

Estudo de caso sobre a participação das microempresas e empresas de pequeno porte em compras públicas no Estado de Santa Catarina com a utilização de *data analytics*

Case study on the micro and small companies participation in Santa Catarina State public procurement using data analytics

Ana Paula de Barba Perius Graduada de Ciências Contábeis. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – Brasil. anabarba.perius@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-2450-7092>

Maurício Vasconcellos Leão Lyrio Doutor em Administração. Secretaria de Estado da Administração de Santa Catarina (Sea) – Brasil. mauriciovll@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-2024-5008>

Fabricia Silva da Rosa Doutora em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – Brasil. fabricia.rosa@ufsc.br
<https://orcid.org/0000-0003-4212-1065>

RESUMO

O objetivo do presente artigo consiste em analisar a participação das microempresas e empresas de pequeno porte (ME/EPPs) nas compras públicas do Estado de Santa Catarina. O estudo foi realizado com base em dados abertos disponibilizados pelo Estado, via transparência ativa e passiva, somado a entrevistas não estruturadas que possibilitaram criar questões norteadoras utilizadas em uma análise quali-quantitativa, no período de 2011 a 2022, com uso de ferramentas de *data analytics* para tratamento e análise dos dados (*Python* no tratamento dos mesmos e *Power BI*, para elaboração de *dashboards*). Os resultados demonstraram a relevância das ME/EPPs nas compras públicas do Estado de Santa Catarina, com ênfase para as empresas catarinenses na participação dos certames estaduais. Além disto, verificou-se um enfoque dos volumes financeiros e números de contratos voltados para as áreas de educação, infraestrutura, agrária e segurança pública. Todavia, constatou-se que a base de dados do Estado necessita de melhorias, principalmente, com relação ao cadastro de fornecedores.

Palavras-chave: Micro empresas; empresas de pequeno porte; compras públicas; *data analytics*.

ABSTRACT

The objective of this article was to analyze the micro companies and small companies (MC/SCs) participation in public procurement in Santa Catarina State. The study was carried out based on open data made available by the State, using active and passive transparency, in addition to unstructured interviews that made it possible to create guiding questions used in a qualitative-quantitative analysis, in the period from 2011 to 2022, using

data analytics tools for processing and analysis informations (Python for processing and Power BI, for creating dashboards). The results demonstrated the relevance of MC/SCs in public procurement in Santa Catarina State, with emphasis on companies from Santa Catarina participating in government tenders state. In addition, there was a focus on financial volumes and numbers of contracts focused on the areas of education, infrastructure, agrarian and public security. However, it was found that the State database needs improvements, mainly in relation to the suppliers registration.

Keywords: Micro companies; small businesses; public procurement; data analytics.

Recebido em 27/11/2023. Aprovado em 14/12/2023. Avaliado pelo sistema *double blind peer review*. Publicado conforme normas da ABNT.
<https://doi.org/10.22279/navus.v13.1821>

1 INTRODUÇÃO

Compra pública pode ser definida como a implementação de obras, bens e serviços nas melhores condições possíveis, tendo como parâmetros primordiais o preço e a qualidade (Mohan, 2010). Segundo Costa e Terra (2019), as compras públicas, além de atender de forma rápida e eficiente as necessidades dos órgãos a partir da aquisição de bens e serviços, possibilitam o uso do poder de compra do Estado como um instrumento e como política pública que visa favorecer o desenvolvimento nacional sustentável.

Reconhecendo que ao se abordar o poder de compra estatal, além de gasto público e contratação pública, como política pública em si mesma e instrumento de políticas públicas (Zago, 2018), a compra pública, como função secundária, pode ser utilizada como estratégia, servindo para implementar ações de políticas públicas, promovendo incentivos, inovação, alteração em arranjos institucionais, desenvolvimento de setores e resolvendo problemas reais aplicados (IPEA, 2022). Segundo o Painel de Compras do Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos do Governo Federal, os valores estimados das compras realizadas no Brasil foram de R\$155bi, R\$184bi, R\$218bi e R\$256bi, para os anos de 2019, 2020, 2021 e 2022, respectivamente, podendo a contratações públicas movimentar cerca de 10% do Produto Interno Bruto (PIB) por ano, segundo o Ministério da Economia (2022).

Além disto, percebe-se que o Estado tem direcionado esforços de incentivo, através da legislação, à participação das microempresas e empresas de pequeno porte (ME/EPPs) nas compras públicas, pois estas são vistas como importantes agentes no processo de desenvolvimento econômico no mercado nacional (FEITOZA e TEIXEIRA, 2015). Segundo o DataSebrae Painéis (2023), em maio de 2023, existiam 22.116.571 empresas no Brasil sendo destas 90,29% micro e pequenas empresas. Voltando-se para a realidade de Santa Catarina, neste mesmo período, existiam no estado 1.106.871 empresas, sendo que 92,25% são ME/EPPs.

Apesar da reconhecível importância das ME/EPPs à economia e, diante de mudanças na legislação com o intuito de estabelecer normas relativas ao tratamento diferenciado e favorecido a ser dispensado à estas empresas (CABRAL, REIS E SAMPAIO, 2015), a hipótese é de que, até o momento, não existe clareza quanto à posição das ME/EPPs nas compras públicas. Assim sendo, o problema em questão a ser respondido é se o estado de Santa Catarina possui um cadastro atualizado e uma base de dados com informações relevantes da participação das ME/EPPs e dos volumes movimentados.

A justificativa para a realização deste trabalho é de que o uso dos dados que o estado possui, a partir dos cadastros já existentes e das informações das compras públicas ao longo do tempo, pode auxiliar na compreensão e na melhoria dos processos de compra visando o constante incentivo da participação das ME/EPPs. Assim, neste contexto, o objetivo do presente artigo é responder, através de um estudo de caso, com base em um banco de dados disponibilizados via lei de transparência, como foi a participação das microempresas e empresas de pequeno porte (ME/EPPs) nas compras públicas do Estado de Santa Catarina, dentro do período de 2011 e 2022, utilizando *data analytics*.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Compras públicas

As compras públicas são constituídas por intermédio de um contrato bilateral, onde são estabelecidos direitos e obrigações acordados perante o pagamento de um valor como contrapartida de um bem ou serviço, e funciona como instrumento para suprir a administração dos bens necessários ao seu funcionamento regular e, também, para a execução das políticas públicas (Frossard; Câmara, 2010).

Junto a isso, as licitações públicas são instrumentos dotados de procedimentos e regulamentação para a aquisição de bens e serviços na esfera pública. Seu objetivo é garantir que haja sustentabilidade e economia nas contratações governamentais. Atualmente, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 regulamenta as normativas referentes às licitações e aos contratos firmados pela administração pública em todas as esferas (Carvalho; Benarrosh, 2022). Além da Lei nº 8.666, encontra-se em implantação a Lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021, que a partir desta data revoga os artigos 89 a 108 da Lei nº 8.666 e a partir de 30 de dezembro de 2023 substitui completamente a Lei nº 8.666, de 1993; a Lei nº 10.520, de 2002 e os art. 1º a art. 47-A da Lei nº 12.462, de 2011 (BRASIL, 2023).

Como principais mudanças, a Lei nº 14.133/21 unifica a atual Lei de Licitações e Contratos, Lei nº 8.666/1993, e a Lei nº 10.520/2002, que rege a modalidade de licitação denominada pregão para aquisição de bens e serviços comuns, alterando as modalidades de licitação, conforme quadro 1:

Quadro 1 - Leis de Licitações e Modalidades

Modalidades	Lei 8.666/1993 + Lei 10.520/2002*	Lei nº 14.133/21
Concorrência	X	X
Tomada de Preços	X	-
Convite	X	-
Concurso	X	X
Leilão	X	X
Pregão	X*	X
Diálogo Competitivo	-	X

Fonte: Os autores, baseado nas Leis 8.666/1993, 10.520/2002 e 14.133/21

2.2 Microempresas e empresas de pequeno porte (ME/EPPs)

No Brasil as micro empresas e empresas de pequeno porte (ME/EPPs) são regulamentadas pela Lei Complementar (LC) nº 123, de 14 de dezembro de 2006, e sua classificação ocorre através do enquadramento em faixas de faturamento determinadas no artigo 3º da LC nº 123/2006, no qual, no ano de 2023, a MEI deve apresentar, no ano-calendário, receita bruta de no máximo R\$81.000,00 (oitenta e um mil reais), a ME com receita bruta de no máximo R\$360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) e a EPP deve apresentar receita bruta superior a esta e máxima de R\$4.800.000,00 (quatro milhões e oitocentos mil reais) (BRASIL, 2006).

Segundo Longenecker et al (1997), ao se definir um pequeno negócio é comum se adotar critérios e padrões que podem ser pelo "[...] número de empregados, volume de vendas, valor dos ativos, seguro da força de trabalho e volume de depósitos". Para Leone (1991 e 1999) as especificidades das pequenas empresas podem ser divididas em três vias, conforme quadro 2:

Quadro 2 - Especificidades e Características das Pequenas Empresas

Especificidades	Características
Organizacionais	Relacionadas à estrutura organizacional da empresa, são elas: estrutura simples, gestão centralizada, menor controle do ambiente externo, planejamento e controle pouco formalizados, estratégia intuitiva e pouco formalizada, simples sistema de informações externas;
Decisionais	Relativas aos processos de tomada de decisões da empresa, destacam-se: tomadas de decisões baseadas na intuição, a decisão é centralizada no dirigente, indisponibilidade de dados necessários às tomadas de decisões, racionalidade política, econômica e familiar nas decisões;
Individuais	Relacionadas à figura do dirigente-proprietário, são elas: papel predominante do dirigente-proprietário, junção entre família do dirigente e a empresa, mutualidade entre o patrimônio social e do dirigente, forte ligação pessoal entre dirigente e colaboradores.

Fonte: Os autores, baseado em Leone (1991; 1999).

Neste mesmo contexto, Moraes e Filho (2006) afirmam que as pequenas empresas possuem características específicas, dentre as quais pode-se citar (i) a presença de familiares dentro do quadro de funcionários, (ii) a falta de contratação de administração especializada, (iii) a estreita relação pessoal entre proprietário, empregados, clientes e fornecedores, além de (iv) realizarem investimentos que necessitam de rápido retorno.

De acordo com indicadores do DataSebrae Painéis (2023), no Brasil, as micro e pequenas empresas representam cerca de 90% do total de empresas atuantes no mercado. Além disto, possuem papel importante na geração de empregos, sendo responsável, no ano de 2021, por 52% do total de empregos, além de contribuir com 42,38% da massa salarial total deste mesmo ano. Ainda, a participação dos pequenos negócios no Produto Interno Bruto (PIB) passou de 27,2% em 2009, para 29,5% em 2017.

Nesse cenário, compreendendo a importância dessas categorias de empresas, diversos tratamentos diferenciados têm sido aplicados para beneficiar e promover o desenvolvimento destas. Dentre os benefícios, está o acesso facilitado ao crédito e ao mercado, além da preferência nas compras de bens e serviços realizadas pelos Poderes Públicos, à tecnologia, ao associativismo e às regras de inclusão.

Diante disso, a LC nº 123/2006 implantou diversas vantagens para estimular a participação de ME/EPPs dos processos licitatórios. Dentre elas, a realização de processo licitatório exclusivo para esta categoria de empresas para itens com valor até R\$80.000,0 (oitenta mil reais), a exigência de subcontratação de ME/EPPs nos processos licitatórios para contratação de obras e serviços, além de contratação de até 25% em certames para aquisição de bens de natureza divisível.

Na mesma linha, o Estado de Santa Catarina tem adotado legislação visando incentivar a participação das pequenas empresas, nos processos de compra pública do estado, por meio da LC nº 631/2014, que estabelece incentivos como a necessidade de comprovação de regularidade fiscal apenas no ato da assinatura do contrato, a preferência de contratação nos critérios de desempate e outros em consonância com a LC nº 123/2006 e

também por meio da LC n° 787/2021 que incrementa o percentual de cota mínima de 20% e máxima de 25% para certames de aquisição de bens e serviço de natureza divisível.

2.3 Data analytics aplicado ao setor público

Data analytics pode ser definido como processo para a exploração e análise de dados realizada com o uso de diferentes ferramentas, baseadas em análise preditiva, mineração de dados, estatística, inteligência artificial, entre outras (Breternitz; Lopes, 2015).

Dessa forma, o processo de *data analytics* possibilita a geração de valor a partir da existência de dados e tornando a análise dos dados como vantagem competitiva (Vieira, Pedrosa, Soares, 2016), proporcionando decisões apropriadas para planejamento futuro e alocação de recursos, obtendo insights sobre as principais atividades de negócio das organizações (Pham; Stack, 2018) e permitindo tomada de decisões mais inteligentes (Li et al., 2022).

Em estudos mais recentes, pesquisadores internacionais e nacionais conduziram seus estudos na aplicação de *data analytics* direcionado para o setor público, como por exemplo, Van Veenstra et al. (2020), Yeung (2022) e Lyrio et al. (2023).

Van Veenstra et al. (2020), em um estudo realizado na Holanda, verificou que o uso do *data analytics* no setor público é impulsionado pelos desenvolvimentos tecnológicos e avanços das tecnologias de processamento de dados, bem como crescente volume de dados disponíveis para reutilização. Apesar da pesquisa encontrar categorizações orientadas para a tecnologia e a formulação de políticas, porém sem foco no uso, os autores conseguiram a partir dos trabalhos analisados especificar 6 tipos de uso de *data analytics* no setor público, como demonstrado no quadro 3.

Quadro 3 - Categorização voltada aos tipos de uso de data analytics no setor público

Categoria	Finalidade
Personalização	Prestação de serviços públicos adaptados às necessidades individuais
Alocação de recursos	Otimização logística para utilização eficiente dos recursos
Manutenção	Identificação de riscos potenciais para programar reparos
Inspeção e fiscalização	Previsão de padrões de comportamento com finalidade de evitar o uso indevido de gastos públicos
Investigação criminal	Função de reconhecimento e previsão de padrões que podem gerar fraudes
Previsão	Previsão de tendências e variáveis macroeconômicas

Fonte: Os autores, baseado em Van Veenstra et al. (2020)

Em outro estudo realizado no Reino Unido, Yeung (2022) defende que atualmente vivencia-se um movimento de reforma no setor público, chamado de

New Public Analytics (NPA), onde as tomadas de decisões estão denotadas na automação digital, e impulsionadas pelas tecnologias e algoritmos. Defende ainda que essa nova forma de analisar tem implicações significativas para a entrega dos serviços públicos à sociedade, alterando a relação entre o estado e indivíduos.

Existem ainda desafios legais (legislação) e também técnicos quanto às ferramentas utilizadas para a analítica de dados, em que o Estado precisa estar preparado, conforme defendidos por Van Veenstra *et al.* (2020) e Yeung (2022). Assim sendo, pode-se citar como um exemplo de instrumento de tratamentos de dados a linguagem de programação *Python* que, como biblioteca para análise de dados, possui o *Pandas*. Esse pacote é de código aberto e com capacidade de trabalhar com planilhas (.csv ou .xlsx), permitindo carregar, manipular, alinhar e combinar dados rapidamente, entre outras funções (CHEN, 2018). Também, como ferramenta de análise e visualizador de dados, existe no mercado a disponibilidade do *Power Business Intelligence (BI)*, da empresa *Microsoft*, podendo ser utilizado de forma gratuita.

Se tratando mais especificamente de compras públicas e licitações, Lyrio *et al.* (2023) focaram sua pesquisa nas ME/EPPs defendendo que a aplicação das metodologias de *data analytics* pode vir a (i) impactar e aumentar a participação destas empresas nas licitações públicas; (ii) identificar as características das ME/EPPs que têm sido mais bem-sucedidas em participar das licitações públicas; (iii) monitorar o processo de licitação em si, identificando possíveis falhas ou irregularidades que possam estar impedindo a participação destas empresas e ainda, de forma geral, (iv) garantir a transparência e a efetividade do processo como um todo.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

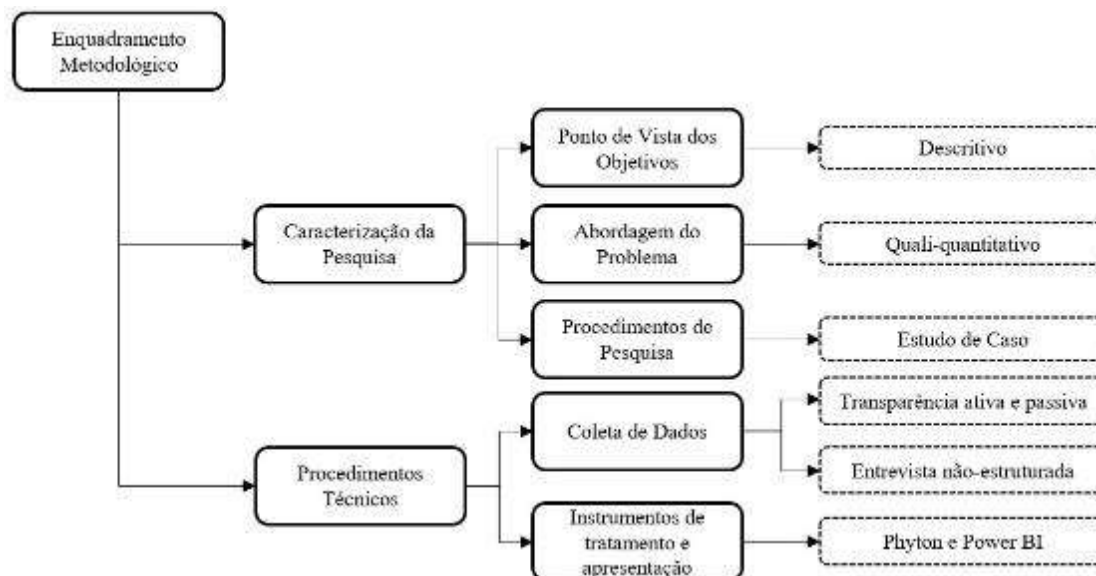
3.1 Enquadramento metodológico

Quanto ao enquadramento, o presente trabalho consiste em um estudo de caso, de natureza descritiva, pois tem “[...] como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis” (Gil, 1999), com abordagem quali-quantitativa, combinando as técnicas qualitativas e quantitativas, permitindo recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente (Fonseca, 2002).

Em seguida, no âmbito da pesquisa qualitativa, com o objetivo de produzir informações aprofundadas e ilustrativas, capaz de produzir novas informações (Deslauriers, 1991), foi realizada uma pesquisa bibliográfica constituída principalmente de artigos científicos, livros, sites governamentais, leis e outros materiais disponibilizados na internet; posteriormente foram realizadas entrevistas não estruturadas com o Gerente dos Sistemas Integrados de Compras Públicas (GESIC) da Diretoria de Gestão de Licitações e Contrato do Estado de Santa Catarina, que permitiram formular as questões norteadoras.

Na fase da pesquisa quantitativa, com base na análise de dados brutos e recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados, neutros e recorrendo à linguagem matemática (Fonseca, 2002), procurou-se utilizar-se dos dados colhidos que, após tratá-los com a utilização do *Phyton*, serviram para a elaboração dos painéis visuais - *dashboards*, utilizando o *Power BI*, conforme fluxograma apresentado na figura 1.

Figura 1 - Enquadramento metodológico da pesquisa



Fonte: Os autores, baseado em Lyrio, 2016.

3.2 Coleta de dados

Os dados foram obtidos por meio de transparência ativa e transparência passiva, com base na Lei de Acesso à Informação nº 12.527/2011. Esses dois tipos de transparência se diferenciam conforme demonstrado no quadro 4.

Quadro 4 - Transparência Ativa e Passiva

Ativa	Refere-se à publicação de informações públicas na internet, de forma proativa, pelos Estados, municípios e pelo Distrito Federal. Os portais da transparência são exemplos de transparência ativa.
Passiva	Refere-se aos pedidos de acesso à informação, ou seja, quando o cidadão realiza uma demanda que precisa ser respondida pelo ente federado nos prazos estabelecidos pela Lei de Acesso à Informação.

Fonte: Os autores, baseado em Mapa Brasil Transparente (Controladoria Geral da União, 2023).

Assim, os dados foram obtidos conforme o quadro 5, a seguir:

Quadro 5 - Dados obtidos

Ativa	<ol style="list-style-type: none"> 1) Portal dos Dados Abertos de Santa Catarina 2) Site: https://dados.sc.gov.br/ 3) Pesquisar dados: "Contratos" 4) Contratos:baixar arquivos: "Contratos - 2001-2021" e "Contratos-2022" nas extensões .csv e .xlsx (Última atualização: 27 de Junho de 2023, 07:00 (UTC-03:00))
Passiva	<ol style="list-style-type: none"> 5) Pedido formal via Ouvidoria Geral do Estado de Santa Catarina 6) Site: http://www.ouvidoria.sc.gov.br/cidadao/

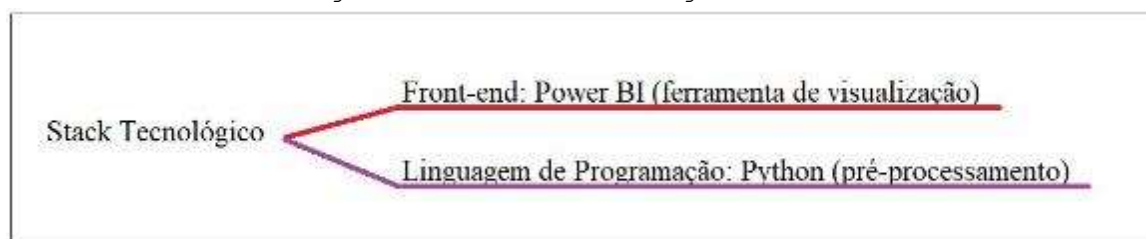
	<p>7) Novo Atendimento (item 1)</p> <p>8) Preencher dados> Vou me identificar> anexar arquivos (carta formalizada direcionada à Secretaria de Estado da Administração de Santa Catarina, aos cuidados da Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos, ao senhor Secretário de Estado da Administração de Santa Catarina).</p> <p>9) Requisitado Cadastro de Fornecedores do Estado: CNPJ, Nome da Empresa, Porte da Empresa, Cidade/UF/País, Situação Cadastral (ativo ou inativo) e produtos habilitados.</p> <p>10) Enviado dia 15/06/2023.</p> <p>11) Recebido no dia 16/06/2023, via <i>email</i>, o arquivo anexado e nomeado "Relação de fornecedores-Pedido LAI.xlsx".</p>
--	---

Fonte: Os autores

3.3 Stack e procedimentos de análise de dados

Em relação à análise de dados e às ferramentas e técnicas tecnológicas - o *stack tecnológico* - utilizado no trabalho, apresenta-se na figura 2.

Figura 2 - Stack tecnológico adotado



Fonte: Os autores, baseado em Lyrio et al, 2023.

Como *stack* neste trabalho entende-se o conjunto de tecnologias utilizadas no desenvolvimento da solução. Assim sendo, utilizou-se o *Power BI* como *front-end*, pelo fato de ser uma ferramenta de avaliação e visualização de dados, o que possibilitou transformar os dados tratados em informações e gerar relatórios e *dashboards* de monitoramento, posteriormente publicado. Na etapa de pré-processamento, devido o volume de dados recolhido, optou-se pela utilização do programa *Python* (biblioteca *Pandas*), por possuir uma linguagem de programação de alto nível (próxima à linguagem humana), com fonte aberta e sintaxe relativamente simples.

Com o *stack* definido, passou-se ao tratamento propriamente dito dos dados, conforme apresentado nos quadros 6 e 7.

Quadro 6 - Tratamento dos dados de contratos

Etapa	Descrição
Manipulação	Importação dos dados via Bibliotecas do <i>Python</i> em ambiente <i>opensource</i> e com utilização da biblioteca <i>Pandas</i> .
Carga de Dados	Carregamento dos <i>dataframes</i> "Contratos - 2001-2021" e "Contratos-2022"

Etapa	Descrição
Tratamento de Dados 1	Os <i>dataframes</i> possuíam números diferentes de colunas, então foi criado um comparativo para verificação, saber qual era o maior e quais informações haviam de diferentes entre eles.
Tratamento de Dados 2	Com o comparativo foi verificado que no arquivo "Contratos-2022" haviam 2 colunas com mesma informação de CNPJ, apenas com uma diferença na apresentação dos números. A coluna foi dropada/excluída.
Tratamento de Dados 3	Ao concatenar os dois <i>dataframes</i> , observou-se que existiam várias colunas com valores nulos. Com a exibição dos valores, decidiu-se analisar de acordo com o percentual de valores nulos por coluna. Em geral, em projeto de <i>analytics</i> se utiliza como padrão de limpeza de dados as seguintes premissas: Valores ausentes $\geq 50\%$, descartamos a variável; Valores ausentes $< 50\%$, tratar os valores ausentes; Valores ausentes $< 2\%$, descartar os valores ausentes. Neste caso, porém, tendo em vista que seria perdido informações de muitos contratos adotando essa premissa, optou-se por excluir as colunas somente se os valores ausentes forem maiores que 90%. Definido então, os valores de corte para valores nulos.
Tratamento de Dados 4	Dropado duas colunas que só existiam no <i>dataframe</i> "Contratos-2022", impossibilitando fazer comparativos com "Contratos - 2001-2021".
Geração de Dados	Gerado arquivo de saída em formato .csv e .xlsx.
Geração de Dashboard	Finalmente, após a finalização de tratamento de dados e os arquivos em formatos necessários, foi criada a visualização dos dados resultantes em <i>dashboards</i> no <i>Power BI</i> .

Fonte: Os autores, baseado em Lyrio et al, 2023.

Quadro 7 - Tratamento dos dados de fornecedores

Etapa	Descrição
Manipulação	Importação dos dados via Bibliotecas do <i>Phyton</i> em ambiente <i>opensource</i> e com utilização da biblioteca <i>Pandas</i> .
Carga de Dados	Carregamento do <i>dataframe</i> "Fornecedores" contendo 8 colunas: CNPJ, razão social, porte, cidade, UF, país, situação, produtos habilitados.
Tratamento de Dados 1	Alterado o tipo de dado da coluna "CNPJ".
Geração de Dados	Gerado arquivo de saída em formato .csv e .xlsx.
Geração de Dashboard	Após a finalização de tratamento de dados e os arquivos em formatos necessários, é criada a visualização dos dados resultantes em <i>dashboards</i> no <i>Power BI</i> .

Fonte: Os autores, baseado em Lyrio et al, 2023.

3.4 Perguntas norteadoras

Após a coleta e tratamento de dados, foram realizadas duas reuniões com o Gerente dos Sistemas Integrados de Compras Públicas (GESIC) da Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos do Estado de Santa Catarina. Na primeira

delas, o gestor foi questionado a respeito de quais são as preocupações da diretoria no que tange ao acompanhamento dos contratos do Estado. Após a primeira entrevista os autores formularam uma versão inicial das questões norteadoras para, em seguida, realizar uma nova entrevista de validação e adaptação das questões propostas inicialmente.

Foram listadas 9 questões norteadoras, as quais foram divididas em três áreas: (i) âmbito geral (P1 a P5), (ii) específicas em relação as unidades gestoras contratantes (P6 e P7) e (iii) específicas em relação aos fornecedores (P8 a P9), que foram utilizadas como referência para elaboração dos *dashboards* de monitoramento dos contratos estudados, conforme apresentadas no quadro 8.

Quadro 8 - Perguntas norteadoras

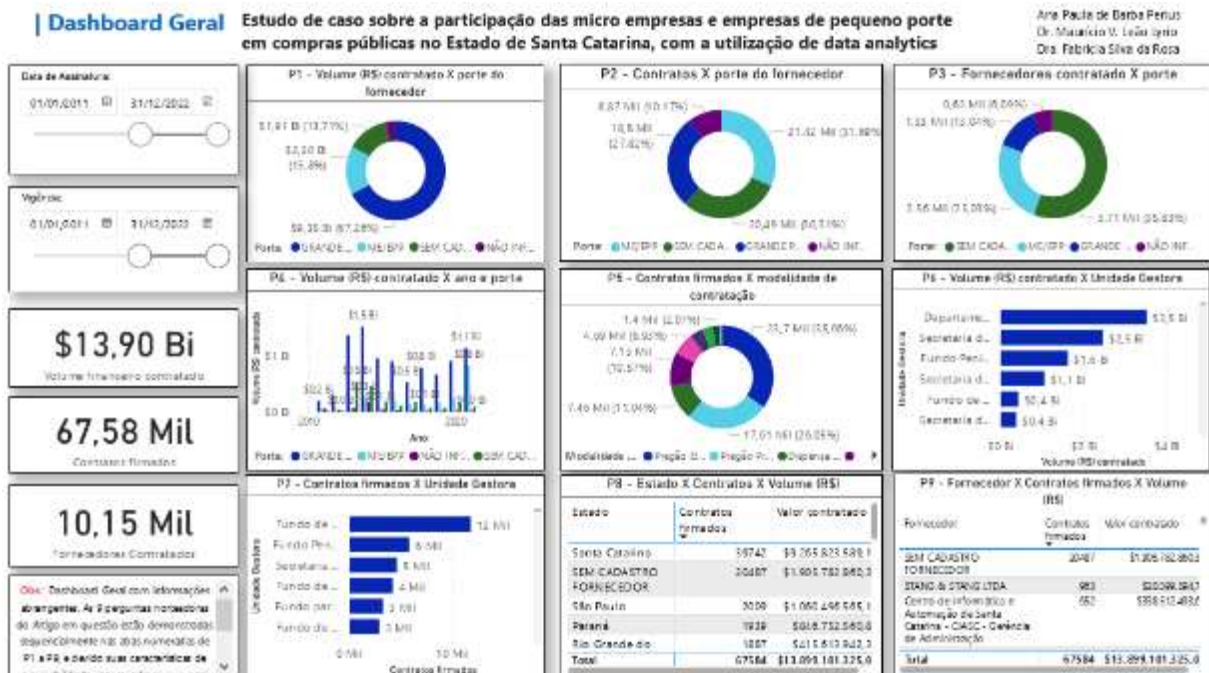
Âmbito Geral	P1	Qual o volume financeiro contratado no período? Qual a participação das ME/EPPs?
	P2	Quantos contratos foram firmados no período? Qual a participação das ME/EPPs?
	P3	Quantos fornecedores o Estado contratou no período analisado? Qual a participação das ME/EPPs?
	P4	Qual o comportamento das contratações do Estado ao longo do tempo? Qual a participação das ME/EPPs?
	P5	Quais foram as modalidades de contratações utilizadas no período analisado? Qual a participação das ME/EPPs?
Unidades Gestoras	P6	Quais unidades gestoras do Estado possuem maiores volumes financeiros contratados no período?
	P7	Quais unidades gestoras do Estado que mais firmaram contratos no período?
Fornecedores	P8	Qual a quantidade de contratos por estado e quais seus volumes financeiros?
	P9	Quais fornecedores possuem mais contratos firmados e quais seus volumes financeiros?

Fonte: Os autores.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nessa seção, inicialmente, é apresentado o *Dashboard* Geral (figura 3) construído no *Power BI*, e em seguida são discutidas cada uma das questões norteadoras, mostrando figuras parciais dos *dashboards* complementares. Para melhor qualidade de visualização é importante consultar na íntegra nas versões completas dos *dashboards*, que estão publicados no <http://tiny.cc/78nivz> (link encurtado).

Figura 3 – Dashboard Geral – Power BI



Fonte: Os autores, publicado em <http://tiny.cc/78nivz>.

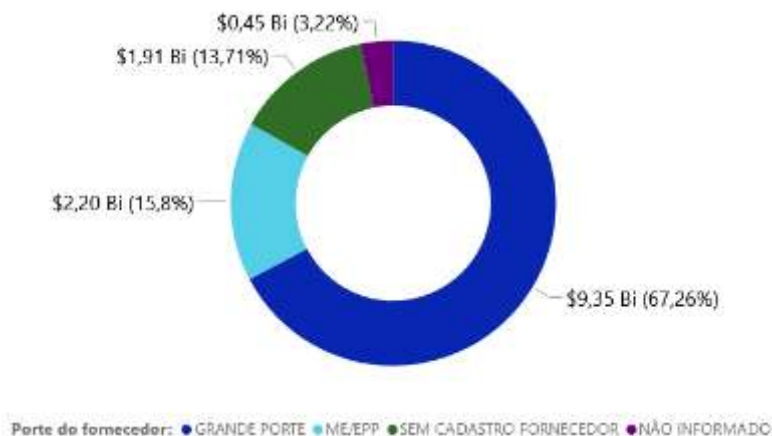
A seguir serão discutidas as 9 questões norteadoras de acordo com os dados levantados e para fins de discussão considerou-se na análise o período entre 2011 e 2022.

P1 - Qual o volume financeiro contratado no período? Qual a participação das ME/EPPs?

O volume financeiro contratado no período total analisado foi de R\$13,9bi, sendo que R\$9,35bi (67,26%) foram contratos realizados com empresas de grande porte, R\$2,2bi (15,8%) com empresas ME/EPPs, e R\$2,36bi (16,93%) relativos à empresas sem informação de porte ou à contratos que não possuem cadastro de fornecedor na base analisada, conforme demonstrado na figura 4.

Somente nos últimos três anos, de 2020 a 2022, período da pandemia do Covid19, o volume financeiro de contratos firmados foi de R\$3,4bi, representando 24,5% do total, sendo que a participação das ME/EPPs foi de R\$1,08bi (31,84%), contra R\$2,06bi (60,73%) das empresas de grande porte.

Figura 4 - Dashboard P1 Parcial - Power BI

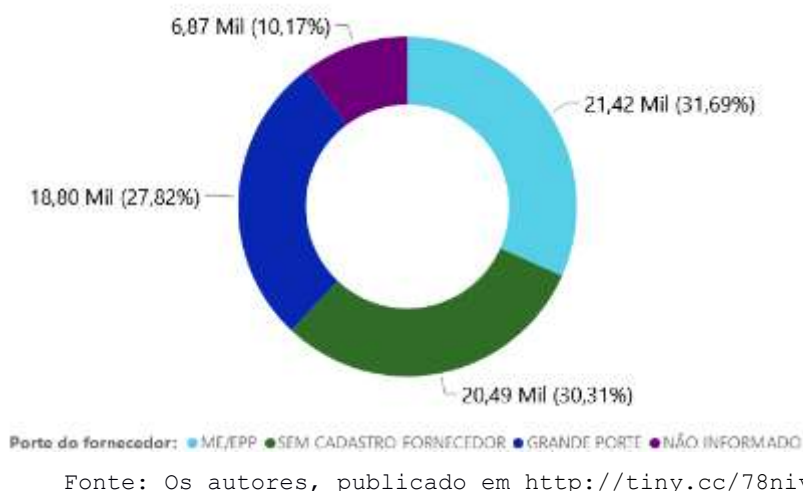


P2 - Quantos contratos foram firmados no período? Qual a participação das ME/EPPs?

O número de contratos firmados nas compras públicas do estado de Santa Catarina, com assinatura e vigência no período de 2011 a 2022 foi de 67.584, sendo que somente nos últimos três anos (2020 a 2022), período da pandemia do Covid19, o número foi de 11.595, representando 17,16%.

Quanto à participação das empresas, no período total analisado, conforme demonstrado na figura 5, 18.803 (27,82%) dos contratos foram firmados com empresas de grande porte, 21.420 (31,69%) com empresas ME/EPPs, e em 27.361 (40,48%) dos contratos não foi informado o porte da empresa ou os contratantes não possuem cadastro na base analisada.

Figura 5 - Dashboard P2 Parcial - Power BI



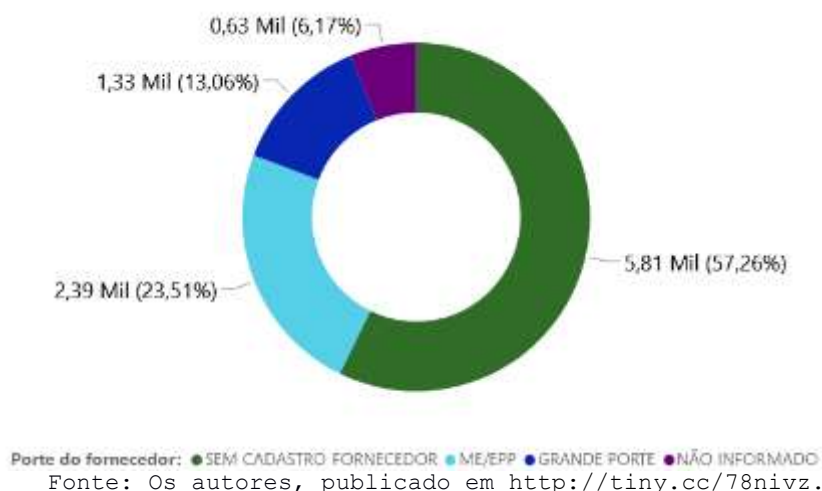
No entanto, nos últimos 3 anos, a participação das ME/EPPs passa para 50,47% contra 26,38% de participação das empresas de grande porte, demonstrando maior distância entre elas. No entanto, se destaca o volume de 22,41% dos contratos sem cadastro de fornecedor na base analisada.

Em comparação à questão P1, ao se analisar somente os contratos com identificação de porte da empresa, observa-se que apesar do maior percentual do volume financeiro ainda ser contratado por empresas de grande porte, nota-se, ao analisar-se a P2, que existe um percentual maior de contratos firmados com ME/EPPs.

P3 - Quantos fornecedores o Estado contratou no período analisado? Qual a participação das ME/EPPs?

Considerando-se a base de cadastro de fornecedores de compras públicas do Estado de Santa Catarina recebida e utilizada para a análise, levantou-se que existe em torno de 20 mil cadastros (excluindo os CNPJs repetidos), com inclusão de empresas inativas, "em configuração" e também algumas nomeadas como "teste". No entanto, ao cruzar as informações com a base dos contratos firmados entre 2011 e 2022, percebe-se que o Estado contratou 10.154 fornecedores no total, sendo que destes 2.387 (23,51%) foram firmados com ME/EPPs, contra 1.326 (13,06%) firmados com empresas de grande porte e 6.441 (63,43%) sem porte informado ou contratos sem cadastrado de fornecedor na base, chamando a atenção pelo número expressivo, conforme demonstrado na figura 6.

Figura 6 - Dashboard P3 Parcial - Power BI



Ao se analisar os últimos três anos, entre 2020 e 2022, a participação das ME/EPPs demonstra aumento de 18,04 pontos percentuais (p.p.), passando para 41,55% contra 17,22% das empresas de grande porte.

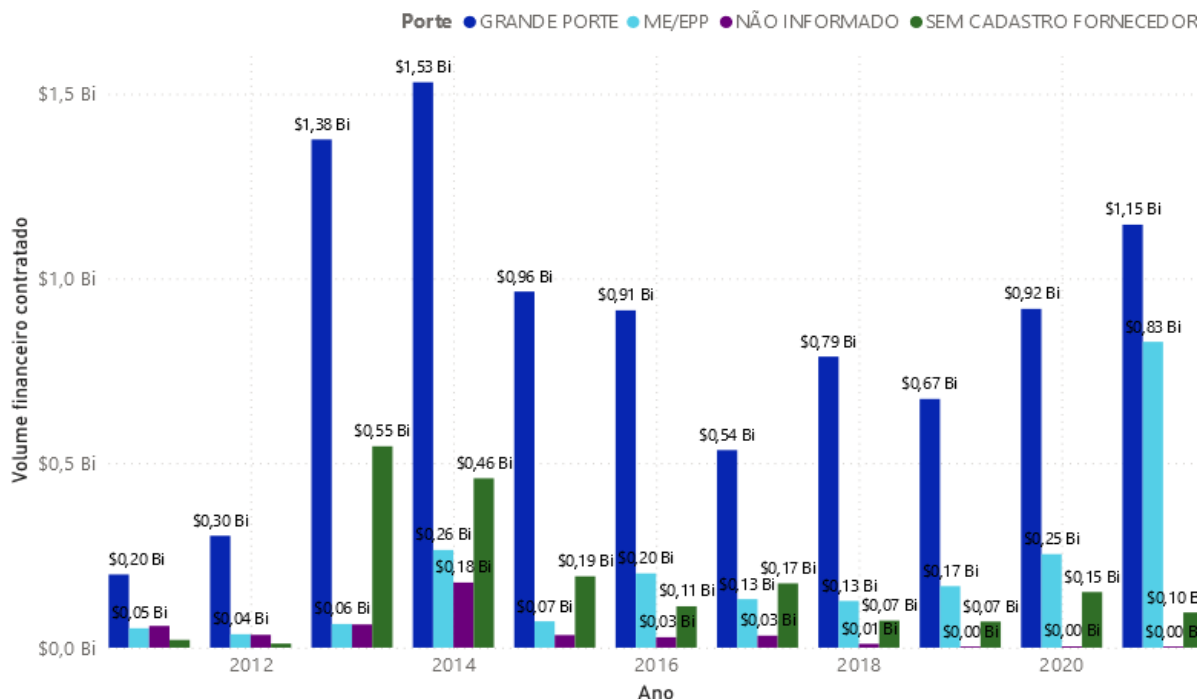
P4 - Qual o comportamento das contratações do Estado ao longo do tempo? Qual a participação das ME/EPPs?

Ao se analisar o comportamento das contratações do Estado, considerando que o período estudado tem início no ano de 2011 e nos dados coletados só existem informações até dezembro de 2021, observou-se grandes oscilações durante todo o período, mas com maiores volumes financeiros relacionadas às empresas de grande porte e com maiores picos nos anos de 2013 e 2014, sendo que nestes dois anos se destacam também o volume financeiro de contratos sem fornecedores cadastrados na base analisada, totalizando em torno de R\$1bi. Com o intuito de realizar uma análise pontual, foi escolhido um contrato do

ano de 2014 com volume de R\$131mi, tratando-se de CNPJ ativo de consórcio de empresas. Porém, na base de fornecedores não consta este fornecedor, gerando dúvidas se em alguns casos específicos de contratos, os contratantes estão em um cadastro diferente do analisado.

Quanto às ME/EPPs, foi em 2021 que a participação destas empresas teve seu maior pico, com o volume financeiro de R\$828,45mi, contra R\$264,64mi em 2014, sua segunda maior participação, perfazendo um salto de 3.130% em 7 anos, conforme mostra a figura 7.

Figura 7 - Dashboard P4 Parcial - Power BI



Fonte: Os autores, publicado em <http://tiny.cc/78nivz>.

P5 - Quais foram as modalidades de contratação utilizadas no período analisado? Qual a participação das ME/EPPs?

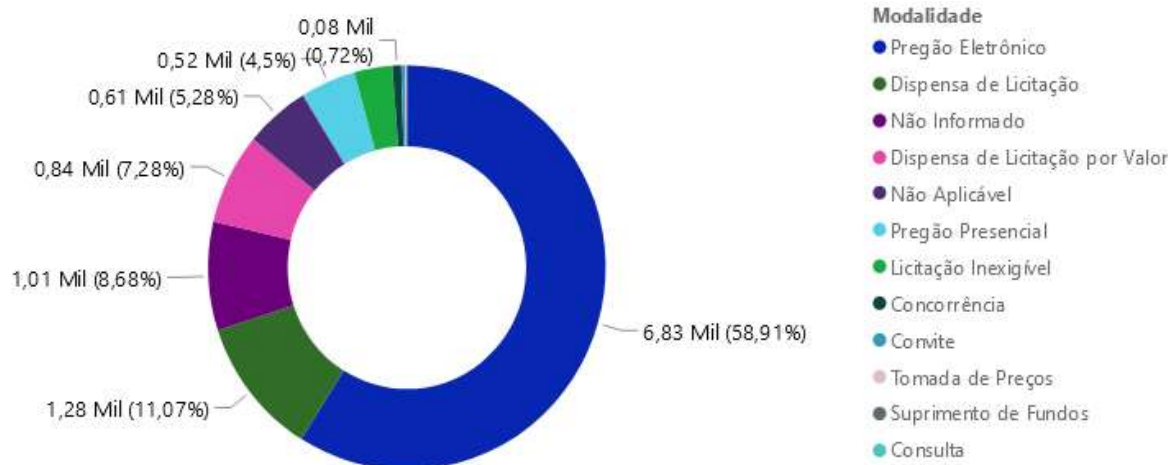
No período total analisado, constatou-se que todas as modalidades de compras públicas regidas pelas Leis nº 8.666/1993 e nº 10.520/2002 foram utilizadas, com maiores concentrações na modalidade de pregão (eletrônico e presencial), perfazendo 61,11% do volume financeiro contratado. Nesta mesma modalidade, a participação das ME/EPPs representam 49,9% e 29,76%, nos modos eletrônico e presencial respectivamente, representando maiores participações à frente das empresas de grande porte.

Quanto às modalidades de carta convite e tomada de preços, apesar de serem menos utilizadas nas compras públicas de Santa Catarina, nota-se que as ME/EPPs também tiveram níveis consideráveis de representatividade, apresentando 32,67% e 48,36% respectivamente. Todavia, o cenário muda bastante quando se trata da modalidade concorrência, sendo que apenas 5,79% tem participação das ME/EPPs contra 79,26% das empresas de grande porte.

Ao se analisar o comportamento no período de 2020 a 2022 (figura 8), o cenário tem acentuada mudança, totalizando somente na modalidade de pregão (eletrônico e presencial) o equivalente a 63,41%, sendo que 67,54% destes foram contratos realizados com ME/EPPs. No mesmo período, chamam a atenção

as compras com dispensa de licitação com 18,35% (soma) em que 65% das empresas não tem cadastro de fornecedor (base analisada) contra 9,35% com ME/EPPs.

Figura 8 - Dashboard P5 Parcial - Power BI

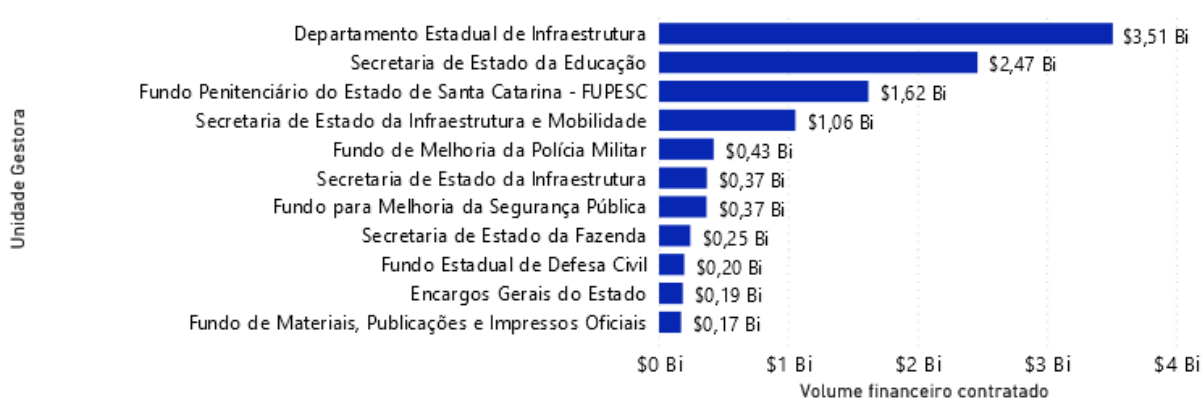


Fonte: Os autores, publicado em <http://tiny.cc/78nivz>.

P6 - Quais as unidades gestoras do Estado possuem maiores volumes financeiros contratados no período?

No período total analisado, as cinco unidades gestoras com maiores volumes financeiros, totalizando R\$9,09bi (65,4%), foram o Departamento Estadual de Infraestrutura (R\$3,51bi), a Secretaria de Estado da Educação (R\$2,47bi), o Fundo Penitenciário do Estado de Santa Catarina - FUPESC (R\$1,62bi), a Secretaria de Estado da Infraestrutura e Mobilidade (R\$1,06bi) e o Fundo de Melhoria da Polícia Militar (R\$0,43bi), que estão relacionadas à área de infraestrutura, educação e segurança pública, conforme figura 9.

Figura 9 - Dashboard P6 Parcial - Power BI



Fonte: Os autores, publicado em <http://tiny.cc/78nivz>.

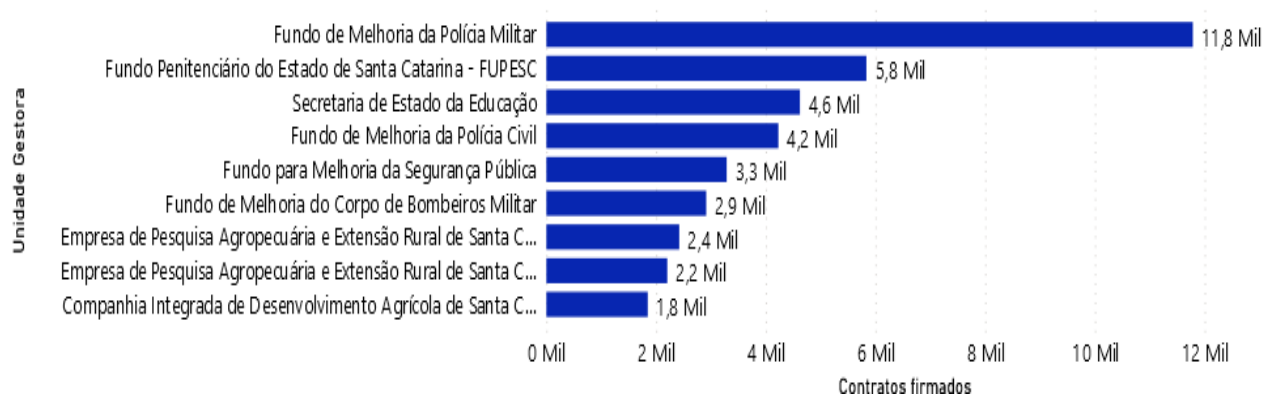
Se tratando dos últimos 3 anos do período analisado, o cenário mudou consideravelmente, trazendo a Secretaria de Estado da Educação para a primeira posição, com R\$1,4bi, seguido pela Secretaria de Estado da

Infraestrutura e Mobilidade, com R\$0,63bi, somando 59,7% do volume financeiro contratados neste período (R\$3,4bi). O valor investido em educação somente nestes três anos equivalem a 56,7% do total investido de 2011 a 2022, que foi R\$2,47bi.

P7 - Quais unidades gestoras do Estado que mais firmaram contratos no período?

No período total analisado, as cinco unidades gestoras com maiores números de contratos firmados são o Fundo de Melhoria da Polícia Militar, com 11.782 (17,43%) contratos, o Fundo Penitenciário do Estado de Santa Catarina - FUPESC, com 5.832 (8,63%), a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (posições 7 e 8 da base, devido a diferenças de escrita no cadastro) com 4.624 contratos (6,84%), a Secretaria de Estado da Educação, com 4.621 (6,84%) e o Fundo de Melhoria da Polícia Civil, com 4.228 (6,25%). Desta forma, estas unidades gestoras totalizam 31.087 contratos (46%), e apesar de não estarem na mesma posição dos maiores volumes financeiros contratados, conforme demonstrado na P7, ainda assim as áreas de segurança pública, agrária e educação aparecem com maior incidência, conforme figura 10.

Figura 10 - Dashboard P7 Parcial - Power BI



Fonte: Os autores, publicado em <http://tiny.cc/78nivz>.

Tratando-se dos últimos três anos da base analisada (2020 a 2022), nota-se que não houve uma mudança significativa de unidades gestoras, observando-se a permanência das mesmas, apenas alternando as posições entre as cinco com maiores números de contratos.

P8 - Qual a quantidade de contratos por estado e quais são seus volumes financeiros?

Em relação à localização dos fornecedores dentro do período total analisado, observou-se que o estado que mais tem fornecedores com contratos com o Estado de Santa Catarina são empresas do próprio estado, perfazendo 58,8% dos contratos e 66,7% do volume financeiro. Em seguida, em posições mais discretas no número de contratos, aparecem o estado de São Paulo, com 2,97%, os outros dois estados da Região Sul - Paraná e Rio Grande do Sul - somando 5,66%, em seguida Minas Gerais e Rio de Janeiro, com total de 1,2%. No entanto, se destaca a quantidade de contratos realizados com fornecedores que não possuem cadastro na base analisada, com 20.487 (30,31%), conforme tabela 1.

Tabela 1 - Contratos por estados e seus volumes financeiros

Estado	Contratos firmados	Valor contratado
Santa Catarina	39742	\$9.265.823.589,19
SEM CADASTRO FORNECEDOR	20487	\$1.905.782.860,30
São Paulo	2009	\$1.060.496.565,16
Paraná	1939	\$846.752.560,87
Rio Grande do Sul	1887	\$415.613.942,35
Rio de Janeiro	488	\$55.272.771,96
Minas Gerais	320	\$93.613.047,40
Distrito Federal	155	\$97.424.818,04
Bahia	111	\$45.418.657,81
Espírito Santo	99	\$6.912.895,35
Goiás	87	\$17.477.919,58
Pernambuco	78	\$26.156.924,96
Mato Grosso do Sul	67	\$9.787.145,86
Amazonas	58	\$46.664.707,86
Mato Grosso	28	\$1.745.215,12
Paraíba	6	\$86.864,40
Sergipe	6	\$1.181.797,80
Acre	5	\$270.628,04
Ceará	5	\$406.612,91
Rondônia	4	\$2.178.645,15
Tocantins	2	\$15.334,98
Amapá	1	\$17.820,00
Total	67584	\$13.899.101.325,09

Fonte: Os autores, baseado no Dashboard P8, publicado em <http://tiny.cc/78nivz>.

Se tratando das ME/EPPs, a participação destas empresas em número de contratos, entre 2020 e 2022, equivale a 50,47%, sendo que somente empresas do estado de Santa Catarina equivalem a 82%, contra 9,5% na soma do Paraná e Rio Grande do Sul (segunda e quarta posições) e, na terceira e quinta posições, a soma de 5,91%, referente a São Paulo e Minas Gerais, estados da Região Sudeste.

P9 - Quais fornecedores possuem mais contratos firmados e quais seus volumes financeiros?

Em relação aos fornecedores com maior número de contratos firmados no período total, nas três primeiras posições e sem considerar os contratos com fornecedores sem cadastro na base (20.487 contratos, 30,31%), aparecem a Stang&Stang Ltda, com 963 contatos e volume de R\$20,4mi, o Centro de Informática e Automação de Santa Catarina (CIASC), com 652 contratos e volume de R\$338mi, e Will Comercial Ltda, com 463 contratos e R\$5,75mi, conforme tabela 2.

Tabela 2 - Fornecedores com maiores números de contratos firmados

Fornecedor	Contratos firmados	Valor contratado
SEM CADASTRO FORNECEDOR	20487	\$1.905.782.860,30
STANG & STANG LTDA	963	\$20.399.594,72
Centro de Informática e Automação de Santa Catarina - CIASC - Gerência de Administração	652	\$338.512.493,63
WILL COMERCIAL LTDA	463	\$5.750.049,10

Fonte: Os autores, baseado no Dashboard P9, publicado em <http://tiny.cc/78nivz>.

Entretanto, o cenário muda ao observar-se o maiores volumes financeiros, sendo a empresa Planaterra Terraplenagem e Pavimentação Ltda com R\$480mi e 30 contratos, seguida pela Montesinos - Sistemas de Administração Prisional Ltda, com R\$459,8mi e 78 contratos, e na terceira posição, a empresa Setep Construções S.A. com volume de R\$423,7mi e 50 contratos, sendo três empresas do próprio estado de Santa Catarina e relacionadas às áreas de atuação de infraestrutura e segurança pública, conforme tabela 3.

Tabela 3 - Fornecedores com maiores valores contratados

Fornecedor	Contratos firmados	Valor contratado
SEM CADASTRO FORNECEDOR	20487	\$1.905.782.860,30
PLANATERRA TERREPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO LTDA	30	\$480.002.520,26
MONTESINOS - SISTEMAS DE ADMINISTRAÇÃO PRISIONAL LTDA	78	\$459.756.749,77
SETEP CONSTRUÇÕES S.A.	50	\$423.744.261,68

Fonte: Os autores, baseado no Dashboard P9, publicado em <http://tiny.cc/78nivz>.

Ao analisar as ME/EPPs, os três fornecedores com maiores volumes financeiros durante o período total analisado, totalizam R\$18,17mi e 1056 contratos, sendo duas do estado de Santa Catarina, e na terceira posição, uma empresa inscrita no estado do Paraná.

5 CONCLUSÃO

Inicialmente, é possível concluir que as técnicas baseadas em *data analytics* aplicadas neste estudo de caso, facilitaram o tratamento e análise dos dados referentes às compras públicas do Estado de Santa Catarina. Isso fica evidenciado visto o grande volume de dados fornecidos que, provavelmente, com outras técnicas não poderiam ser tratados de forma tão minuciosa. Além disso, o uso destas ferramentas facilitaram a visualização de forma mais intuitiva dos resultados.

Ainda, durante a análise das informações, verificaram-se alguns pontos que limitaram a pesquisa e mereceriam uma maior atenção por parte do Estado, para que futuras análises possam ser efetuadas de maneira mais conclusiva, passando maior segurança quanto à transparência e a efetividade do processo como um todo, como por exemplo: (i) grande volume de contratos firmados que não possuem fornecedor cadastrado na base fornecida, (ii) grande número de cadastros de fornecedores com porte da empresa não informado, (iii) contratos firmados sem a informação de modalidade de contratação, e também (iv) informações quanto às datas dos contratos, que geraram dúvidas (ex: contrato com fim de vigência no ano de 2219).

No entanto, mesmo com as limitações relacionadas à disponibilidade de dados necessários para as análises, considera-se que o objetivo do trabalho foi alcançado. Pois além de identificar a participação das ME/EPPs nas compras públicas do Estado de Santa Catarina, pôde-se constatar seu crescimento, tanto em números de contratos firmados como em volumes financeiros contratados, confirmando a relevância destas empresas para a economia não só à nível estadual mas à nível regional, haja visto inclusive que tais números demonstraram impactar um considerável número de empresas de estados mais próximos.

Estes resultados ficaram ainda mais evidentes nos três últimos anos analisados (2020 a 2022), onde apesar da provável influência gerada pela necessidade de compras públicas relacionadas à pandemia de Covid19, demonstrou-se que as ME/EPPs aproveitaram tal demanda e notaram a oportunidade para evoluir nas participações dos certames, principalmente nas modalidades de pregões.

O estudo demonstrou inclusive, que as ME/EPPs que mais firmaram contratos com o Estado de Santa Catarina, são em sua maioria, empresas do próprio estado, evidenciando o forte papel das compras públicas na distribuição de emprego e renda nas diversas regiões catarinenses, além do retorno financeiro ao Estado, através de impostos, seja por meio do ICMS (imposto sobre comercialização de mercadorias e serviços) ou ISS (imposto sobre serviços), que por consequência podem gerar desenvolvimento econômico regional, sendo este um assunto sugestivo e relevante para estudos, análises e mensurações futuras.

Vale ressaltar ainda, que os resultados demonstraram com maior evidência para os últimos três anos analisados (2020 a 2022), que entre as unidades gestoras com maiores volumes financeiros e contratos firmados, destaca-se a Secretaria de Estado da Educação. A hipótese para o aumento relevante dos contratos e volume financeiro movimentado pelo referido órgão é que este acréscimo pode estar relacionado às mudanças exigidas na área de ensino durante o período da pandemia do Covid19, que obrigou muitas adaptações, sejam nos processos, nas escolas ou com os profissionais atuantes. Os resultados também revelaram que houve um maior número de contratações e volumes financeiros relacionados às áreas de infraestrutura, agrárias e segurança pública (policciamento e carcerário), evidenciando que o estado tem dispensado maiores investimentos nestes setores.

De forma geral, o estudo demonstrou que o processo de compra pública mobiliza e influencia toda a organização e o ciclo socioeconômico, tendo em vista o poder de compra do Estado. Além disso, gera potencial positivo para as ME/EPPs com retornos para a sociedade, na forma de geração de emprego e renda e movimentando a economia local. Por fim, considerando o importante papel do Estado como consumidor, e o reflexo de sua atuação na sustentabilidade do mercado, a utilização das compras como um instrumento de políticas públicas, ou enquanto política pública, se utilizando de mecanismos e estratégias, podem impactar e gerar oportunidades à diferentes organizações.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Economia, 2022. **Economia assina acordo em contratações públicas com agência americana de comércio e desenvolvimento.** Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/noticias/2022/janeiro/economia-assina-acordo-em-contratacoes-publicas-com-agencia-americana-de-comercio-e-desenvolvimento>. Acesso em: 25 mai. 2023

_____. **Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993.** Dispõe sobre normas e para Licitações e Contratos da Administração Pública. 1993. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18666cons.htm. Acesso em: 20 jun. 2023.

_____. **Lei complementar nº 123 de 14 de dezembro de 2006.** Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte. 2006.

Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp123.htm. Acesso em: 20 jun. 2023.

_____. **Lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021**. Dispõe sobre Lei de Licitações e Contratos Administrativos. 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/114133.htm. Acesso em: 20 jun. 2023.

_____. **Lei nº 12.527 de 18 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a Lei de Acesso à Informação. 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm. Acesso em: 20 jun. 2023.

BRETERNITZ, Vivaldo José; LOPES, Fabio Silva; SILVA, Leandro Augusto. Big Data/Analytics: Formação e Gestão De Cientistas De Dados. In: 12th CONTECSI International Conference on Information Systems and Technology Management, 2015, São Paulo. **Anais [...]**. DOI:10.5748/9788599693117-12CONTECSI/COMM-1960.

CABRAL, Sandro; REIS, Paulo Ricardo da Costa; SAMPAIO, Adilson da Hora. Determinantes da participação e sucesso das micro e pequenas empresas em compras públicas: uma análise empírica. **Revista Administração**, São Paulo: 50 (4), 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rausp/a/RDHJJzfgCRcBYjxt3wc993N/#>. Acesso em: 29 mai. 2023.

CARVALHO, Raimundo da Silva; BENARRÓSH, Roberta Silva. Benefícios no tratamento diferenciado para as micro e pequenas empresas nas licitações públicas. **Revista A Fort**, v. 1, n. 1, p. 121-127, 2022. Disponível em: <http://revistas.famp.edu.br/revistaafortiori/article/view/550>. Acesso em: 20 mai. 2023.

CHEN, Daniel Y. **Análise de dados com Python e Pandas**. São Paulo: Novatec, 1 Ed., 2018.

CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO. **Mapa Brasil Transparente**. [2016]. Disponível em: <https://mbt.cgu.gov.br/publico/portal/metodologia360edicao2/66>. Acesso em: 15 de jun. 2023.

COSTA, Caio César de Medeiros; TERRA, Antônio Carlos Paim. **Compras Públicas: para além da economicidade**. Brasília: Enap, 2019. *E-book*.

DESLAURIERS, Jean-Pierre. **Recherche qualitative - Guide pratique**. Montreal: McGraw Hill, 1991.

FEITOZA, Regina Aparecida Alves; TEIXEIRA, Rivanda Meira. Inovação na Pequena Empresa: Mapeamento da produção científica internacional e nacional no período de 2000 à 2014. **Revista da Micro e Pequena Empresa FACCAMP**, 9, n. 1, 2015. 90-102. Disponível em: <https://www.cc.faccamp.br/ojs-2.4.8-2/index.php/RMPE/article/view/716>. Acesso em: 25 mai. 2023.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FROSSARD, Leila Barbieri de Matos; CÂMARA, Leonor Moreira. Poder de compras da administração pública federal: novas perspectivas para o debate acadêmico. In: ENCONTRO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E GOVERNANÇA, 4., 2010, Vitória. **Anais [...]**. Vitória: EnAPG, 2010. p. 2-16. Disponível em: https://arquivo.anpad.org.br/abrir_pdf.php?e=MTI3MDA=. Acesso em: 25 abr. 2023.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

KOTESKI, Marcos Antonio. As micro e pequenas empresas no contexto econômico brasileiro. **Revista FAE Business**, n. 8, maio 2004. Disponível em: <https://img.fae.edu/galeria/getImage/1/16570546884843246.pdf>. Acesso em: 25 abr.2023.

LEONE, Nilda Maria de Clodoaldo Pinto Guerra. A dimensão física das pequenas e médias empresas (PME's): à procura de um critério homogeneizador. **Revista de Administração de Empresas**, v. 31, n. 2, 1991. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/HJJCwNgxHRWrBGF5HBnynjc/> . Acesso em: 02 mai. 2023.

LEONE, Nilda Maria de Clodoaldo Pinto Guerra. As especificidades das pequenas e médias empresas. **RAUSP Management Journal**, v. 34, n. 2, pg. 91-94, 1999. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/18123/as-especificidades-das-pequenas-e-medias-empresas>. Acesso em: 02 mai. 2023.

LI, Lei; LIN, Jiabao; OUYANG, Ye; LUO, Xin. Evaluating the impact of big data analytics usage on the decision-making quality of organizations. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 175, p. 121355, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162521007861>. Acesso em: 27 set. 2023.

LYRIO, Maurício Vasconcellos Leão. **Transparência de gestão pública em portais eletrônicos: uma análise no contexto do poder executivo dos governos sub-nacionais brasileiro e espanhol**. 2016. 295f. Tese (doutorado), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

LYRIO, Maurício Vasconcellos Leão; DUARTE, Karen Sabrina Bayestorff; JUNIOR, José Tenório Abs; ROSA, Fabricia Silva da. Data Science no fomento à participação de PMEs nas Compras Públicas em Santa Catarina: o caso do BIEL - Robô buscador de informações em Editais de Licitações. **13º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças**: Florianópolis, Set/2023.

LONGENECKER, Justin G.; MOORE, Carlos W.; PETTY, J. William. **Administração de Pequenas Empresas**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1997.

MOHAN, Veluppillai. Public procurement for sustainable development. Seul: **IPPC4**, 2010. Disponível em: <https://www.ippa.org/IPPC4/Proceedings/07GreenProcurement/Paper7-11.pdf>. Acesso em: 23 mai. 2023

MORAES, Giseli Diniz de Almeida; FILHO, Edmundo Escrivão. A gestão da informação diante das especificidades das pequenas empresas. **Revista Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 3, 2006. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1119/1255> . Acesso em: 12 abr. 2023.

PHAM, Xuan; STACK, Martin. **How data analytics is transforming agriculture**. Business Horizons, v. 61, n. 1, p. 125-133, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0007681317301325>. Acesso em: 26 set. 2023.

SANTA CATARINA (Estado). **Lei complementar nº 631 de 21 de maio de 2014**. Institui o Estatuto Estadual da Microempresa, da Empresa de Pequeno Porte, do Microempreendedor Individual e da Empresa Individual de Responsabilidade Limitada. 2014. Disponível em:

http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2014/631_2014_Lei_complementar.html.
Acesso em: 20 jun. 2023.

_____. **Lei complementar nº 787 de 29 de dezembro de 2021**. Altera a redação do inciso III do Art. 28 da Lei Complementar nº 631. 2021. Disponível em:
http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2021/787_2021_Lei_complementar.html.
Acesso em: 20 jun. 2023.

SEBRAE. **Indicadores, 2023**. Disponível em:
<https://datasebraeindicadores.sebrae.com.br/resources/sites/data-sebrae/data-sebrae.html>. Acesso em: 8 mai. 2023.

VAN VEENSTRA, Anne Fleur; GROMMÉ, Francisca; DJAFARI, Somayeh. The use of public sector data analytics in the Netherlands. **Transforming Government: People, Process and Policy**, 15(4), 396-419, 2020. Disponível em:
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/TG-09-2019-0095/full/pdf?title=the-use-of-public-sector-data-analytics-in-the-netherlands>. Acesso em: 26 set. 2023.

VIEIRA, Vanessa; PEDROSA, Isabel; SOARES, Bruno Horta. Big Data & Analytics - Requisitos mínimos de controlo: Uma proposta de revisão da literatura. 11th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), 2016, Gran Canaria, Espanha. **Atas[...]** DOI 10.1109/CISTI.2016.7521635.

YEUNG, Karen. The New Public Analytics as an Emerging Paradigm in Public Sector Administration. **Tilburg Law Review** pp. 1-32, 2022. DOI:
<https://doi.org/10.5334/tilr.303>.

ZAGO, Marina Fontão. **Poder de compra estatal como instrumento de políticas públicas?** Brasília: Enap, 2018. *E-book*.