

idp

DEBATES EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

10.08.2021

Nº 59

**ECONOMICIDADE NO SISTEMA DE COMPRAS
CENTRALIZADAS NO EXÉRCITO BRASILEIRO: ESTUDO
DE CASO DO MODELO UTILIZADO NA GUARNIÇÃO DE
BRASÍLIA**

CÁSSIUS EDUARDO DE SOUZA PROCÓPIO
MÁRCIO DE OLIVEIRA JÚNIOR

**ECONOMICIDADE NO SISTEMA DE
COMPRAS CENTRALIZADAS NO EXÉRCITO
BRASILEIRO: ESTUDO DE CASO DO
MODELO UTILIZADO NA GUARNIÇÃO DE
BRASÍLIA**

**CÁSSIUS EDUARDO DE SOUZA PROCÓPIO¹
MÁRCIO DE OLIVEIRA JÚNIOR²**

¹ Cássius Eduardo de Souza Procópio é Mestre em Administração Pública pelo Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento. E-mail: Cassius.procopio@gmail.com.

² Doutor e Mestre em Economia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professor de Mestrado em Administração Pública do IDP e Consultor Legislativo no Senado Federal.

IDP

DEBATES EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

O IDP é um centro de excelência no ensino, na pesquisa e na extensão nas áreas da Administração Pública, Direito e Economia. O Instituto tem como um de seus objetivos centrais a profusão e difusão do conhecimento de assuntos estratégicos nas áreas em que atua, constituindo-se um *think tank* independente que visa contribuir para as transformações sociais, políticas e econômicas do Brasil.

DIREÇÃO E COORDENAÇÃO

Diretor Geral

Francisco Schertel

Coordenador do Mestrado em

Administração Pública

Caio Cordeiro de Resende

Coordenador do Mestrado em Economia

José Luiz Rossi

CONSELHO EDITORIAL

Coordenação

Paulo Alexandre Batista de Castro

Supervisão e Revisão

Renan Holtermann, Matheus Gonçalves,

Mathias Tessmann, Milton Sobrinho,

Alessandro Freire, Jackline Oliveira e

Anderson Silva

Comunicação e Marketing

Antonio Zaninetti e Daniel Jordão

Projeto gráfico e diagramação

Juliana Vasconcelos

www.idp.edu.br

Revista Técnica voltada à divulgação de resultados preliminares de estudos e pesquisas aplicados em desenvolvimento por professores, pesquisadores e estudantes de pós-graduação com o objetivo de estimular a produção e a discussão de conhecimentos técnicos relevantes na área de Administração Pública.

Convidamos a comunidade acadêmica e profissional a enviar comentários e críticas aos autores, visando o aprimoramento dos trabalhos para futura publicação. Por seu propósito se concentrar na recepção de comentários e críticas, a Revista Debates em Administração Pública não possui ISSN e não fere o ineditismo dos trabalhos divulgados.

As publicações da Revista estão disponíveis para acesso e download gratuito no formato PDF. Acesse: www.idp.edu.br

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do IDP.

Qualquer citação aos trabalhos da Revista só é permitida mediante autorização expressa do(s) autor(es).

debates em administração pública

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. COMPRAS PÚBLICAS.....	7
2.1 Licitação	7
2.2 Fatores que Impactam a Formação dos Preços à Luz da Teoria dos Leilões	8
3. COMPRAS CENTRALIZADAS	9
3.1 Compras centralizadas no Exército.....	10
4. ANÁLISE EMPÍRICA.....	11
4.1 Universo e amostra	11
4.1.1 Descrição da base de dados.....	12
4.1.2 Instrumento de coleta de dados.....	15
4.1.3 Apresentação dos dados.....	15
4.2 Resultados.....	21
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
REFERÊNCIAS.....	25

Resumo: O presente trabalho versa sobre o sistema de compras públicas centralizadas, abordando as suas origens na Administração Pública e no Exército Brasileiro. O trabalho faz uma comparação entre o sistema de compras centralizadas com o de descentralizadas dentro do Exército Brasileiro, abordando, principalmente a economicidade dos processos centralizados utilizados na cidade de Brasília. O objetivo central desta dissertação é responder à seguinte pergunta de pesquisa: “O sistema de compras centralizadas pode gerar maior Economicidade nas compras do Exército Brasileiro, reduzindo os custos dos processos licitatórios e dos produtos e serviços adquiridos?”. Adotou-se uma metodologia explicativa e aplicada, numa pesquisa quantitativa, utilizando, para isso, pesquisa de campo, documental e bibliográfica. O trabalho apresentou um modelo estatístico que comprovou a existência de indícios que geraram Economicidade no Sistema de compras centralizadas do Exército Brasileiro para a aquisição de material tipificado como comum, sendo este modelo passível de ser aplicado nas demais cidades do território brasileiro com concentração de unidades militares.

Palavras-chave: Administração Pública; Compras Públicas; Economicidade; Pregão; Exército Brasileiro.

Abstract: This work deals with the centralized public procurement system, approaching its origins in the Public Administration and in the Brazilian Army. The work makes a comparison between the system of centralized purchases with that of decentralized ones within the Brazilian Army, mainly addressing the economy of the centralized processes used in the city of Brasília. The main objective of this dissertation is to answer the following research question: "Can the centralized purchasing system generate greater economics in the Brazilian Army's purchases, reducing the costs of bidding processes and of purchased products and services?". An explanatory and applied methodology was adopted, in a quantitative research, using, for this, field, documentary and bibliographic research. The work presented a statistical model that proved the existence of evidence that generated Economicity in the Brazilian Army's centralized purchasing system in the acquisition of material typified as common, and this model can be applied in other cities in the Brazilian territory with a concentration of military units.

Keywords: Public Administration, Public Procurement, Economics, Auction, Army

1. INTRODUÇÃO

Os processos de compras definidos pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (art. 37, XXI) estão normatizados pelas Leis nº 8.666/93 e nº 14.133/21, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública.

A razão de existência dos normativos em referência tem por finalidade o melhor emprego dos recursos públicos, que são bens comum e, sendo assim, pertencentes a toda a sociedade, o que impõe a aplicação de forma eficiente e eficaz.

A Constituição da República Federativa do Brasil prevê a necessidade de realização de licitações para a compra de material ou a execução de serviço para suprir as necessidades dos órgãos públicos, situação prevista no Inciso XXI do artigo 37 de nossa Carta Magna, matéria regulamentada pela Lei Nº 8.666/93, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública de maneira ampla e pelo Decreto 10.024, de 20 de setembro de 2019, que regulamenta a licitação, na modalidade pregão, na forma eletrônica.

As aquisições, dentro da Administração Pública Federal, são realizadas por meio das licitações públicas, sendo que a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e a Lei 14.133, de 1º de Abril de 2021, estabeleceram as normas gerais para as licitações e contratos administrativos. O Exército Brasileiro, submetendo-se à primeira Lei, aprovou, em 24 de maio de 1995, as Instruções Gerais para a Realização de Licitações e Contratos no Ministério do Exército (IG 12-02), sendo normatizado que qualquer licitação ou contrato realizado por Unidade Gestora (UG) do Exército deverá estar em acordo com a Lei nº 8.666/93 (BRASIL, 1995).

Com a estruturação dos processos de aquisições, por parte de cada quartel do Exército Brasileiro, observou-se que unidades pertencentes à mesma cidade procediam processos de aquisições similares para adquirir determinado produto e, por isso, a partir de 2014, o Exército decidiu centralizar as aquisições, conforme o §2º do Art. 12 da Portaria Nº 01 - SEF, de 27 de janeiro de 2014, que normatiza o Sistema de Registro de Preços (SRP) para a Força Terrestre, disciplinando, entre outros assuntos, a criação de grupos de compras responsáveis pelo planejamento, coordenação e execução dos processos licitatórios de forma centralizada (BRASIL, 2014).

O questionamento que se propõe consiste em avaliar se o sistema de compras centralizadas pode gerar maior economicidade nas compras do Exército Brasileiro, produzindo uma redução nos custos dos processos licitatórios e dos produtos e serviços adquiridos.

Após a apresentação dos argumentos, este trabalho avaliará a hipótese da vantagem da utilização do sistema de compras centralizada, analisando o efeito sobre a economicidade no sistema de compras do Exército Brasileiro.

2. COMPRAS PÚBLICAS

Segundo Schmidt (2011) e Carr (2002, p. 1036), o conceito de Compras Públicas está relacionado ao processo pelo qual o governo, motivado pela necessidade da Administração Pública, busca a aquisição de materiais e/ou a realização de serviços respaldado em leis e normas em vigor.

Pozo (2010, p. 139) e Oliveira (2015, p. 14) destacam que a capacidade de compra pela Administração Pública está diretamente relacionada à disponibilidade de recursos, cada vez mais escassos devido à crescente crise econômica que traz, entre outras consequências, a dificuldade de arrecadação e, conseqüentemente, o esvaziamento do tesouro, aspecto que faz com que seja essencial adquirir materiais na quantidade certa, de boa qualidade e que chegue em momento oportuno para ser aplicado.

Na análise do propósito da aquisição pela Administração Pública, nem sempre será observado o menor preço, como critério exclusivo, pois a Lei 8.666/93, a Lei 14.133/21 e a Lei 123/06 asseguram a reserva de parte dos itens a serem adquiridos e critérios de desempates na disputa dos certames à exclusividade de participação de microempresas e Empresas de Pequeno Porte.

2.1 Licitação

Justen Filho (2014, p. 15-16) e Pietro (2019, p. 755) apontam que a licitação é o procedimento administrativo entre o público e o privado que se destina a selecionar, segundo critérios objetivos, a proposta mais vantajosa para a Administração Pública, respeitando a observância do desenvolvimento nacional sustentável.

Conforme Freitas (2019, p. 21), existem três modelos diferentes de gestão na execução dos processos de Compras Públicas são o Descentralizado, Parcialmente Centralizado e o Centralizado.

Como prescreve o Art. 22 da lei 8.666, existem cinco modalidades de licitação, a saber: Concorrência, Tomada de Preços, Convite, Concurso e Leilão e as três primeiras são determinadas pelo critério do valor estimado para a contratação.

Com a evolução dos processos de compras, em 2021, foi promulgada uma nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos, Lei 14.133/21. Em seus Arts 28 a 31, ficou estabelecido as seguintes modalidades de licitação: Pregão, Concorrência, Concurso, Leilão e Diálogo Competitivo. (BRASIL, 2021).

Na comparação das duas Leis, é possível observar que a última incorporou a modalidade Pregão, que estava prevista na Lei 10.520/ e incluiu o Diálogo Competitivo.

2.2 Fatores que Impactam a Formação dos Preços à Luz da Teoria dos Leilões

Segundo Castro (2019, p. 78), tanto para o pregão quanto para os outros processos licitatórios descritos na Lei 8.666/93, para obtenção do preço final do item licitado, é importante a análise de quatro fatores que podem impactar positiva ou negativamente na formação dos preços, que são:

- A quantidade de participantes; que consiste no número de empresas que participam do certame efetuando, no mínimo, 01 (um) lance válido, sendo utilizado o equilíbrio de Bertrand³ para alcançar um resultado mais próximo possível dos custos marginais das empresas competidoras; (CASTRO, 2019 p. 82)

- A definição do valor máximo ou preço de reserva; que consiste na utilização da média e mediana, devendo ser desconsiderados os valores inexequíveis e os excessivamente elevados;

³ é um modelo de concorrência imperfeita utilizado na economia, onde são descritas as interações entre as empresas (que definem os seus preços) e os compradores (que decidem quanto irá comprar em relação ao preço dado). Neste modelo pressupõem a existência de, no mínimo, duas empresas que não cooperam entre si, onde os preços são apresentados simultaneamente e que os consumidores compraram da empresa que ofertar o menor preço.

- O parcelamento do objeto; que consiste na divisão do objeto a ser licitado em parcelas ou lotes, obedecendo as características técnicas e econômicas, com vistas à ampliação da competitividade; e

- As práticas colusivas, que consiste em ações tácitas e explícitas que acabam afetando, de forma direta, a formação do preço de uma licitação, sendo o Cartel a prática mais comuns.

3. COMPRAS CENTRALIZADAS

Segundo These (2010, p. 17), Pereira (2019, p. 21), Fernandes (2015, p. 12), Oliveira (2015, p. 1, 2 e 18) e Teixeira (2015, p. 5), a centralização das compras pode ser definida como uma estratégia que favorece a consolidação das compras realizadas nas diversas organizações quando duas ou mais unidades ou órgãos possuidores de requisitos comuns, se habilitam para padronizar produtos ou serviços.

Esse processo pode ocorrer tanto no setor público como no privado e tem como objetivo a aquisição de materiais ou serviços padronizados ou de produtos com baixa especificação.

O processo, em si, é conduzido com a expectativa de economia de custos, obtido por conseguir preços mais baixos e pela maior eficiência nos processos em si. O primeiro passo para a centralização consiste na existência de duas ou mais organizações com necessidades comuns.

Conforme Fernandes (2015, p. 8) e Carr (2002, p. 1033), uma das vantagens da Centralização de Compras consiste no impacto positivo ocasionado nas contas públicas, alcançado pela redução gerada pelos grandes volumes de itens de materiais e serviços adquiridos por meio da centralização das compras.

No Brasil, os processos de centralização de compras podem ser representados em três modelos principais, que são: Central Inicial, Central Amplo e Ultracentralizado.

Conforme o Art. 5º da Portaria nº 15 da SEF, em cada organização militar, a estrutura responsável pelos processos de aquisição tem a denominação de Seção de Aquisição, Licitações e Contratos (SALC), sendo que, dentro das suas atribuições, ela é responsável pela execução do Pré-projeto, ou projeto básico, passando pela montagem dos editais e a execução dos processos licitatórios e coordenação da execução dos contratos: (BRASIL, 2018).

4. ANÁLISE EMPÍRICA

4.1 Universo e amostra

O universo considerado englobará as unidades militares do Exército sediadas em Brasília e, dentro dessas unidades, serão analisados os processos desempenhados pelas Seções de Aquisição Licitações e Contratos (SALC), setor responsável pelas aquisições no Exército.

A pesquisa visa verificar a economicidade das compras centralizadas, realizadas pelo Exército Brasileiro, mediante comparação desse tipo de aquisição com as compras descentralizadas, realizadas durante o período que engloba a pesquisa.

O estudo compreende o período entre os anos de 2009 a 2019, correspondentes a cinco anos antes da criação dos respectivos grupos de compras centralizadas até o ano de 2019, possibilitando verificar a provável evolução dos dois processos de compras existentes na guarnição de Brasília, com os dados que serão retirados do portal de compras “Comprasnet”.

Os anos de 2020 e 2021 não foram considerados, tendo em vista a situação gerada pela pandemia do coronavírus, quando os processos de aquisições realizados nesse período necessitam de estudos específicos. Outrossim, a pesquisa contou com dados de um período de cinco anos anteriores à adoção do sistema de compras centralizado e com outro período de cinco anos após sua adoção. O objetivo é comparar os dois períodos para verificar se os preços foram diferentes entre esses dois períodos.

4.1.1 Descrição da base de dados

Para o estabelecimento da base de dados, primeiramente, foram colhidos nos grupos de compras centralizadas do ARCCO e do GCALC dados referentes aos pregões realizados de forma descentralizada e centralizada.

Quanto ao período de 2009 a 2019, foi separada a totalidade dos processos realizados no SRP, por unidade militar, num total de 1.398 pregões realizados, apresentados na Tabela 1.

Ao comparar o universo dos pregões realizados por organizações militares pertencentes ao ARCCO e ao GCALC, no recorte temporal proposto na pesquisa, é possível verificar a existência de uma maior concentração de execução de pregões no período de 2009 a 2014, que corresponde aos anos anteriores à promulgação da Portaria nº 01/04 da SEF, que instituiu as compras centralizadas. O ano de 2014 foi incluído nessa primeira observação, pois foi quando houve a predominância dos processos de compras descentralizadas, pois os processos de compras centralizadas estavam em fase de implantação no Exército Brasileiro.

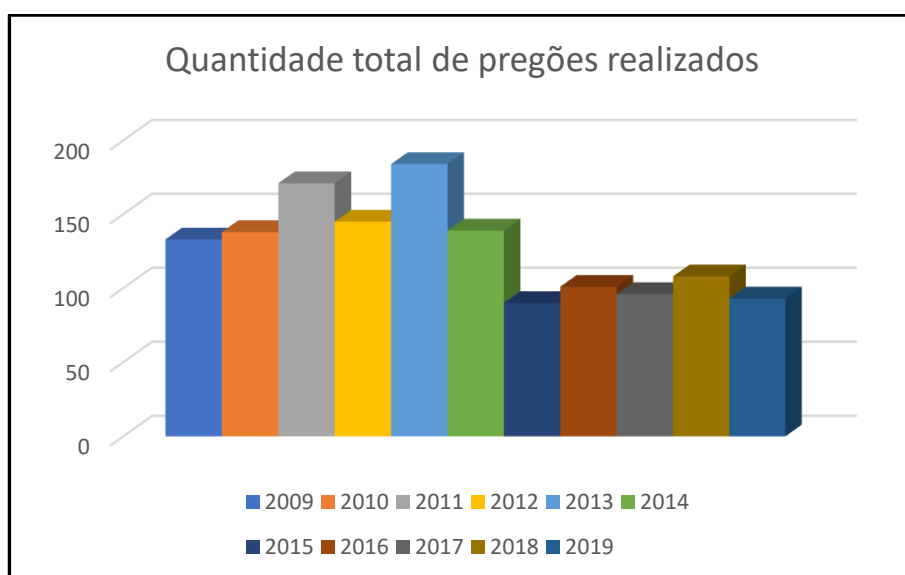
Tabela 1 - Quantidade total de pregões analisados realizados por Organização Militar.

OM	ANO - Nº. DE PREGÃO HOMOLOGADO										
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
32º. GAC	2	4	4	4	2	4	2	2	0	3	4
11ª RM	6	2	17	20	18	8	5	7	5	9	7
BPEB	6	8	10	8	9	9	7	3	2	3	5
CMB	17	15	18	13	28	13	11	3	7	11	9
BaAdm CMP	0	0	0	3	4	5	7	3	9	12	8
6º GMF	11	7	10	8	5	9	3	14	18	12	12
HMAB	17	12	14	8	12	8	8	9	4	11	11
SEF	6	12	9	10	10	11	5	5	3	5	3
DCT	9	12	13	13	14	7	6	5	5	2	6
Ba Adm CComGEx	5	18	23	23	23	18	12	6	8	8	4
DGP	11	9	13	3	5	15	0	10	6	5	3
Ba Adm QG Ex	0	0	0	0	0	0	8	18	14	9	6
COTER	14	14	13	13	15	9	6	5	6	9	4
B Log	9	11	14	6	13	14	5	5	0	6	2
PMB	20	14	13	13	26	9	5	6	9	3	9
Total	133	138	171	145	184	139	90	101	96	108	93

Fonte: do Autor, baseado no site comprasnet <<https://www.gov.br/compras/pt-br>>.

Essa análise fica clara no Gráfico 1, onde consta a relação geral da quantidade de pregões realizados por ano. Considerando-se todas as Organizações Militares, é possível observar o decréscimo da quantidade de pregões a partir do ano posterior à implantação das compras centralizadas.

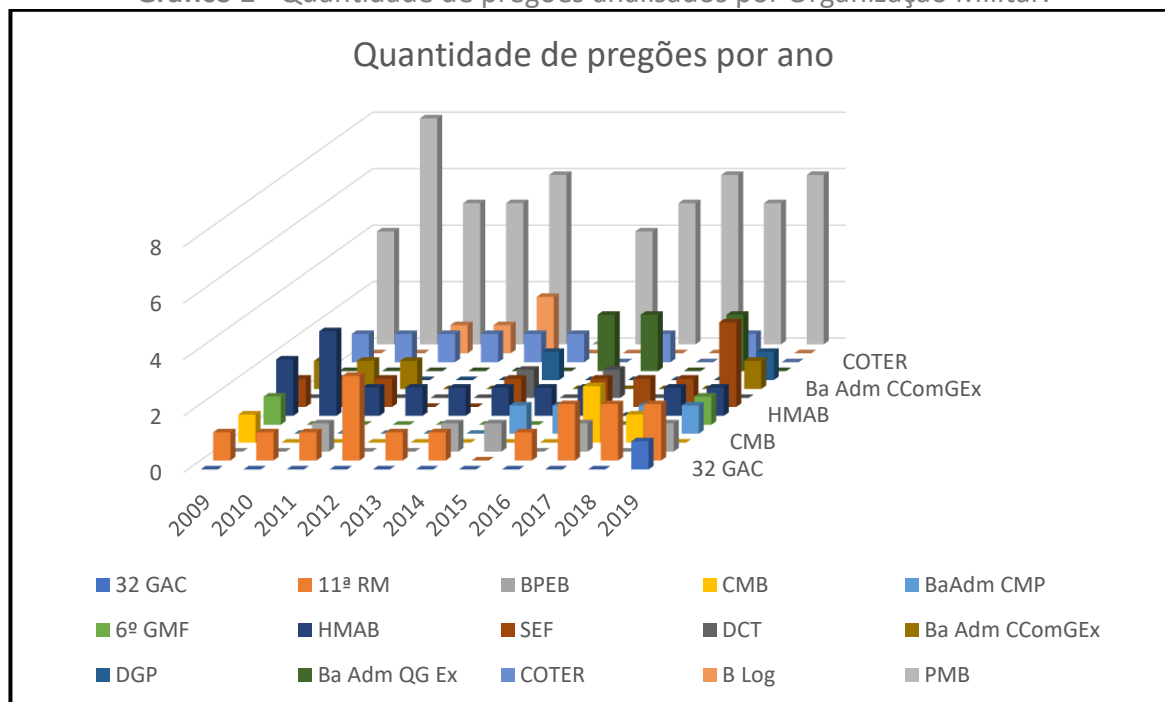
Gráfico 1 - Quantidade total de pregões realizados por Organização Militar.



Fonte: o Autor, baseado no site comprasnet <<https://www.gov.br/compras/pt-br>>.

No recorte amostral da pesquisa, ao analisar os pregões selecionados e considerando a quantidade de pregões que cada organização militar gerenciou durante o período analisado na pesquisa, obtivemos o resultado apresentado no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Quantidade de pregões analisados por Organização Militar.



Fonte: do Autor, baseado no site comprasnet <<https://www.gov.br/compras/pt-br>>.

No Gráfico 2, foram separados os pregões da seguinte forma:

- no período de 2009 a 2014, foram analisados 68 pregões; e
- no período de 2015 a 2019, foram analisados 67 pregões.

Em seguida, foi gerada uma escolha aleatória de cinco itens para cada pregão, considerando os anos de 2009 até 2019, com a descrição do objeto central do processo licitatório, a Organização Militar responsável pela condução do processo e a quantidade de itens existentes.

Após a seleção dos itens, procedeu-se à consulta ao portal de compras governamentais no endereço <https://www.gov.br/compras/pt-br>, no ícone consultas a “Atas do pregão” e “Aviso de licitação”.

Após a coleta dos dados necessários: foram excluídos os itens que não tiveram lances, aqueles que foram cancelados no julgamento ou na adjudicação. Os dados obtidos compuseram a base de dados para realizar o teste da hipótese.

4.1.2 Instrumento de coleta de dados

Para realizar a coleta de dados, o período da análise foi dividido em dois, tendo o primeiro contemplado os anos de 2009 a 2014, e o segundo, de 2015 a 2019. No primeiro grupo, foram analisados apenas os pregões executados de forma descentralizada e, no segundo, somente os pregões realizados de forma centralizada.

Mesmo em 2014, ano em que foi publicada a portaria que normatizou o sistema de compras centralizadas no Exército, os processos estavam em sua fase de implantação e, por isso, optou-se por iniciar a análise dos processos centralizados a partir do ano de 2015.

No período considerado, do universo de 1.398 pregões realizados pelas unidades militares de Brasília, foram selecionados 135 pregões do sistema SRP de aquisição de material, para compor a base de dados.

O método utilizado para a coleta dos dados se baseou na amostragem sistemática que, segundo Anderson (2019, p. 291), é utilizada quando existe uma grande população. No caso da pesquisa, a quantidade de dados total de itens dos 135 pregões analisados corresponde a 26.932 observações e, para obter uma amostra mínima sistemática, seriam necessárias 267 observações. No trabalho, a base de dados é composta de 651 observações, sendo assim suficiente para fazer inferências estatísticas.

Em relação à amostra analisada, a pesquisa limitou-se aos processos de compras centralizadas presentes das unidades do Exército localizadas na cidade de Brasília, particularmente nos processos realizados pelo GCALC e ARCCO.

4.1.3 Apresentação dos dados

Os dados analisados foram apresentados de forma crescente, iniciando no ano de 2009 e terminando em 2019, sendo que trinta itens foram excluídos da base de dados após a realização da seleção aleatória, ocasionada pela inexistência de proposta ou pelo cancelamento do item no momento do julgamento ou da adjudicação. Após esse ajuste, permaneceram 651 itens, compostos de dez informações, conforme descrito abaixo: (grifo nosso)

- **Preço Inicial:** é o preço de referência, ou seja, o valor obtido por meio da pesquisa de preço realizada na fase preparatória do pregão;

- **Preço vencedor:** é o menor lance obtido ao final do pregão, para o item referenciado;

- **Razão:** é a razão entre o preço vencedor e o preço de referência. Ela varia de 0 até 1. Quanto menor o valor, maior o desconto obtido;

- **Logaritmo natural da Razão:** ela torna possível a análise da evolução da variável Razão no período considerado;

- **Dummy temporal:** apresenta o valor 0 nas compras descentralizadas e o valor 1, nas centralizadas;

- **Quantidade de lances:** apresenta a quantidade de lances realizados em cada item do processo;

- **Logaritmo Natural da Quantidade de lances:** torna possível a análise da evolução da variável quantidade de lances no período considerado;

- **Quantidade de empresas:** apresenta a quantidade de empresas, participantes do certame que executaram lances no item a ser analisado. Ela tem uma correlação direta com a variável quantidade de lances;

- **Quantidade de órgãos participantes:** demonstra a quantidade de órgãos da Administração Pública Federal, Estadual ou Municipal que participaram do pregão;

- **Quantidade de itens:** demonstra a quantidade total de determinado item que a administração pública está disposta a adquirir;

- **Unidade de fornecimento:** é a unidade de fornecimento apresentada na quantidade de itens (coluna K); e

- **Tratamento diferenciado:** quando existe o tratamento diferenciado para o referido item, previsto na Lei Complementar Nº. 123, de 14 de dezembro de 2006, para as ME e EPP recebem o valor 1. Na inexistência do tratamento diferenciado, recebe o valor 0. Trata-se, portanto, de uma variável *Dummy*, para identificar o tratamento diferenciado.

Inicialmente, foram colhidos o valor total homologado e a quantidade total de pregões realizados pelas OM pertencentes ao GCAL e ao ARCCO, obedecendo o recorte temporal, onde foram analisados a variação da média do valor homologado e da quantidade de pregões, constante na tabela 2, que demonstra a constância do valor homologado, com uma redução considerada da quantidade de pregões.

Tabela 2 - Relação entre as médias do universo total considerado.

	Valor Homologado (R\$)	Quantidade Média de Pregões
Média	37.891.171,80	8,47
Média (2009-2014)	37.571.091,58	10,11
Média (2015-2019)	38.275.268,05	6,51

Fonte: do Autor baseado no site comprasnet <<https://www.gov.br/compras/pt-br>>

Com os fatores apresentados acima, é possível observar que, mesmo com a diminuição da quantidade de pregões, o valor homologado não sofreu grande alteração. Em outras palavras, em média, com menos pregões e o mesmo valor homologado, tem-se um indício de que o sistema centralizado é mais vantajoso, pois, com menos pregões, ocorre economia de recursos administrativos. Mas resta investigar o efeito sobre os preços pagos sob o sistema centralizado.

Antes disso, é útil apresentar estatísticas descritivas de algumas variáveis utilizadas. Assim, conforme exposto na Tabela 3, é possível observar a relação existente entre as médias da razão do desconto, da quantidade de lances, da quantidade de participantes e da quantidade de órgãos.

Tabela 3 - Relação entre as médias.

	Razão entre o preço de referência e o preço vencedor do pregão	Quantidade de lances	Quantidade de Participantes	Quantidade de Órgãos
Média	0,60	52,50	11,63	8,09
Média – compras descentralizadas	0,58	39,67	11,38	2,99
Média – compras centralizadas	0,63	65,80	11,90	13,39

Fonte: do Autor

Na Tabela 3 (acima), observa-se que:

- na razão, o desconto das compras centralizadas é menor que o das descentralizadas e o esperado seria exatamente o contrário, pois, de acordo com a hipótese de pesquisa, os descontos deveriam ser maiores no sistema de compras centralizadas. Isso ocorre porque, como será visto a seguir, a quantidade de participantes e de lances, mesmo com tudo o mais constante, tende a reduzir os preços oferecidos pelas empresas que participam dos pregões;

- na quantidade de participantes, existe maior procura das empresas em compras centralizadas, o que tende a aumentar a concorrência;

- na quantidade de lances, ocorre maior competição na compra centralizada, que é o resultado esperado, pois, quanto maior a quantidade de lances, maior a concorrência nos pregões; e

- na quantidade de órgãos, na compra centralizada, existe um aumento considerável de participação em comparação ao processo descentralizado, que também é um comportamento esperado, pois são feitos menos pregões e, em cada um deles, adquire-se uma quantidade maior de itens para atender maior quantidade de órgãos.

Como foi exposto acima, a comparação de médias simples apresentada na Tabela 3 levou a resultados contraintuitivos e contrários à hipótese desta pesquisa, pois esperava-se que o desconto fosse maior (a razão entre preços menores) em processos de compra centralizada. Porém a comparação entre médias simples pode levar a erros. Por isso, foram feitas regressões simples, para se avaliar a média condicionada e, assim sendo, serão apresentadas algumas regressões a seguir.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon_i$$

Onde:

- Y_i é a variável explicada, que corresponde à Razão;
- X_1 é a 1ª. variável explicativa, que corresponde ao *Dummy* Temporal;
- X_2 é a 2ª. variável explicativa, que corresponde à quantidade de lances; e
- ε_i é o termo de erro estocástico $N(0, \sigma^2)$.

Na Tabela 4, ao executar a regressão, observa-se que o *Dummy* temporal (X_1) não consegue justificar a variável explicada, pois era esperado entre elas uma relação negativa, mas a relação observada foi positiva, fato que demonstraria que os valores descentralizados alcançaram maior desconto em relação aos valores centralizados, como já observado na análise da média da variável explicada.

Tabela 4 - Regressão com duas variáveis.

RESUMO DOS RESULTADOS

<i>Estatística de regressão</i>		A NOVA					
		<i>GI</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significação</i>	
R múltiplo	0,291436	Regressão	2	3,82	1,91	30,03	3,39E-13
R -Quadrado	0,084935						

R -quadrado ajustado	0,082106	Resíduo	647	41,18	0,06
Erro padrão	0,25228	Total	649	45,00	
Observações	650				

	Coefi- cientes	Erro padrão	Stat t	valor-P	95% inferiores	95% superiores	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Interseção	0,625915	0,015523	40,32152	1,1149E-178	0,595433	0,656397	0,59543 3	0,65639 7
Dummy (X1)	0,087927	0,02032	4,327014	1,75059E-05	0,048025	0,127829	0,04802 5	0,12782 9
Qde Lance(X2)	-0,00127	0,000176	-7,24098	1,26885E-12	-0,00162	-0,00093	-0,00162	-0,00093

Fonte: do próprio autor.

Ao analisar a variável quantidade de lance (X2), observa-se que ela consegue explicar a relação indireta entre o *Dummy* temporal e a razão, que é a variável explicada, pois o processo de compras centralizadas ocasiona maior quantidade de lance. E maior quantidade de lance leva, tudo o mais constante, a um maior desconto.

Portanto, os resultados acima não permitem aceitar a hipótese de pesquisa (H1). Esperávamos que a razão fosse menor (descontos maiores) com a centralização das compras, pois haveria mais empresas participando e mais lances, o que tornaria os pregões mais competitivos.

Diante disso, foi feito um segundo exercício. Para explicar melhor a relação entre essas duas variáveis, optou-se por trabalhar com o logaritmo natural, para obter a elasticidade da razão em relação ao número de lances, conforme a seguinte expressão:

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 * \ln X_i + \varepsilon_i$$

Onde:

- $\ln Y_i$ > é o logaritmo natural da razão entre o preço final e o preço inicial;
- $\ln X_i$ > é o logaritmo natural da quantidade de lances;
- ε_i > é o termo de erro estocástico $N(0, \sigma^2)$.

Extraíndo os valores correspondente ao logaritmo natural da razão entre o preço vencedor e o preço inicial, que é a variável explicada, e os valores correspondente ao logaritmo natural da quantidade de lances, que corresponde à variável explicativa, após gerar a regressão, obteve-se o resultado apresentado na Tabela 5, a seguir.

Tabela 5 - Regressão utilizando a análise do Logaritmo Natural.

RESUMO DOS RESULTADOS

<i>Estadística de regressão</i>		ANOVA					
		<i>Gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significação</i>	
R múltiplo	0,31039	Regressão	1	20,22	20,22	69,08	5,54E-16
R-Quadrado	0,09634	Resíduo	648	189,63	0,29		
R-quadrado ajustado	0,09495	Total	649	209,84			
Erro padrão	0,54096						
Observações	650						

	<i>Coeffi- entes</i>	<i>Erro padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor-P</i>	<i>95% inferiores</i>	<i>95% superiores</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Interseção	-0,04478	0,074293	-0,60269	0,546925	-0,19066	0,101108	-0,19066	0,101108
Variável (X1)	-0,17001	0,020454	-8,3117	5,54E-16	-0,21017	-0,12984	-0,21017	-0,12984

Fonte: o próprio autor.

Conforme a Tabela 5, na regressão, para cada 1% de aumento dos lances, o decréscimo da variável razão é de -0,17. Dessa forma, o decréscimo referente à média logarítmica da variável quantidade de lances será de -11,20.

Na análise da Estatística de regressão, constante na Tabela 5, é possível obter, num total de 651 observações, os seguintes resultados:

- o valor de R múltiplo encontrado na regressão é de 0,31 (grifo nosso);
- o valor de R quadrado encontrado nessa regressão foi baixo (0,095). Isso significa que a soma dos quadrados dos erros (SQE) é alta em relação à soma dos quadrados totais (SQT). Isso ocorre porque há outros fatores que influenciam o logaritmo natural do número de lances além da variável explicativa utilizada.

A solução para esse problema seria expandir o número de variáveis explicativas. No entanto isso não foi feito, porque o objetivo da pesquisa não é fazer previsões sobre a variação do desconto a partir da variação do número de lances. O objetivo é avaliar a eficiência do processo de compra centralizado e, nesse sentido, o sinal negativo associado ao coeficiente β_1 é um indício dessa eficiência, pois o número de lances é maior nos processos centralizados e esse aumento do número de lances leva à queda da razão entre o menor preço e o preço de referência, ou seja, ao aumento dos descontos.

Na análise da Tabela 5, observa-se que existe uma relação negativa entre as duas variáveis, que é o resultado esperado, pois à medida que se aumenta a quantidade de lances,

existe uma diminuição do valor da razão entre o preço vencedor e o preço inicial, aumentando, assim, o desconto obtido. Dado o P-valor de $5,54 \times 10^{-16}$, é possível afirmar que o coeficiente encontrado é significativamente estatístico, ou seja, diferente de zero, o que nos permite aceitar que a variação positiva do número de lances decorrente dos processos centralizados leva a uma variação negativa da razão entre o preço final e o preço de referência.

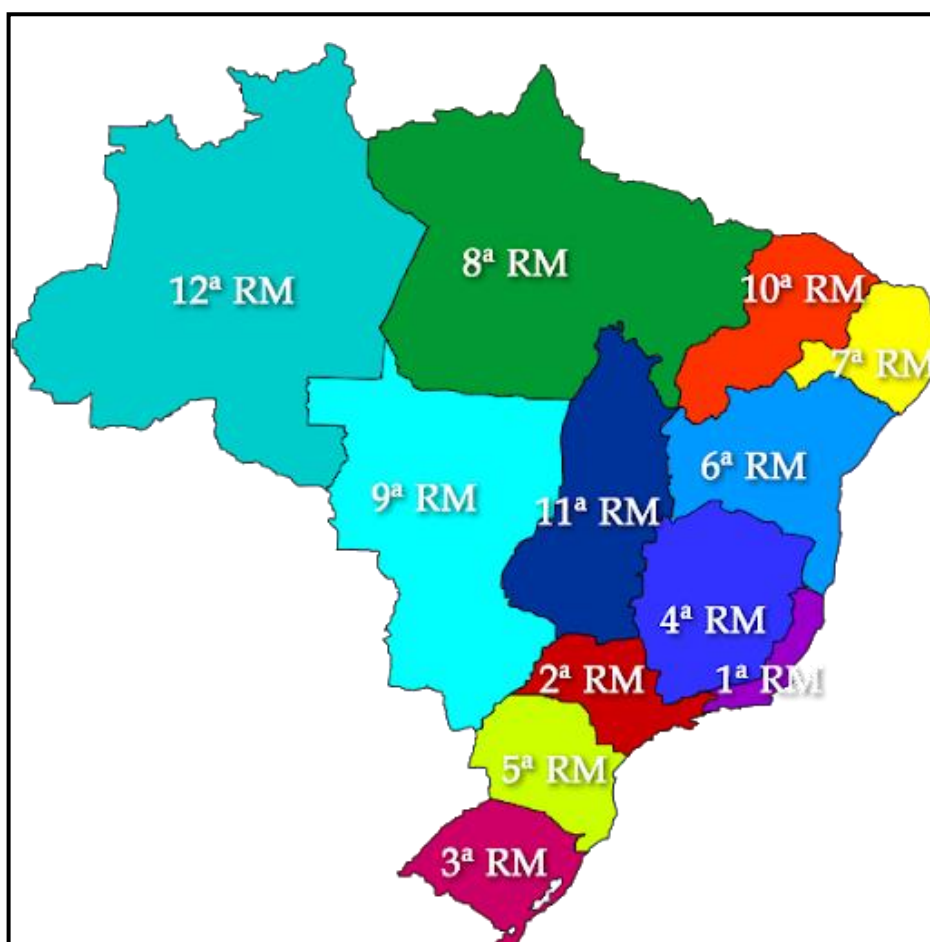
4.2 Resultados

O trabalho elaborado neste estudo considerou os processos de compras públicas realizadas nas organizações militares do Exército sediadas na cidade de Brasília, entre os anos de 2009 a 2019.

Foi feita a análise dos processos de compras centralizadas e descentralizadas, com o intuito de verificar se a Portaria 001/2014 da SEF trouxe maior economicidade à Administração Pública.

Importa destacar que, ao longo da pesquisa não foram encontrados trabalhos científicos que apurassem a viabilidade da aplicação do processo de compras centralizadas dentro do Exército Brasileiro.

Figura 2 – Divisão do território brasileiro em Regiões Militares



Fonte: SFPC das regiões militares, disponível em <http://cac.dfpc.eb.mil.br/index.php/sfpc-das-regioes-militares>.

Conforme a Figura 2, pelas características existentes das estruturas organizacionais do Exército Brasileiro, o território nacional foi dividido em doze Regiões Militares. Para atender o que prescreve a Portaria 001/2014 da SEF, nas grandes cidades e nas principais capitais, que possuam concentração superior a cinco unidades militares, foram estruturados grupos de compras para a realização das aquisições centralizadas de itens considerados comuns.

Graças aos resultados alcançados neste trabalho, é possível replicar a metodologia utilizada, para verificar se o modelo de compras centralizada gerou economia

em outras unidades do Exército, quando comparado ao processo de aquisição descentralizado.

Para esta análise, devem-se observar os seguintes dados:

- valores correspondentes ao preço de referência, ou seja, o valor obtido através da pesquisa de preço realizada na fase preparatória do pregão;
- valores referentes ao preço vencedor, correspondente ao menor lance do pregão;
- valores referentes ao logaritmo natural correspondentes à razão entre o preço vencedor e o preço de referência; e
- valores referentes ao logaritmo natural correspondentes à quantidade de lances realizada em cada item.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho realizou a análise da economicidade gerada na aplicação do sistema de compras centralizadas, realizadas nos Grupos de Compras Centralizadas para as unidades militares do Exército lotadas na cidade de Brasília (grifo nosso).

Na pesquisa, realizou-se a análise do conceito de compras públicas e das modalidades existentes de licitação, com destaque ao pregão, que nada mais é que um leilão reverso. Nesse contexto, foi abordada a teoria econômica dos leilões, citando os principais aspectos que influenciam diretamente o estabelecimento do preço final do produto a ser licitado, seguindo a referida linha de trabalho:

- inicialmente, foi levantado o universo total dos pregões realizados nas unidades militares do Exército pertencentes aos dois grupos de compras centralizadas, no período compreendido entre os anos de 2009 e 2019;
- em seguida, foi feita a análise das médias da razão entre o valor final e o valor de referência do universo total, dos processos realizados de forma centralizada e descentralizada;
- após essa fase, foram definidas as variáveis explicada e explicativa. Inicialmente, foi feita uma análise, utilizando duas variáveis explicativas (Dummy temporal e quantidade de lances) e, posteriormente, com apenas uma variável explicativa (quantidade de lances); e

- por fim, foi feita outra regressão, tendo como variável explicada o logaritmo natural da razão entre o valor final e o valor de referência e, como variável explicativa, o logaritmo natural da quantidade de lances.

Nessa última regressão, foi observada a existência de uma relação negativa entre as duas variáveis, com o fator de significância abaixo do limite mínimo. Assim, foi possível rejeitar H0 e aceitar H1. De modo que se conclui que o referido trabalho chegou à conclusão de que a existem indícios na geração da economicidade devido à Centralização de Compras no Exército Brasileiro.

Outrossim, durante a pesquisa, verificou-se a necessidade do prosseguimento da mesma, com a inserção de outros dados quantitativos, para robustecer a assertiva de centralização dos processos de compras, como o Preço de Referência, a Média de Preços (antes e após a Centralização) e a Quantidade de Empresas Participantes do certame.

Outro aspecto importante consiste na necessidade de selecionar itens específicos e analisar o comportamento do valor homologado nos processos realizados antes e após a centralização das compras, verificando se houve ou não economicidade e se essa foi gerada em virtude da centralização.

Além da redução dos preços, existem outros valores que também contribuem para o alcance de maior economicidade nos processos de compras centralizadas, como a redução da quantidade de pregões realizados, a padronização dos materiais a serem adquiridos, ganho de escala, entre outros.

Existe a necessidade da utilização da base de dados gerada pela referida pesquisa como subsídio para a realização de novos trabalhos visando a ratificação/retificação do entendimento apresentado.

Outra sugestão apresentada é a de que outras unidades do Exército Brasileiro criem bases de dados semelhantes à que foi criada aqui, replicando os exercícios feitos neste trabalho e que elas façam outros exercícios, para aferir se a centralização das compras gera mesmo economia para o Exército. Esse cálculo é importante, porque a centralização é uma política pública e é preciso avaliar quantitativamente os resultados dessa, até mesmo, para saber se ela atingiu os objetivos a que se propôs.

Por fim, foram mostrados neste trabalho indícios de que a centralização foi benéfica em termos de economicidade. E é preciso, porém, aprofundar a análise, pois o regime centralizado pode ser usado não apenas pelo Exército, mas também, por outros órgãos públicos.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, David R. [et al.]. **Estatística aplicada a administração e economia**. 8ª ed. norte-americana/ 4ª ed. brasileira Trad.: Solange Aparecida Visconte. São Paulo (SP): Editora Cengage Learning, 2019. 519 p.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 26/jul/2019.

_____. **Lei nº 8.666, de 21 de Junho de 1993**. Normas para Licitações e Contratos da Administração Pública. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm> Acesso em 7/mai/2019.

_____. **Lei nº 14.133, de 1º de Abril de 2021**. Lei de Licitações e Contratos Administrativos Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm>. Acesso em 21/jun/2021.

_____. Ministério da Defesa. **Portaria Ministerial nº 305, de 24 de Maio de 1995**. Instruções Gerais para a Realização de Licitações e Contratos no Ministério do Exército (IG12-02). Disponível em: <https://cpex.eb.mil.br/images/Arquivos/6secao/Edital2019/Port_305.pdf>. Acesso em: 22/jun/2021

_____. Ministério da Defesa. **Portaria Nº 015 - SEF, de 19 de março de 2018**. Normatiza, no âmbito do Exército, as Normas para a Concessão ou Cassação de Autonomia ou Semiautonomia Administrativa e de Vinculação ou Desvinculação Administrativa de Organização Militar. Disponível em: <http://www.dgo.eb.mil.br/images/signa/Port_n%C2%BA_015-SEF_de_19_MAR_18.pdf>. Acesso em: 01/abr/2019.

_____. Ministério da Defesa. **Portaria Nº 01 - SEF, de 27 de janeiro de 2014**. Normatiza, no âmbito do Exército, o Sistema de Registro de Preços. Disponível em: <http://www.1icfex.eb.mil.br/arquivos/port_01_sef_27_jan_14.pdf>. Acesso em: 01/abr/2019.

CARR, A. S.; PEARSON, J. N. The impact of purchasing and supplier involvement on strategic purchasing and its impact on firm's performance. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, 2002, p. 1032-1053.

CASTRO, Cristiano Jorge Poubel de. **A Formação de Preços de Produtos de Tecnologia em Processos Eletrônicos de Compras de Governo Federal**: Uma abordagem baseada na Teoria Econômica dos Leilões. Dissertação de mestrado em Administração Pública. IDP, Brasília (DF) 2019, 155p.

FERNANDES, Ciro Campos Christo. A centralização das compras na administração federal: Lições da história. 30f. **VII Congresso CONSAD de Gestão Pública**. Brasília, 2015.

FREITAS, Bruno Vieira de. **Compras e Contratações Públicas no Exterior**: Uma proposta de mudança para o departamento de Ciência e Tecnologia do Exterior Brasileiro. Dissertação de mestrado em Administração Pública. IDP, Brasília (DF) 2019, 81p.

JUSTEN FILHO, Marçal. **Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos**. Lei 8.666/1993. 16ª. ed. rev., atual e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Governança corporativa na prática**: Integrando acionistas, conselho de administração e diretoria executiva na geração de resultados. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 2015. 234f.

POZO, Hamilton. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais**. 6ª. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 210f

PEREIRA, Carlos Alberto da Silva. **Aquisição de bens e serviços pela força aérea ao abrigo das centralizações da unidade ministerial de compras do Ministério da Defesa Nacional**, 2019. Instituto Universitário Militar Departamento de Estudos Pós-Graduados. Pedrouços, Portugal. 2019, 29f.

PIETRO, Maria Sylvia Zanella di. **Direito administrativo**. 32ª edição Rio de Janeiro: Editora Forense, 2019. 1.152f.

SCHMIDT, F. H.; ASSIS, L. R. S. O Estado como cliente: Características das firmas industriais fornecedoras do governo. **Boletim Radar**: Tecnologia, Produção e Comércio Exterior. IPEA, n. 17, 2011.



TEIXEIRA, Helio Janny; FILHO, Luiz Patrício Prado; NASCIMENTO, Fernando. Concentração de compras e melhoria da qualidade do gasto público no Brasil. 2015. **VII Congresso CONSAD de Gestão Pública**. Brasília, 2015. 31f.

THESE, Denise; MATOS, Sandro Daitx de; BRAMBILLA Flávio Régio. Vantagens e Desvantagens da Centralização de Compras no Varejo. **INGEPRO – Inovação, Gestão e Produção**, 2010. 22f.



idp

SGAS Quadra 607 - Módulo 49
Via L2 Sul, Brasília-DF
CEP: 70200-670

  /sejaidp
 (61) 3535-6565
 idp.edu.br