

Área temática: 1. Administração Pública, Governo e Terceiro Setor

ANÁLISE DAS TRANSFERÊNCIAS VOLUNTÁRIAS CELEBRADOS NO
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA NO PERÍODO ENTRE 2018 -2020.

RESUMO

O tema dos contratos públicos no setor agropecuário é de grande importância para a compreensão da distribuição de recursos e das parcerias associadas à celebração de contratos públicos de máquinas e equipamentos agrícolas no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Este artigo discutiu os acordos públicos celebrados pelo MAPA em diversas cidades brasileiras, principalmente no que diz respeito à aquisição de máquinas e equipamentos agrícolas. Por meio de pesquisa descritiva, foram exibidas análises e visualizações dos dados associados às transferências financeiras para diferentes estados brasileiros, estes foram agrupados por região. Foi observada uma diminuição no número de transferências voluntárias nos últimos 3 anos, o que sugere a importância de análises adequadas ao contexto neste período para se ter uma conclusão mais precisa. Medidas estatísticas como média, desvio padrão, assimetria e curtose foram avaliadas para três variáveis, o que fornecerá uma descrição geral da distribuição dos valores e sua tendência central e dispersão. Gráficos de barras foram utilizados para visualizar o percentual de transferências por Estado e Região, as diferentes regiões foram representadas de forma diferente. A correlação de Pearson entre o ano de celebração dos acordos e os valores padronizados das transferências no triênio 2018 a 2020 mostrou associação positiva entre o ano de celebração e os valores padronizados das transferências neste período. O período limitado é considerado uma vantagem desta análise. Como resultado, propõe-se uma agenda de investigação futura mais extensa sobre o contexto dos acordos agrícolas, as suas implicações econômicas e o impacto na política governamental do setor.

Palavras-chave: Análise de Dados; Acordos públicos; Responsabilidade; transferência de fundos.

ABSTRACT

The topic of public contracts in the agricultural sector is of great importance for understanding the distribution of resources and partnerships associated with the conclusion of public contracts for agricultural machinery and equipment at the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply (MAPA). This article discussed the public agreements signed by MAPA in several Brazilian cities, mainly with regard to the acquisition of agricultural machinery and equipment. Through descriptive research, analyzes and visualizations of data associated with financial transfers to different Brazilian states were displayed, grouped by region. A decrease in the number of voluntary transfers was observed in the last 3 years, which suggests the importance of analyzes appropriate to the context in this period to reach a more accurate conclusion. Statistical measures such as mean, standard deviation, skewness and kurtosis were evaluated for three variables, which will provide a general description of the distribution of values and their central tendency and dispersion. Bar graphs were used to visualize the percentage of transfers by State and Region, different regions were represented differently. Pearson's correlation between the year in which the agreements were signed and the standardized values of transfers in the three-year period from 2018 to 2020 showed a positive association between the year of conclusion and the standardized values of transfers in this period. The limited period is considered an advantage of this analysis. As a result, a more extensive future research agenda is proposed on the context of agricultural agreements, their economic implications and the impact on government policy in the sector.

Keywords: Data Analysis; Public agreements; Responsibility; fund transfer.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) tem um papel significativo no desenvolvimento sustentável dos negócios agrícolas e na garantia da segurança e competitividade de seus produtos (AGRONET, 2023). Dentro da estrutura da organização, a Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Rural e Irrigação (SDI) dedica-se a promover o ambiente de inovação para a agricultura. Para cumprir seus objetivos, a IDE dedica recursos à implementação de inovações tecnológicas e operacionais que visam melhorar a eficiência de seus colaboradores e aumentar a eficácia de suas operações internas (CAMARGO, 2022).

Um método para o fazer é através de um acordo público, um documento assinado por uma agência governamental ou uma organização não governamental de uma coligação e outro parceiro associado ao acordo. Este acordo concede dinheiro ao público (CGU, 2023).

No setor imobiliário brasileiro, os pequenos produtores são privados de espaço no mercado porque não competem com as grandes entidades agrícolas pela produção (FROTA et al., 2019). Isso normalmente ocorre devido à falta de equipamentos e infraestrutura. Como resultado, os acordos públicos são considerados uma ferramenta benéfica que facilita o crescimento produtivo dos pequenos produtores, estes são conhecidos como agricultores familiares. A agricultura familiar é significativa na agroindústria brasileira. Para apoiar esta afirmação, as explorações agrícolas familiares representam 84,4% (4,4 milhões de propriedades) de todas as comunidades rurais do país (BERCHIN et al., 2019).

A potencial disponibilidade de recursos para estes agricultores, tais como acordos públicos, pode servir como um meio para aumentar a competitividade dos pequenos agricultores em comparação com os grandes produtores. Contudo, há necessidade de uma maior compreensão da distribuição dos recursos financeiros provenientes de acordos públicos relativos ao setor agrícola nas diferentes regiões do país. Esta informação é crucial para a formulação de políticas públicas eficazes e para a distribuição estratégica de recursos financeiros, com o objectivo de promover o desenvolvimento equitativo dos negócios agrícolas em todo o país.

Levando isso em consideração, esta pesquisa tem como objetivo avaliar os acordos públicos realizados pelo MAPA em diversas cidades brasileiras, principalmente no que diz respeito à aquisição de máquinas e equipamentos agrícolas.

O conjunto de dados empregado nesta pesquisa é derivado do próprio IDE e possui aproximadamente 8.000 observações com 28 variáveis. Para realizar a análise foi necessária a pré-codificação e padronização das informações.

A análise inicial considerou um período dos três primeiros anos (2018-2020) e um segundo triênio (2020-2022), o que proporcionou uma visão 2D das regiões do Brasil com maior número de transferências federais voluntárias no âmbito do MAPA. Adicionalmente, a variável contínua de transferência financeira foi convertida em uma variável discreta, o objetivo desta conversão foi entender o comportamento dos dados e identificar pontos comuns padrões. No entanto, é crucial reconhecer que esta análise tem uma deficiência relativamente ao período de tempo escolhido, o que sugere a necessidade de investigação futura mais extensa e situada no setor agrícola, a fim de se ter uma compreensão mais completa das implicações e consequências económicas das políticas públicas. .

Como resultado, esta pesquisa contribui para a compreensão das transferências voluntárias de máquinas e equipamentos agrícolas que ocorrem no Brasil, esta informação é relevante para o planejamento estratégico e para o desenvolvimento do setor como um todo.

O artigo está organizado da seguinte forma: início, que contém a descrição da pesquisa pretendida. Seção 2 e 3, que contém a fundamentação teórica sobre acordos públicos e o setor agrícola brasileiro. A seção 4 descreve a metodologia empregada na investigação. A seção 5 contém a análise e discussão da investigação. Por fim, a seção de conclusões, que inclui os resultados completos do estudo, limitações e planos futuros.

CONVÊNIOS PÚBLICOS NO BRASIL

Acordo público é o acordo entre a União e outras entidades governamentais de outros países que visa direcionar recursos financeiros para um objetivo. Um objetivo compartilhado também é chamado de produto, que é o resultado de um contrato. Isto pode envolver a implementação de projetos, atividades, serviços, aquisição de bens ou outras atividades que sejam de interesse mútuo. (CGU, 2023). O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) é o órgão governamental brasileiro que determina e executa políticas empresariais agrícolas que levam em consideração aspectos tecnológicos, organizacionais e ambientais do mercado, a fim de beneficiar os consumidores brasileiros. Aumentar a segurança alimentar, gerar renda e emprego, reduzir a desigualdade e a coesão social (MAPA, 2023).

Um dos objetivos do MAPA é a concessão de transferências voluntárias, o que é considerado um grande desafio para os administradores públicos, tanto pela consistência desejada quanto pela implementação ágil e eficaz dos milhares de instrumentos associados à implementação de políticas públicas nos estados e municípios brasileiros. (DA UNIÃO, 2018).

Atualmente, as concessões são regulamentadas pelo Decreto nº 6.170, de 21 de julho de 2007, e contém normas relativas ao art. 10 do Decreto-Lei nº 200, criado em 25 de fevereiro de 1967, e o art. 116 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. É regido pela Portaria Interministerial de 30 de dezembro de 2016. Resultado da recente emenda constitucional - Parafraseando o texto em inglês: Como resultado da recente emenda constitucional - Parafraseando o texto em inglês: Imponente <paráfrase> Excessivo (CORDEIRO et al., 2023).

Para as emendas mencionadas, 1,2% dos recursos líquidos do orçamento federal são destinados a emendas do Congresso que são desencadeadas principalmente por tratados, acordos transitórios e disposições específicas. Essa nova dinâmica e a recente crise financeira levaram à diminuição da viabilidade financeira do Governo Federal, com isso, acordos de transferência e contratos derivados de emendas individuais no Congresso passaram a fazer parte da ferramenta. (TCU, 2018).

SETOR AGRÍCOLA BRASILEIRO

A economia brasileira iniciou uma mudança estrutural na década de 90 como resultado de mudanças extremas na política econômica. O país está a transitar de um regime político concebido principalmente para uma economia fechada para um

novo regime concebido principalmente para uma economia aberta e com um papel diminuído para o Estado. (HELFAND E CASTRO DE REZENDE, 2004).

Recentemente, ocorreram alterações significativas na estrutura produtiva e na dinâmica econômica do setor agrícola brasileiro (Frota et al., 2019). Espera-se que a demanda agrícola global e o fluxo comercial cresçam, respectivamente, de 10% para 50% e de 74% para 178% até 2050 (CARVALHO et al., 2021). O Brasil é reconhecido mundialmente como um dos principais produtores do setor agrícola (DIAS, HOFFMANN & MARTINEZ-FERNANDEZ, 2019).

Numa nova realidade, são múltiplos os fatores que ainda contribuem, entre eles a mecanização e reestruturação da agricultura na produção de grandes quantidades de mercadorias, tendo em conta a modernização dos FATORES de produção, os avanços tecnológicos e a facilidade de utilização, bem como a disponibilidade de crédito. ao proprietário da terra. Por outro lado, os pequenos produtores são privados de espaço de mercado porque não competem com os maiores produtores no setor agrícola. (FROTA et al., 2019).

A modernização da agricultura é uma estratégia econômica significativa para o setor agrícola que lhe permitiria atingir todo o seu potencial de crescimento econômico e bem-estar social (DE ALCÂNTARA et al., 2018).

O Brasil é hoje reconhecido como um dos principais produtores de alimentos, especialmente na área de produtos relacionados à agricultura. Essa conquista é atribuída à crescente prevalência de sistemas de produção grandes e extensivos, que constituem apenas 11% de todas as propriedades rurais brasileiras. Apesar da riqueza das empresas de matérias-primas, este crescimento econômico não foi distribuído pelas zonas rurais como esperado. (MOREIRA-DANTAS et al., 2023).

Na prática, o setor agrícola brasileiro está associado ao modelo familiar, que é crucial para estratégias de desenvolvimento rural sustentáveis. Cerca de 60% dos alimentos que os brasileiros consomem são derivados da agricultura familiar, aproximadamente 40% do valor total da produção agrícola é gerado pela agricultura familiar e 70% das leguminosas utilizadas no país são derivadas desse tipo de cultivo. agricultura. Além disso, 89% da mandioca, 5% da população suína, 68% do gado leiteiro, 52% do milho e 38% das galinhas e ovos são derivados deste setor agrícola. (DOS SANTOS, VIEIRA, 2012).

A agricultura familiar é considerada fundamental para a segurança dos alimentos em todo o mundo, a maioria das explorações agrícolas do mundo são lideradas por famílias, e quase 50% dos alimentos que produzem são produzidos por essas famílias. Os desafios e ameaças associados às práticas agrícolas são mais graves, exigindo mais ações de adaptação e mitigação, o que aumenta a resiliência dos produtores, principalmente no que diz respeito aos equipamentos e infraestruturas agrícolas e à falta de recursos. (BERCHIN et al., 2019).

A agricultura familiar é vital para a criação de emprego rural e da agricultura. Essa preocupação também está associada à cidade. A questão principal é que as explorações agrícolas familiares têm dificuldade em alcançar novas tecnologias e mudanças estruturais no mercado. (DOS SANTOS, VIEIRA, 2012).

No Brasil, a agricultura familiar é crucial para a produção agrícola. Para respaldar esta afirmação, as fazendas familiares respondem por 84,4% (4,4 milhões de propriedades) das comunidades rurais do país, que oferecem 74,4% (12,3 milhões de pessoas) da força de trabalho no meio rural e cobrem cerca de 24,3% (80,1 milhões de hectares) da área total das fazendas brasileiras. Isso demonstra a alta produtividade da mão de obra no meio rural e cobre cerca de 24,3% (80,1

milhões de hectares) da área total das propriedades rurais brasileiras. (BERCHIN et al., 2019).

MATERIAIS E MÉTODOS

Este artigo apresenta uma descrição estatística detalhada. A pesquisa descritiva caracteriza-se por investigar, estudar e analisar as práticas comuns, situações habituais, atitudes, motivos e processos que ocorrem (YUSUF et al., 2023).

A pesquisa descritiva caracteriza-se pelo método científico desprovido de preconceitos e que inclui observação e descrição do assunto. Este método é adequado para coletar dados extensos, observando e documentando o comportamento do sujeito sem impactá-lo negativamente. (OKWATA, WASIKE E ANDEMARIAM, 2022).

ANÁLISE PRELIMINAR DE DADOS: VARIÁVEL NUMÉRICA

As informações utilizadas nesta pesquisa são derivadas de um sistema de controle interno da IDE dedicado às transferências voluntárias de recursos do MAPA para cidades brasileiras. As informações foram disponibilizadas em decorrência da Transferência Eletrônica de Dados (TED) nº 939993/2022, firmada entre a SDI e o MAPA.

Na base de dados de transferências voluntárias para cidades do MAPA, a variável “Valor de transferência” foi dividida em 14 classes, referente ao período entre 2008 e 2022. A faixa total de preços de transferência é de 95.485 milhões de reais. A Tabela 1 descreve as diferentes classes de forma descritiva, incluindo os intervalos inicial e final de cada classe, a frequência absoluta (n_i) associada ao número de ocorrências de valores dentro de cada classe, a frequência absoluta total (N_i), a frequência relativa (f_i) associada à proporção da frequência absoluta em relação ao número total de ocorrências, e à frequência relativa acumulada (F_i).

Tabela 1: Distribuição de frequências da variável “Valor de Repasse”

Classe de valores	n_i	N_i	f_i	F_i
15 000 ┆ 6 835 357	7878	7878	0.995577	0.995577
6 835 357 ┆ 13 655 714	7	7885	0.000885	0.996462
13 655 714 ┆ 20 476 071	8	7893	0.001011	0.997473
20 476 071 ┆ 27 296 428	5	7898	0.000632	0.998104
27 296 428 ┆ 34 116 785	6	7904	0.000758	0.998863
34 116 785 ┆ 40 937 142	3	7907	0.000379	0.999242
40 937 142 ┆ 47 757 500	1	7908	0.000126	0.999368
47 757 500 ┆ 54 577 857	0	7908	0.000000	0.999368
54 577 857 ┆ 61 398 214	2	7910	0.000253	0.999621
61 398 214 ┆ 68 218 571	1	7911	0.000126	0.999747
68 218 571 ┆ 75 038 928	0	7911	0.000000	0.999747
75 038 928 ┆ 81 859 285	1	7912	0.000126	0.999874
81 859 285 ┆ 88 679 642	0	7912	0.000000	0.999874
88 679 642 ┆ 95 500 000	1	7913	0.000126	1.000000
Total	7913	-	1.000000	-

Fonte: elaborada pelos autores.

Nota-se que a turma com maior frequência absoluta é a primeira turma, tendo uma frequência de 15.000 a 6,8 milhões, o que representa 99,55% da frequência relativa. As classes seguintes possuem um percentual menor de sua população total concentrada nesta faixa inicial, o que indica que a maioria dos valores de transferência está localizada nesta faixa. Observa-se que as classes seguintes apresentam frequências absolutas e relativas menores à medida que os valores de transferência aumentam. Algumas classes possuem frequência absoluta igual a 0, o que indica que nenhuma ocorrência nesses intervalos ocorreu.

Como resultado, essas estatísticas indicam que a maioria das transferências voluntárias do MAPA para as cidades tem um valor de transferência em torno de 15 milhões a 6,8 milhões de reais, com alta probabilidade de ocorrência nesta faixa. À medida que os valores aumentam, a probabilidade de ocorrência diminui progressivamente.

Como fica evidente na Tabela 1, a distribuição dos recursos destinados ao fomento da agricultura concentrou-se principalmente na primeira faixa (entre 15 e 6,8 milhões), o que demonstra que as estratégias empregadas pela gestão do fundo estão associadas a proporcionar uma maior distribuição de recursos, atendendo um maior número de cidades/beneficiários e tendo uma distribuição mais equitativa entre as cidades brasileiras. Como resultado, a liberação de grandes quantias de dinheiro pelos beneficiários promove uma concentração de dinheiro em poucas cidades.

ANÁLISE PRELIMINAR DOS DADOS: VARIÁVEIS CATEGÓRICAS

Como resultado, tentamos manter os princípios da análise inicial: tentamos descrever e compreender os padrões e conexões entre diferentes categorias. Neste estudo foram determinadas as frequências, margens e percentuais das categorias, bem como avaliadas as covariâncias cruzadas entre as variáveis “Ano” e “UF”. Como resultado, foi empregada a estratégia de agregação das ocorrências de UFs nas regiões brasileiras e criado um recorte temporal de dois anos, a partir de 2020/2022.

Os resultados mostraram que a Região Sul apresenta o maior número de transferências voluntárias, com média de 1,8 nos últimos anos, seguida pela Região Sudeste com aproximadamente 1,5 nos últimos anos. A Tabela 2 mostra a distribuição por região, que agrega todos os dados do banco de dados por estado.

Tabela 2: Ocorrência de convênios celebrados por Região

Região	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul	Total
n_i	456	595	354	1484	1810	4699

Fonte: elaborada pelos autores

Uma visão digna de nota é quando conectamos o volume de transferências voluntárias por ano e região. Isso facilitou a verificação de que, em 2020, a região Sudeste teve o maior percentual de transferências voluntárias, que foi de aproximadamente 11,53% do total. Naquele ano, a região Sul apresentava o segundo maior percentual, com cerca de 13,75% do total. Em 2021, a região Sul apresentou o maior percentual de transferências involuntárias, respondendo por aproximadamente 15,71% do total. Naquele ano, o Nordeste apresentava o segundo maior percentual, com aproximadamente 6,79% do total. Em 2022, a região Sul também apresentou o maior percentual de transferências involuntárias, que foi de aproximadamente 9,07% do total. Naquele ano, a região Sudeste apresentava o

segundo maior percentual, com cerca de 5,6% do total, conforme pode ser visto na Tabela 3.

Tabela 3: Proporções de convênios celebrados por ano e região

	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul	Total
2020	0.04	0.03	0.02	0.12	0.14	0.35
2021	0.05	0.07	0.04	0.14	0.16	0.46
2022	0.01	0.03	0.01	0.05	0.09	0.19
Total	0.10	0.13	0.07	0.31	0.39	1.00

Fonte: elaborada pelos autores

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PRELIMINARES.

A análise dos dados do software R, via pacote “tidyverse”, revelou informações importantes sobre as variáveis: Valor global, valor de transferência e contrapartida. Dentro do ambiente R, o ecossistema “Tidyverse” é um coletivo de pacotes de software construídos em torno do mesmo estilo de programação, gramática e estruturas de dados (Li, Deans e Buell em 2023). Esta informação é crucial para compreender a distribuição e a natureza dos orçamentos dos acordos nos últimos anos. A Tabela 4 resume toda a análise quantitativa em relação às médias, desvios padrão, assimetrias e curtose.

Tabela 4: Resumo das Estatísticas Descritivas

Variável	Média	Desvio-padrão	Assimetria	Curtose
Valor Global	368 364.70	376 214.90	10.00	181.71
Repassse	288 787.80	314 060.20	10.18	169.25
Contrapartida	79 576.85	117 727.30	4.14	41.78

Fonte: elaborada pelos autores.

Tendo em conta os valores globais, a transferência e contrapartida dos acordos que foram celebrados, podemos deduzir que as médias levaram a uma estimativa central para os dados que indicava que os valores eram aproximadamente os montantes listados acima. A seguir foi calculado o desvio padrão de cada variável, que por sua vez indica um desvio significativo da média, isso indica que os valores das variáveis estão mais dispersos do que a média. Valores mais altos de desvio padrão indicam maior variação nos dados.

Além disso, foram tomadas duas medidas numéricas adicionais: assimetria e curtose. Observou-se que as assimetrias apresentam disparidade positiva. Esta assimetria sugere uma distribuição de valores que é contra-intuitiva, com uma longa cauda para a direita. Isso implica que a distribuição tem um alto grau de valor. Ao final foi determinada a curtose, que revelou que estava elevada em todas as variáveis observadas, além de apresentarem padrão leptocúrtico. Este valor elevado sugere que a distribuição tem uma cauda pesada e uma maior probabilidade de valores extremos do que uma distribuição normal.

ANÁLISES E DISCUSSÕES

Inicialmente, foram combinados os valores da variável “Transferência” com base nas variáveis “Estado”, “Região” e “Ano”, e calculados seus respectivos padrões de variação, a fim de avaliar como as observações estão mudando, bem como seus respectivos tendências. central, a fim de tentar observar possíveis

diferenças nos valores associados à transferência de recursos às partes durante o período abrangido por esta investigação.

Na Tabela 5, estão documentados os valores agregados das transferências financeiras para cada estado. Alguns valores são designados como “NA”, o que indica que não há dados suficientes para calcular o coeficiente de variância nesses estados.

Tabela 5: Coeficiente de variação agregado entre repasse para cada Estado

Estado	Coeficiente de Variação	Média
Acre	0.54	535 575.00
Alagoas	0.67	454 250.00
Amapá	NA	334 250.00
Bahia	0.55	443 540.93
Ceará	0.12	219 375.00
Espírito Santo	1.13	361 928.52
Goiás	2.36	389 930.69
Mato Grosso	0.68	335 115.38
Mato Grosso do Sul	0.52	503 173.46
Minas Gerais	0.90	287 671.94
Pará	1.19	357 737.50
Paraíba	0.77	271 553.17
Paraná	0.60	283 586.52
Pernambuco	0.40	253 693.05
Piauí	0.00	172 500.00
Rio de Janeiro	0.42	339 895.38
Rio Grande do Norte	0.41	169 172.22
Rio Grande do Sul	0.64	244 034.55
Rondônia	0.95	802 200.00
Roraima	1.15	700 000.00
Santa Catarina	2.03	247 027.90
São Paulo	0.71	272 966.03
Sergipe	0.30	354 875.00
Tocantins	1.06	285 435.43

Fonte: elaborada pelos autores.

Ao estudar os resultados, fica evidente que a variância dos coeficientes é marcadamente diferente entre os estados. O coeficiente de variação é uma medida percentual de desvio usada para descrever a magnitude do desvio em relação ao valor médio. Valores mais altos do coeficiente de variação indicam uma diferença maior entre a média dos dados e o restante dos dados. Os resultados indicam que alguns estados apresentam maior variedade de valores de transferência do que outros. Para demonstrar, Santa Catarina, Goiás e Pará apresentam coeficientes de variância elevados, o que indica maior diferença entre a média e a média. Por outro lado, Piauí e Ceará apresentam coeficiente de variação em torno de zero, o que indica que os valores são menos variáveis que a média. Além disso, o coeficiente de variação é comparado com os valores médios de transferência por estado, o que fornece informações adicionais sobre a associação entre a variação dos dados e os valores médios. O valor médio das transações da Tabela 5 indica que há uma diferença significativa nos valores transferidos por estado. Por exemplo, Acre, Rondônia e Roraima têm valor médio de transferência superior ao Piauí, Rio Grande do Norte e Ceará, respectivamente.

Quando relacionamos esses valores médios ao coeficiente de variação, uma correlação entre a dispersão dos dados e os valores médios é aparente. Para demonstrar, estados com valores médios mais elevados, como Acre e Rondônia,

também apresentam coeficientes de variância mais elevados. Isto sugere uma diferença maior, em média, nos valores de transferência. Por outro lado, estados com valores médios mais baixos, como Ceará e Piauí, apresentam pouca variação em seus coeficientes de variação. Isto sugere uma diferença menor, em comparação com a média, nos valores das transferências, isto sugere maior consistência nas transferências. Esta análise sugere o potencial para uma relação entre valores médios de transferência e variação de dados. Os estados que possuem valores médios mais elevados apresentam maior variação nos valores de transferência que recebem, enquanto os estados que possuem valores médios mais baixos apresentam menor amplitude de variação em relação à média.

Ao estudar os dados por região, tendo em conta o coeficiente de variação, bem como o valor monetário médio das transferências, pode ser obtidas mais informações e orientações relativamente à gestão dos recursos. A Tabela 7 mostra esses padrões.

Tabela 7: Coeficiente de variação e médias agregados por região

Região	Coeficiente de Variação	Média
Centro-Oeste	1.19	416 822.80
Nordeste	0.67	290 671.90
Norte	1.11	407 650.50
Sudeste	0.92	297 744.00
Sul	1.11	255 127.70

Fonte: elaborada pelos autores.

As regiões Centro-Oeste, Norte, Sudeste e Sul do país apresentam elevado coeficiente de variância, o que indica que o desvio, em relação à média, dos valores de transferência é elevado. Isto sugere que os estados desta região apresentam uma diferença significativa nos valores das transferências financeiras. O valor médio das transferências também é significativamente elevado, o que indica que recursos significativos são dedicados a estas regiões. Por outro lado, a região Nordeste apresenta uma variância menor que as demais regiões, o que indica um menor grau de dispersão, em comparação à média, nos valores de transferência. Isto sugere maior consistência na região de transferência. O valor médio das transferências é um pouco inferior ao da região Centro-Oeste, embora ainda significativo.

Tabela 8: Coeficiente de variação e médias agregados por ano

Ano	Coeficiente de Variação	Média
2019	1.17	275 890.90
2020	0.77	353 860.00
2021	0.65	326 732.10

Fonte: elaborada pelos autores.

A Tabela 8 apresenta os valores da análise inicial por ano, tendo em conta tanto o coeficiente de variação como o valor monetário médio das transferências financeiras entre 2019 e 2022. É evidente que, em 2019, o coeficiente de variação é elevado, o que indica uma maior variabilidade nos valores de transferência em comparação com a média. Isso sugere que houve variação significativa nas movimentações ao longo deste ano. O valor médio das transferências foi um pouco inferior à média dos anos subsequentes, embora ainda significativo. Em 2020, o coeficiente de variação diminuiu, o que indica uma diminuição da variância dos valores das transferências relativamente à média. Isso indica que as transferências foram mais consistentes neste ano, com variação menor que nos demais anos. O

valor médio das transferências aumentou em relação ao ano anterior, o que indica que os recursos foram destinados com maior frequência a este período. Em 2021, a variância do coeficiente de variação diminuiu, o que é indicativo de uma diminuição do spread dos valores das transferências relativamente à média. Isso indica maior consistência nas transferências neste ano, com menor variação. O valor médio das transferências foi menor em comparação ao ano anterior, o que indica que os recursos foram alocados com menor frequência neste período.

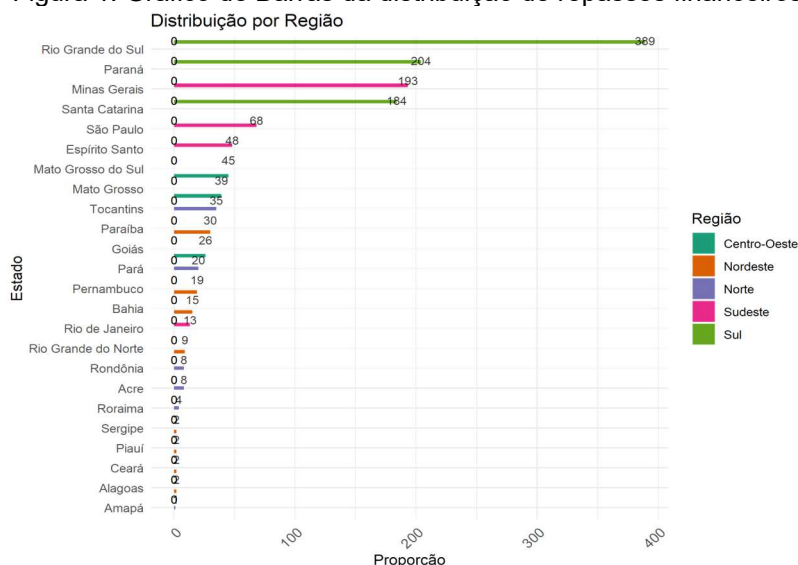
Ao longo dos anos, é importante considerar um estilo de gestão que promova tanto a consistência nas transferências como a eficiência na alocação de recursos. Isto pode envolver uma análise adicional das preocupações específicas de cada período e ações estratégicas que garantam uma distribuição de recursos financeiros.

Estas regras e princípios proporcionam um quadro para a gestão dos recursos financeiros ao longo dos últimos três anos. Abrangem os estados e as respectivas regiões do Brasil e consideram o coeficiente de variação e o valor médio das transferências. É crucial avaliar tendências e variações nestas transações financeiras para tomar decisões baseadas em dados e dedicar recursos às áreas mais importantes com maior grau de urgência e necessidade.

ANÁLISE VISUAL

Nesta exploração visualizamos a variável “Valor de Transferência” e sua associação com as variáveis “Estado”, “Região” e “Ano”. A base de dados disponível facilitou a investigação de padrões de transferências financeiras em diferentes locais com diferentes características geográficas e identificou potenciais discrepâncias e tendências entre 2019 e 2021. Ao utilizar gráficos como barras, caixas e gráficos de densidade, podemos obter informações sobre como as transferências são distribuídas entre as classes. Esta análise visual facilita a compreensão de como os recursos são alocados e distribuídos pelos diferentes estados e regiões do Brasil, esta informação é essencial para uma distribuição mais eficaz e equitativa dos recursos financeiros. Os gráficos a seguir mostram uma representação visual das transações financeiras. Esses gráficos nos permitem explorar a forma como as transações são distribuídas e como elas diferem por localização.

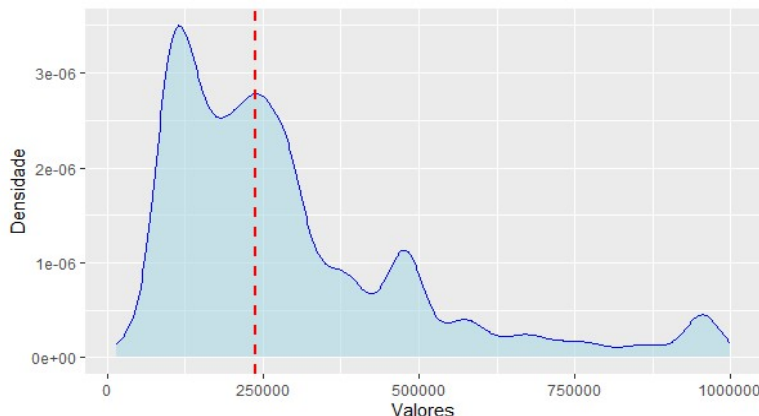
Figura 1: Gráfico de Barras da distribuição de repasses financeiros



Fonte: dados da pesquisa.

Ao estudar o comportamento dos valores de transferência por estado, o gráfico de barras mostra tendências significativas. A Figura 1 demonstra que a maioria das transferências ocorre nas regiões sul e leste.

Figura 2: Gráfico de densidade dos repasses financeiros

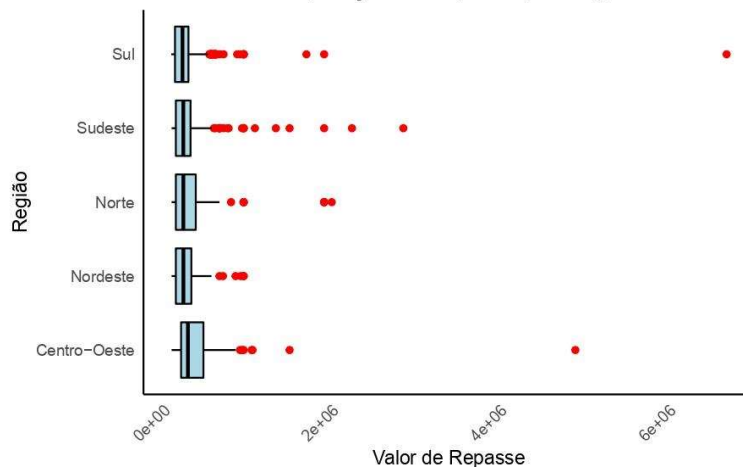


Fonte: elaborada pelos autores.

Na Figura 2, a porcentagem de transferências financeiras entre 2008 e 2022 que está representada é de 95,55%. Por outras palavras, a maioria das transações financeiras que ocorrem situa-se entre 15 e 1 milhão de dólares. Com isso, as transferências com valores mais elevados foram reduzidas na criação do gráfico, conforme observado anteriormente na Tabela 1, são valores incomuns (4,45% do total de transferências financeiras). Outro aspecto a ser considerado é a diminuição do gráfico de densidade quando o volume de transações financeiras é superior a 239 mil reais (meio da linha tracejada do gráfico). Isto implica que valores financeiros acima da média se tornem menos comuns e menos frequentes.

Ao observar os boxplots das diferentes áreas, Figura 3, ficam aparentes as diferenças na distribuição dos valores de transferência. Por exemplo, regiões com caixas maiores e bigodes mais longos sugerem um maior grau de variação nos valores de transferência. Além disso, os valores discrepantes são valores anômalos ou extraordinários em áreas específicas.

Figura 3: Gráfico de caixas: repasse por região
Comparação do Repasse por Região

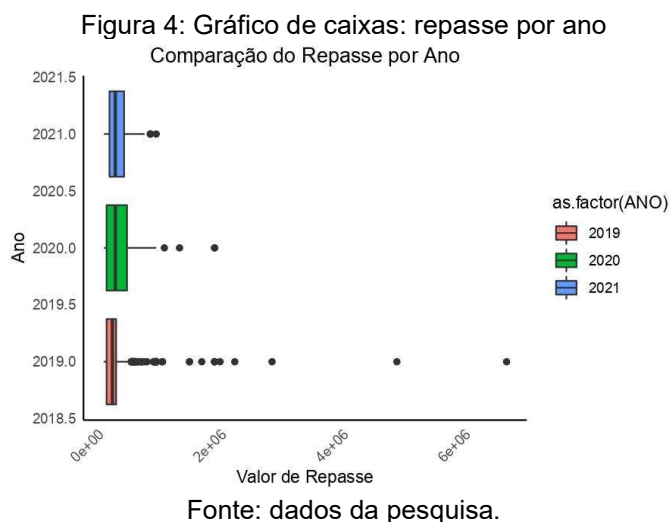


Fonte: dados da pesquisa.

O gráfico boxplot mostra a presença de numerosos outliers em todas as regiões, sendo que as regiões Sudeste e Sul apresentam o maior número de outliers. Estes valores discrepantes podem ser considerados um exemplo excepcional de migração que se desvia do padrão típico de distribuição e deve ser mais estudado.

Além disso, chama a atenção que a região Centro-Oeste possui um terceiro quartil mais distante que as demais regiões. Essa característica apresenta maior variação nos dados em torno do centro dos valores de transferência nesta região, o que é indicativo de uma maior dispersão dos valores em relação à média. Isso implica que as transferências na região Centro-Oeste são mais diversificadas, com transferências voluntárias de volume significativo.

De 2019 a 2021, as caixas intermediárias na Figura 4 estão próximas umas das outras, o que sugere que os valores de transferência provavelmente serão aproximadamente os mesmos ao longo destes três anos.



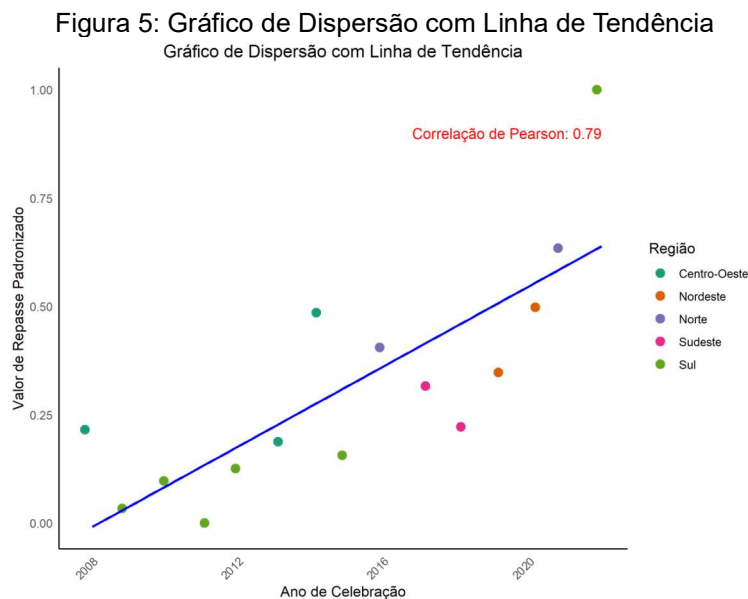
No entanto, é crucial reconhecer que os valores discrepantes são mais comuns em 2019. Estes valores incomuns podem representar casos de transferência atípicos do padrão geral desse ano. Um exame mais aprofundado destes valores discrepantes pode levar a informações sobre transferências anômalas ou ocorrências extraordinárias que afetaram a transferência.

No geral, o gráfico boxplot por ano mostra que os valores das transferências apresentam um padrão semelhante ao longo dos anos de 2019 a 2021, com distribuição consistente e média próxima. No entanto, é crucial considerar valores discrepantes, especialmente em 2019, para uma análise mais abrangente e uma compreensão completa dos padrões de transferência durante este período. Isto pode ser pertinente para auxiliar na tomada de decisões e políticas públicas relativas às transferências planejadas do MAPA para as cidades.

ESTUDOS DE ASSOCIAÇÃO E CORRELAÇÃO

A análise das medidas de associação e correlação de dados tem como objetivo explorar as conexões e padrões entre as variáveis do conjunto de dados. Através destas ações, tentamos determinar o grau em que as variáveis estão conectadas e a direção que elas estão tomando. Esta informação é crucial para a compreensão dos fenômenos subjacentes. Neste estudo, utilizou-se a correlação

linear de Pearson para avaliar a associação entre as variáveis “Valor de Transferência”, que estão associadas aos diferentes anos de comemoração, identificados pelas respectivas regiões de origem, conforme mostra a Figura 5.



Fonte: dados da pesquisa.

Foi realizado um estudo estatístico para explorar a ligação entre o ano em que foram celebrados os acordos públicos e os valores padronizados de transferência. Para atingir este objetivo, os dados brutos foram primeiro organizados por ano e determinados os valores médios de transferência para cada ano. Esses valores foram então convertidos em uma escala comum que variava de 0 a 1, o que facilitou a comparação e interpretação dos dados.

Posteriormente, foi calculado o coeficiente de correlação de Pearson entre as variáveis “ano comemorado” e “valor de transferência padronizado”. Ao obter 0,79 como resultado, a relação entre as variáveis é considerada linear, positiva e possui grau moderado de força. A presença de valores consistentes reduz o potencial de distorção causada por diferentes escalas na transferência de valores ao longo do tempo, o que permite uma avaliação mais precisa da associação entre estas duas variáveis.

O gráfico de dispersão resultante demonstrou pontos que representam o valor médio de transferência padronizado para cada ano, o que demonstrou uma tendência de aumento de popularidade ao longo do tempo. A adição de informações sobre a região dos acordos, por meio da coloração dos pontos, melhorou a apresentação visual e identificou padrões comuns na região. No geral, a análise teve um efeito positivo na compreensão da evolução das transferências de contratos públicos ao longo do tempo, esta informação foi pertinente ao contexto estudado.

CONCLUSÕES

O objetivo deste artigo foi investigar os acordos públicos celebrados pelo MAPA em diversas cidades brasileiras, particularmente no que diz respeito à aquisição de máquinas e equipamentos agrícolas. As análises estatísticas deste estudo trazem diversas implicações práticas e teóricas relevantes para o contexto

dos contratos públicos de máquinas e equipamentos que integram o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

A distribuição dos recursos foi um dos principais aspectos considerados, isso permitiu identificar os estados que receberam os maiores valores de auxílio financeiro e como esse auxílio está sendo distribuído entre os municípios. Esta informação sugere possíveis diferenças regionais na distribuição de recursos, esta informação indica áreas que deveriam receber mais atenção no que diz respeito ao desenvolvimento agrícola. Além disso, ao reconhecer os objetos que os estados mais demandam nos acordos, pode-se compreender as necessidades e preferências específicas de cada região. Esse entendimento afeta decisões e investimentos futuros, os recursos são destinados a projetos e setores de maior importância para cada estado.

Outro aspecto importante da investigação foi o cumprimento dos prazos de apresentação de relatórios. O reconhecimento dos Estados que não apresentam relatórios atempadamente e a falta de transparência no processo de o fazer realça a necessidade de melhorias na monitorização e supervisão, bem como na garantia da transparência dos recursos públicos.

Neste contexto, a análise também tem potencial para contribuir para a verificação da igualdade na distribuição de recursos pelo país, bem como para possibilitar estudos que prevejam as prováveis causas e consequências de acordos que promovam políticas públicas. No entanto, é fundamental reconhecer que esta análise apresenta algumas falhas, a primeira das quais é o período temporal dos últimos três anos e a falta de fundamentos teóricos específicos para análises específicas. Como resultado, pesquisas futuras deverão ser mais extensas, situadas e deduzidas, a fim de ter uma compreensão mais detalhada, sinais ou pistas e apoiar conclusões mais significativas.

Os resultados desta pesquisa fornecem uma base sólida para a compreensão da distribuição de recursos financeiros e das parcerias associadas aos contratos de máquinas e equipamentos no MAPA. Esta informação é de grande importância para facilitar a tomada de decisões estratégicas em políticas públicas que promovam o desenvolvimento equitativo e sustentável do setor agrícola como um todo.

Como ideias para pesquisas futuras, o mesmo banco de dados pode ser utilizado para realizar novos estudos que enfoquem um horizonte temporal específico: identificar as regiões que necessitam de mais máquinas agrícolas e seus respectivos motivos, comparar financeiramente a compra de máquinas agrícolas com outras indústrias e destacar as diferenças nas movimentações financeiras para aquisição de máquinas agrícolas. um prejuízo para outro; utilizar o Método dos Mínimos Quadrados para compreender a evolução das transferências financeiras e/ou o número de acordos feitos em sucessão. Em última análise, devido ao conteúdo textual diversificado da base de dados, são propostos novos estudos que envolvam análises qualitativas, bem como técnicas de mineração de textos para processamento e análise dessas informações.

REFERÊNCIAS

AGRONET. **INTRANET DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA.** Disponível em: <https://agronet.agricultura.gov.br/institucional/estrutura-organizacional>
Acesso em: 19 de agosto de 2023.
BERCHIN, I. I., NUNES, N. A., DE AMORIM, W. S., ZIMMER, G. A. A., DA SILVA, F. R., FORNASARI, V. H., DE ANDRADE, J. B. S. O. (2019). **The contributions of**

public policies for strengthening family farming and increasing food security: The case of Brazil. *Land use policy*, 82, 573-584.

Camargo, F. S. (2022). **Vitória da diplomacia nacional no mercado de carbono** [entrevistado pela Equipe da Redação-Agroanalysis]. *AgroANALYSIS*, 42(2), 7-9.

CARVALHO, A. P. P., LORANDI, R., COLLARES, E. G., DI LOLLO, J. A., MOSCHINI, L. E. (2021). **Potential water demand from the agricultural sector in hydrographic sub-basins in the southeast of the state of São Paulo-Brazil.** *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 319, 107508.

CGU - CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO. **Portal da Transparência: Convênios e outros acordos**, 2023. Disponível em: <https://portaldatransparencia.gov.br/entenda-a-gestao-publica/convenios-e-outros-acordos#:~:text=Conv%C3%AAnio%2C%20contratos%20de%20repasso%20e,execu%C3%A7%C3%A3o%20de%20um%20objetivo%20comum>. Acesso em: 17 de agosto de 2023.

CORDEIRO, D. F., DA SILVA SOUZA, L. R., LIMIRO, R. M., DA SILVA, N. R. (2023). **Convênios públicos no fomento à agricultura familiar: análise exploratória face à pandemia da COVID-19.** *Revista de Gestão e Secretariado (Management and Administrative Professional Review)*, 14(2), 2211-2234.

DA UNIÃO, CGU - Controladoria Geral. **Avaliação da Gestão das Transferências Voluntárias da União.** Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão – MPDG Secretaria de Gestão – SEGES, Exercícios 2008-2016, 2018.

DE ALCÂNTARA, M. R., PATINO, M. T., DO NASCIMENTO, G. T., PASETO, L. A. (2018). **Uso da terra e produção: evidências de mudanças tecnológicas no setor agrícola em São Paulo, Brasil.** *Agroalimentaria*, 24(47), 149-157.

DIAS, C. N., HOFFMANN, V. E., MARTINEZ-FERNANDEZ, M. T. (2019). **Resource complementarities in R&D network for innovation performance: Evidence from the agricultural sector in Brazil and Spain.** *International Food and Agribusiness Management Review*, 22(2), 193-213.

dos Santos, I. C., Vieira, E. T. (2012). **Productive arrangements in agricultural sector as a strategy for gradual development in peripheral regions: A case study in Belem in northern Brazil** [Arranjos produtivos no setor agrícola como estratégia de desenvolvimento gradual nas regiões periféricas: Um estudo de caso em Belém do Pará, na região norte do Brasil]. *Espacios*.

FROTA, M. G. D., ARAUJO, J. A., BARBOSA, R. B., TABOSA, F. J. S., ALMEIDA, A. N. D. (2019). **Participação e oferta de trabalho para o segundo emprego: Uma análise para o setor agrícola brasileiro.** *Revista de Economia Contemporânea*, 23.

HELFAND, S. M., CASTRO DE REZENDE, G. (2004). **The impact of sector-specific and economy-wide policy reforms on the agricultural sector in Brazil: 1980–98.** *Contemporary Economic Policy*, 22(2), 194-212.

LI, C., DEANS, N. C., BUELL, C. R. (2023). **“Simple Tidy GeneCoEx”: A gene co-expression analysis workflow powered by tidyverse and graph-based clustering in R.** *The Plant Genome*, e20323.

MAPA – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Institucional, 2023.** Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br> Acesso em: 17 de agosto de 2023.

MOREIRA-DANTAS, I. R., MARTÍNEZ-ZARZOSO, I., HENNING, C., DOS SANTOS, M. S. (2023). **Rural credit acquisition for family farming in Brazil: Evidence from the Legal Amazon.** *Journal of Rural Studies*, 101, 103041.

OKWATA, P. A., WASIKE, S., ANDEMARIAM, K. (2022). **Effect of Organizational Culture Change on Organizational Performance of Kenya Wildlife Service Nairobi National Park**. *Administrative Sciences*, 12(4), 139.

TCU - TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Relatório de auditoria. Emendas parlamentares ao projeto de lei orçamentária. Falhas na informação e definição de objetos prioritários. Deficiência na interlocução entre os poderes executivo e legislativo. Fragmentação antieconômica dos recursos. Inexistência de critérios úteis à diminuição das desigualdades regionais. Possibilidades de aprimoramento do processo de elaboração e execução.** Determinações e recomendações. Arquivamento, 2018.

YUSUF, D. A., AHMED, A., ZHU, J., USMAN, A. M., GAJALE, M. S., ZHANG, S., YUSUF, A. A. (2023). **Quest for an Innovative Methodology for Retrofitting Urban Built Heritage: An Assessment of some Historic Buildings in Kano Metropolis, Nigeria**. *Buildings*, 13(8), 1899.