	- R\$ 100,20	Lavagem
		59	- R\$ 100,20	Lavagem
		60	R\$ 46.863,43	Saldo residual menos revisão, menos lavagem

APÊNDICE B – FLUXO DE CAIXA PARA LOCAÇÃO DO VEÍCULO

SITUAÇÃO 2022		Mês	FC	
Parcelas	60	0	R\$0,00	
Taxa Mínima de Atratividade	1,02964%	1	- R\$ 3.232,53	Valor inicial do contrato para o primeiro período
Valor Inicial das Parcelas	R\$ 3.232,53	2	- R\$ 3.232,53	
IPCA 2021	5,79%	3	- R\$ 3.232,53	
		4	- R\$ 3.232,53	
		5	- R\$ 3.232,53	
		6	- R\$ 3.232,53	
		7	- R\$ 3.232,53	
Aluguel		8	- R\$ 3.232,53	
VPL	- R\$ 157.995,09	9	- R\$ 3.232,53	
TIR		10	- R\$ 3.232,53	
VAUE	R\$ 3.542,98	11	- R\$ 3.232,53	
		12	- R\$ 3.232,53	
		13	-R\$ 3.419,69	Valor ajustado à taxa do IPCA para o segundo período.
		14	-R\$ 3.419,69	
		15	-R\$ 3.419,69	
		16	-R\$ 3.419,69	
		17	-R\$ 3.419,69	
		18	-R\$ 3.419,69	
		19	-R\$ 3.419,69	
		20	-R\$ 3.419,69	
		21	-R\$ 3.419,69	
		22	-R\$ 3.419,69	
		23	-R\$ 3.419,69	
		24	-R\$ 3.419,69	
		25	- R\$ 3.617,69	Valor ajustado à taxa do IPCA para o terceiro período.
		26	- R\$ 3.617,69	
		27	- R\$ 3.617,69	
		28	- R\$ 3.617,69	
		29	- R\$ 3.617,69	
		30	- R\$ 3.617,69	
		31	- R\$ 3.617,69	
		32	- R\$ 3.617,69	
		33	- R\$ 3.617,69	
		34	- R\$ 3.617,69	
		35	- R\$ 3.617,69	
		36	- R\$ 3.617,69	
		37	- R\$ 3.827,16	Valor ajustado à taxa do IPCA para o quarto período
		38	- R\$ 3.827,16	
		39	- R\$ 3.827,16	
		40	- R\$ 3.827,16	
		41	- R\$ 3.827,16	
		42	- R\$ 3.827,16	
		43	- R\$ 3.827,16	
		44	- R\$ 3.827,16	
		45	- R\$ 3.827,16	
		46	- R\$ 3.827,16	
		47	- R\$ 3.827,16	
		48	- R\$ 3.827,16	
		49	- R\$ 4.048,75	Valor ajustado à taxa do IPCA para o quinto período
		50	- R\$ 4.048,75	
		51	- R\$ 4.048,75	
		52	- R\$ 4.048,75	
		53	- R\$ 4.048,75	
		54	- R\$ 4.048,75	
		55	- R\$ 4.048,75	
		56	- R\$ 4.048,75	
		57	- R\$ 4.048,75	
		58	- R\$ 4.048,75	
		59	- R\$ 4.048,75	
		60	- R\$ 4.048,75	

COMPRAR OU ALUGAR?

QUAL A PROPOSTA MAIS VANTAJOSA PARA
A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA?

Renato de Freitas Rosa

Rafael Martins Noriller



Dourados, MS - 2023

INTRODUÇÃO

A Administração Pública tem como objetivo promover o bem de todos, garantindo o desenvolvimento nacional, a erradicação da pobreza e a redução das desigualdades sociais (art. 3º, CF/88). Para isso, precisa estruturar e manter seus órgãos que prestam serviços à população, o que acarreta num elevado gasto de dinheiro.

Para alcançar a eficiência, eficácia e efetividade dos serviços prestados, é necessário adotar ferramentas de gestão e controle organizacional capazes de otimizar a alocação dos recursos públicos gastos (TER BOGT, 2008 *apud* MESSIAS *et al.*, 2018).

Neste sentido, os sistemas de gestão de custos são fundamentais para os gestores públicos, eles têm reflexo em todo o ciclo administrativo, apoiam a tomada de decisão e possibilitam a avaliação de programas e projetos que já foram concluídos (VERBEETEN, 2011).

PROBLEMA DE PESQUISA

Considerando que a forma de gestão na área pública converge para um modelo com maior proximidade do que é praticado no setor privado. Sabendo que o serviço de transporte é fundamental nas atividades cotidianas de um órgão ou entidade.

Apresenta-se o seguinte questionamento:

Qual a proposta mais vantajosa para solucionar a necessidade de transporte da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, compra ou aluguel de veículos de pequeno porte?



OBJETIVOS

Analisar a viabilidade econômica da locação de veículos necessários para atender a demanda de transporte da UFGD, comparando-a com os custos da aquisição e manutenção de uma frota própria.

E para isso, faz-se necessário passar pelas seguintes etapas:

- Estimar os custos por meio das demandas do uso de veículos oficiais da instituição;
- Identificar as opções de mercado para locação e aquisição de veículos e os custos envolvidos;
- Verificar a viabilidade econômica dos resultados da locação e aquisição de veículos.

REALIDADE ENCONTRADA

Tabela 1 – Custos fixos por veículo próprio

Período (ano) →	1	2	3	4	5
Valor de referência do veículo	R\$ 94.268,00	R\$ 72.222,00	R\$ 63.674,00	R\$ 59.012,00	R\$ 53.110,00
Valor do Seguro	R\$ 4.713,40	R\$ 3.611,10	R\$ 3.183,70	R\$ 2.950,60	R\$ 2.655,50
Valor do Licenciamento	R\$ 213,81	R\$ 226,19	R\$ 239,29	R\$ 253,14	R\$ 267,80
Valor da Lavagem	R\$ 80,00/mês	R\$ 84,63/mês	R\$ 89,53/mês	R\$ 94,72/mês	R\$ 100,20/mês

Além dos valores de referência do veículo, apresentados em cada período na tabela acima, o resultado da sua depreciação, como valor residual ao final do período estudado, foi de R\$47.799,00. Valor pelo qual poderia ser vendido e utilizado em uma possível renovação da frota.

REALIDADE ENCONTRADA

Tabela 2 – Custos variáveis de acordo com a quilometragem percorrida do veículo próprio

Mês	7	14	20	27	34	40	47	54	60
Km	10.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000	90.000
Valor da Revisão	R\$ 547,94	R\$ 607,39	R\$ 607,39	R\$ 1.136,72	R\$ 746,43	R\$ 789,64	R\$ 789,64	R\$ 2.292,67	R\$ 835,37
Valor da troca de pneus	-	-	-	R\$ 2.131,09	-	-	-	R\$ 2.385,01	-

Como já diz o próprio nome, os custos variáveis variam a depender da utilização do veículo. Fazendo-se necessário o conhecimento do gasto no devido mês de ocorrência, para a correta disposição do fluxo de caixa.

REALIDADE ENCONTRADA

Tabela 3 – Custo por veículo alugado

Período/ano	1	2	3	4	5
Valor mensal da locação no período (A)	R\$ 3.232,53	R\$ 3.419,69	R\$ 3.617,69	R\$ 3.827,16	R\$ 4.048,75
Valor total anual da locação (A*12)	R\$ 38.790,36	R\$ 41.036,32	R\$ 43.412,32	R\$ 45.925,90	R\$ 48.585,01

Os custos do veículo alugado para a administração limitam-se a uma mensalidade fixa, conforme contrato assinado. Uma vez que, nesta prática de mercado, todas as despesas de manutenção e documentação do carro são de responsabilidade da empresa terceirizada, a verdadeira proprietária dos bens.

VIABILIDADE ECONÔMICA

Tabela 4 – Análise de investimento entre compra e aluguel do veículo

Técnica TMA 13,08% a.a. (Tesouro prefixado 2029)		Compra	Aluguel
FC0		(R\$ 94.268,00)	-
FC mensal		Manutenções	(R\$ 3.232,53) Correção anual pelo IPCA
VPL		(R\$94.853,05)	(R\$157.995,09)
VAUE		R\$2.127,04	R\$3.542,98
TIR Modificada		-	Não apurada pelo fato de contar apenas com FC negativo
11.500 Simulações de Monte Carlo sobre o VPL	Média	(R\$ 94.175,23)	(R\$158.067,40)
	Coefficiente de Variação	0,11096129%	2,66069414%
	VPV<(94.000)	95,66087%	-
	VPL<(170.000)	-	0,27826%

Nesta condição, o VPL obtido na apuração por planilha eletrônica ficou evidente que na compra do veículo poderia reportar em redução de custos por parte da UFGD. Representando cerca de 60% do valor gasto com a locação de cada carro. Considerando o período de estudo, o qual ainda coincide com a pandemia da Covid-19, que afetou diversos países pelo mundo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Utilizando-se de métodos científicos, foi possível observar no estudo realizado que, nas condições do período analisado (ano 2023), seria mais vantajoso economicamente para a Administração Pública efetuar a compra dos veículos necessários para suprir a demanda da instituição.

Como limitação da pesquisa, ressalta-se para a comparação de vantagens apenas financeiras entre as opções de compra ou aluguel dos veículos. Uma vez que, devido às condições de uso do bem no serviço público, o carro pode sofrer um desgaste maior e em menos tempo que o comum, quando utilizado por particulares. Acarretando assim uma necessidade de constante renovação da frota, para melhor conforto e segurança de seus passageiros. Variáveis não consideradas neste trabalho.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967. Diretrizes para a Reforma Administrativa. Brasília, DF: Palácio do Planalto, 1967. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0200.htm> Acesso em 08 de dezembro de 2021

BRASIL. Constituição Federal, de 05 de outubro de 1988. Brasília, DF: Palácio do Planalto, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> Acesso em: 20 de maio de 2022.

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Lei de Licitações e Contratos. Brasília, DF: Palácio do Planalto, 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm> Acesso em: 11 de dezembro de 2021.

BRIGHAM, E. F.; EHRHARDT, M. C. Administração Financeira: Teoria e prática - Tradução da 14ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016. 9788522124008. Disponível em: <<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124008/>>. Acesso em: 17 jun. 2022.

MACEDO, B. E. X. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019. **Fontes de informação para a tomada de decisão:** análise na administração pública. Orientadora: Andréa Vasconcelos de Carvalho. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/39893>> Acesso em: 13 de novembro de 2022

MESSIAS, D.; FERREIRA, J. C.; SOUTES, D. O. Gestão de custos no setor público: um panorama de experiências internacionais. **Revista do Serviço Público**. 69 (3). p. 585-604. Brasília, 2018.

VERBEETEN, F. H. M. Public sector cost management practices in the Netherlands. *International Journal of Public Sector Management*, v. 24, n. 6, p. 492-506, 2011.



RELATÓRIO TÉCNICO

Mestrado Profissional em Administração
Pública em Rede Nacional – PROFIAP

Universidade Federal da Grande Dourados -
UFGD

Data de Realização

Março de 2023

Responsáveis

Egresso: Renato de Freitas Rosa

Contato: renatorosa@ufgd.edu.br

Orientador: Rafael Martins Noriller

Contato: rafaelnoriller@ufgd.edu.br

