



REVISTA DE EXTENSÃO UENF

*Estendendo conhecimento
para o bem-estar social*

v. 6 n. 3 • dezembro • 2021





REVISTA DE EXTENSÃO UENF

*Estendendo conhecimento
para o bem-estar social*

v. 6 n. 3 • dezembro • 2021



03

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE
DARCY RIBEIRO (UENF)**

REITOR

Dr. Raul Ernesto Lopez Palacio

VICE-REITORA

Dra. Rosana Rodrigues

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Dr. Olney Vieira da Motta

EDITOR RESPONSÁVEL

Dr. Alcimar das Chagas Ribeiro

EDITORA CONVIDADA

Dra. Rosemary Bastos

DESIGN E DIAGRAMAÇÃO

Diego Melo Gomes

COMITÊ EDITORIAL

Dra. Alba Lucínia Peixoto Rangel (UENF)

Dr. Alcimar das Chagas Ribeiro (UENF)

Dr. Fábio da Costa Henry (UENF)

Dr. Jonas Alexandre (UENF)

Dra. Marcia Giardinieri de Azevedo (UENF)

Dra. Maria Clareth Gonçalves Reis (UENF)

Dr. Olney Vieira da Mota (UENF)

Dr. Paulo Roberto Nagipe da Silva (UENF)

Dr. Renato Damatta (UENF)

Dr. Ronaldo Novelli (UENF)

Dra. Rosemary Bastos (UENF)

Dr. Sérgio Arruda de Moura (UENF)

Dra. Simonne Teixeira (UENF)

Dra. Verusca Moss Simões dos Reis (UENF)

QUADRO DE AVALIADORES

Dr. Alcimar das Chagas Ribeiro (UENF)

Dr. Alexandre de Azevedo Olival (UNEMAT)

Dr. Alexandre Giesel (UFSC)

Dr. André Fernando Uébe Mansur

Dr. Claudio Keske (IFC)

Me. Daniella Costantini das Chagas Ribeiro

Dra. Denise Pereira Leme (UFSC)

Dra. Edilma Pinto Coutinho (UFPB)

Me. Erica Costantini Pacheco (UENF)

Dra. Erica Cristina Bueno do Prado Guirro (UFPR)

Dr. Evandro Pedro Schneider (UFFS)

Ma. Fúlvia D'Alessandri (UENF)

Me. George André Rodrigues Maia (UENF)

Dr. Gerson Adriano Silva (UENF)

Dra. Gudelia Guilhermina Morales de Arica (UENF)

Dr. Gustavo Smiderle (UENF)

Dr. João Antonio Cyrino Zequi (UEL)

Dr. João Emmanuel Ribeiro Guimarães (IMESB)

Dr. José Osmã Teles Moreira (UNEB)

Dr. José Roberto Rambo (UNEMAT)

Lic. Lidia Larrubia (UENF)

Dra. Luana Pereira de Moraes (UENF)

Dr. Luiz Fernando Caldeira Ribeiro (UNEMAT)

Dr. Manuel Antonio Molina Palma (UENF)

Dr. Mauro Macedo Campos (UENF)

Dr. Milton Erthal (IFF)

Dra. Narcisa Silva Soares (ULBRA)

Dr. Renato Augusto da Matta (UENF)

Dra. Roberta Costa Dias (UFBA)

Dra. Roseneide Maria Batista Cirino (UNESPAR)

Lic. Teresa Cristina Assed Estefan Gomes (UENF)

Dr. Vanderlei Both (UFSM)

**UENF - Universidade Estadual do Norte Fluminense
Darcy Ribeiro, PROEX - Pró-Reitoria de Extensão**

Revista de Extensão UENF / Pró-Reitoria de Extensão
Universitária da Universidade Estadual do Norte
Fluminense Darcy Ribeiro. - v. 6, n. 3 (DEZ. 2021)
Campos dos Goytacazes, RJ.

Periodicidade Quadrimestral
ISSN 2359-1226 (versão eletrônica)

PROEX (Pró-Reitoria de Extensão)

Avenida Alberto Lamego, n. 2000
Parque Califónia - Campos dos Goytacazes, RJ
CEP: 28013-602
Tel: (22) 2739-7007
E-mail: revext@uenf.br

SUMÁRIO

Contents

09

EDITORIAL

EDITORIAL

12

ARTIGOS

ARTICLES

14

Análise da Evolução do Emprego Formal da Região Norte Fluminense no Período de 2012 a 2020

Analysis of the Evolution of Formal employment in the North Fluminense Region from 2012 to 2020

Gabriele Veiga de Andrade

Maria Luísa Nunes de Souza

34

A Evolução Inflacionária Recente: Pré Pandemia e Pós Pandemia

The Recent Inflationary Evolution: Pre-Pandemic and Post Pandemic

Augusto Caio

Bruno Baker

Matheus Bastos

56

O Papel da Tecnologia na Redução dos Impactos Ambientais no Processo de Expansão do Cultivo de Soja no Mato Grosso

The Role of Technology in Reducing Environmental Impacts in the Process of Expanding Soybean Cultivation in Mato Grosso

Fellip Silveira de Assis Mathias

Mateus dos Reis Oliveira

Pedro Daneluci Cardozo

72

A Produção de Mudas Como Indicador da Dinâmica Local de Produção de Hortaliças: Estudo A Partir da Unidade de Produção de Mudas da Pesagro-Rio

Seedling Production as Local Vegetable Crop Production Indicator: Study From The Seedling

Production Unit of Pesagro-Rio

Lucas Barreto da Silva

Cláudia Lopes Prins

José Márcio Ferreira

Maria de Fátima Vieira da Silva

EDITORIAL

Editorial

Prezados leitores, é com imensa alegria que divulgamos a publicação da edição de número três, volume seis, da Revista de Extensão da UENF. A presente edição está composta por quatro artigos. O primeiro, com o título “Análise da Evolução do Emprego Formal da Região Norte-Fluminense”, no período de 2012 a 2020, traz informações importantes que permitem uma avaliação da dinâmica do emprego formal na região e nos nove municípios correspondentes. O método estatístico **Shift-Share** é utilizado na análise sobre a mudança do emprego e suas características. O trabalho é resultado do esforço de aplicação no contexto da disciplina Fundamentos de Economia do curso de Engenharia de Produção da UENF.

O segundo artigo, com o título “A Evolução Inflacionária: Pré Pandemia e Pós Pandemia”, apresenta a evolução dos índices inflacionários recentes e suas consequências para o país. Os autores identificam a natureza da evolução persistente dos preços e sinalizam os instrumentos adequados para o combate ao problema, o qual é muito importante

por afetar fundamentalmente as camadas mais pobres da sociedade. O artigo também representa um esforço de aplicação teórica da disciplina Fundamentos de Economia do curso de Engenharia de Produção da UENF.

O terceiro artigo, com o título “O Papel da Tecnologia na Redução dos Impactos Ambientais no Processo de Expansão do Cultivo de Soja no Mato Grosso”, mostra o crescimento da fronteira agrícola e os problemas ambientais decorrentes. Os autores discutem sobre os consistentes benefícios do plantio de soja, em função das novas tecnologias empregadas na atividade, sem ignorar os problemas gerados pelo uso, muitas vezes descontrolados, de defensivos químicos com reflexo na saúde da população. Trata-se de mais um esforço de aplicação teórica da disciplina Fundamentos de Economia do curso de Engenharia de Produção da UENF.

O quarto e último artigo, com o título “A Produção de Mudas como Indicador da Dinâmica Local da Produção de Hortaliças: Estudo a Partir da Unidade de Produção de Mudas da Pesagro-RJ”, traz

uma discussão sobre a importância do uso de mudas no cultivo da maioria das hortaliças. Entretanto, os autores alertam para o custo elevado do processo de plantação de mudas, alertando para a importância da participação das instituições de pesquisa nesse esforço inicial. Olhando para o ambiente de desenvolvimento local, as instituições de pesquisa teriam um lugar de destaque no sistema. Os autores relatam a experiência exitosa envolvendo a Empresa de Pesquisa Agropecuária -Pesagro, como fornecedora de mudas para o plantio dos pequenos produtores da região.

Prof. Alcimar das Chagas Ribeiro

Editor responsável

ARTIGOS

ARTICLES



Análise da Evolução do Emprego Formal da Região Norte Fluminense no Período de 2012 a 2020

Analysis of the evolution of formal employment in the North Fluminense region from 2012 to 2020

Gabriele Veiga de Andrade¹, Maria Luísa Nunes de Souza²

1 - Graduada em Engenharia de Produção da Universidade Estadual do Norte Fluminense - UENF
e-mail: 00118111764@pq.uenf.br

2 - Graduada em Engenharia de Produção da Universidade Estadual do Norte Fluminense - UENF
e-mail: 00118111830@pq.uenf.br

RESUMO

O presente trabalho analisa a evolução do emprego formal da região Norte Fluminense – RJ, considerando os nove municípios associados, no período 2012 até 2020. Utiliza-se a Análise **Shift-Share** dinâmica para avaliação determinística, com o objetivo de verificar a existência de maior eficácia dos resultados. Esta análise é capaz de avaliar se as mudanças no emprego de um determinado setor são estatisticamente significativas. Os dados sobre emprego no estado do Rio de Janeiro foram coletados do Ministério do Trabalho e os resultados obtidos foram comparados através da análise relativa. Pode-se concluir que o estado do Rio de Janeiro teve uma diminuição no número de empregos em vários setores, fato que se repetiu na região Norte Fluminense.

Palavras-chave: emprego, desenvolvimento regional, **Shift-Share**- região Norte Fluminense-RJ.

ABSTRACT

The present work analyzes the evolution of formal employment in the Norte Fluminense region - RJ, considering the nine associated municipalities, from 2012 to 2020. Dynamic Shift-Share Analysis is used for deterministic evaluation, with the objective of verifying the existence of greater effectiveness of results. This analysis is able to assess whether changes in employment in a given sector are statistically significant. Data on employment in the state of Rio de Janeiro were collected from the Ministry of Labor and the results obtained were compared using relative analysis. It can be concluded that the state of Rio de Janeiro had a decrease in the number of jobs in several sectors, a fact that was repeated in the Norte Fluminense region.

Keywords: employment, regional development, Shift-Share- Norte Fluminense region-RJ.



introdução

A investigação sobre crescimento econômico regional/local é um tema que tem atraído pesquisadores em diversas partes do mundo. Dentre os diversos indicadores tratados, o uso do emprego nos testes realizados pelas diferentes técnicas estatísticas tem sido preponderante (CARVALHO, 2018).

Alguns métodos, como o coeficiente de localização, o de associação geográfica e o de estruturação são os que mais aparecem na literatura acerca da análise regional, já que a sua aplicação ocorre de maneira mais simples com resultados satisfatórios. Entretanto, o método **Shift-Share**, também conhecido como análise dos componentes de variação, o qual decompõe o crescimento de uma variável medida em nível regional em alguns fatores determinantes, tem uso bastante ampliado e costuma dar boas respostas a este tipo de análise (SILVA, 2002).

No presente estudo, busca-se explicar as diferenças quantitativas no estoque de emprego da região norte fluminense do estado do Rio de Janeiro, assim como sua distribuição nos municípios da mesma região.

O objetivo geral deste trabalho é estudar a evolução do emprego formal na região Norte Fluminense, a sua relação com o emprego total do estado e o papel dos municípios dotados na região na presente evolução. Os resultados vão indicar a existência ou noção de crescimento regional.

Referencial Teórico

A análise **Shift-Share** tradicional é uma abordagem descritiva que permite decompor as mudanças de uma variável econômica em uma região, durante um período de tempo, com especificação em três elementos: o efeito do crescimento nacional (ECN), o efeito do mix industrial (EMI) e o efeito de deslocamento diferencial (EDD) (BLIEN; HAAS, 2005; KOHLER; ARICA, 2013; DOGRU; SIRAKAYA-TURK, 2017).

O efeito do crescimento nacional mostra como uma região se desenvolveria se todas as indústrias ali localizadas crescessem ao nível da taxa de crescimento nacional (BLIEN; HAAS, 2005). Se a taxa for igual a média nacional, a região não possui nenhuma vantagem comparativa em termos de recursos ou capital humano, assim o crescimento



dinâmico nacional influenciará positivamente o crescimento na região. (DOGRU; SIRAKAYA-TURK, 2017).

O efeito do mix industrial, ou componente estrutural, captura o impacto da estrutura industrial da região na mudança da variável regional. Pode ser explicado como o ganho ou perda da variável regional de cada setor em sua respectiva taxa setorial nacional (LI; HAYNES, 2011).

O efeito de deslocamento diferencial (EDD), ou componente regional, indica que a região em estudo é mais ou menos eficiente em assegurar uma parcela maior do que o nacional. Tenta-se identificar a parcela da variável gerada, pelo fato de a região apresentar alguma vantagem competitiva (DOGRU; SIRAKAYA-TURK, 2017).

O método de análise **Shift-Share**, também chamado de método de análise diferencial-estrutural, foi desenvolvida por Daniel Creamer em 1943 (CHUNYUN et al., 2007; AL-MANUN, 2015), sendo popularizada por Dunn (1960).

De acordo com Rodrigo Simões: “O método **Shift-Share** consiste, basicamente, na descrição do crescimento econômico de uma região nos termos de sua estrutura produtiva. O método é composto por um conjunto de identidades –

com quaisquer hipóteses de causalidade – que procuram identificar e desagregar componentes de tal crescimento, numa análise descritiva da estrutura produtiva. (SIMÕES, 2005, p. 10)”

O objetivo inicial era utilizar a análise para entender o desenvolvimento regional, a análise do emprego, permitindo descrever o crescimento econômico de uma região e a comparação do crescimento em um setor específico em diferentes demandas de dados. Contudo, essa análise pode ser aplicada em diversas outras áreas. Sua popularidade é justificada pela facilidade da aplicação da técnica. A análise **Shift-Share** clássica não necessita de coleta de dados primários, o que leva à redução de custos já que se trata de uma tarefa cara e que demanda grande consumo de tempo. Os dados necessários para realizar a análise geralmente são acessíveis e geram resultados rápidos e razoavelmente precisos (STEVENS; MOORE, 1980; SHI; YANG, 2008; DOGRU; SIRAKAYA-TURK, 2017).

Tal método descreve a expansão regional e setorial mediante a decomposição da sua estrutura produtiva, também permite determinar uma perspectiva de desenvolvimento regional correlacionada à caracterização da estrutura produ-



tiva, proporcionando um melhor entendimento do crescimento setorial (BARFF e KNIGHT, 1988).

De acordo com Barff e Knight III (1988) este método investiga as mudanças econômicas no início e no final de um período de vários anos, não permitindo regular as mudanças que podem ocorrer dentro do intervalo pré-definido.

Na evolução teórica do método, chega-se à análise **Shift-Share** dinâmica. A crítica sobre o modelo de análise tradicional é que apresenta uma natureza estática, pois leva em consideração apenas os anos inicial e final de um determinado período (BARFF e KNIGHT, 1988).

Segundo os autores, o modelo estático influencia a destinação da mudança do emprego entre os três efeitos do **Shift-Share** de dois modos: primeiro, por meio da medida do mix industrial, e segundo, o modelo não leva em consideração as mudanças contínuas ao longo do tempo.

Por desconsiderar as mudanças na quantidade de emprego em determinada região, o modelo influencia os três efeitos da seguinte forma: se uma determinada região se desenvolver de forma mais rápida que o estado como um todo, em um determinado intervalo de tempo, a análise tradicional irá destinar pouco

do crescimento do emprego em relação ao efeito do crescimento nacional. Tal acontecimento ocorre devido ao emprego total real da região ser maior a cada ano em comparação à possibilidade de a região se desenvolver na mesma proporção do crescimento nacional.

Já o modelo dinâmico foi criado para resolver tais problemas, pois o modelo se ajusta anualmente para a mudança no mix industrial, atualiza continuamente o total de emprego regional e usa taxas de crescimento anuais (BARFF; KNIGHT III, 1988).

Dessa forma, a análise dinâmica elimina os dois problemas da abordagem estática e suaviza os efeitos cíclicos, calculando os efeitos do **Shift-Share** ano a ano, proporcionando uma comparação mais precisa dos componentes de crescimento em relação ao **Shift-Share** estático. Outra vantagem é a identificação de anos incomuns, que apresentem recessão, desaceleração econômica ou outras transições econômicas. (LI; HAYNES, 2011; DOGRU; SIRAKAYA-TURK, 2017).

Metodologia

O presente trabalho utiliza o método **Shift-Share** dinâmico na análise do



emprego na região Norte Fluminense. A base metodológica está de acordo com Vale e Vasconcelos (1984), cuja estrutura se divide em três passos:

- * Selecionar uma unidade de análise que servirá de referência para averiguar o desempenho da região a ser analisada;
- * Selecionar uma variável a ser usada como explicativa;
- * Aplicar o método considerando a região Norte Fluminense e os municípios correspondentes, tendo como comparação o estado do Rio de Janeiro.

Nesse caso, a região analisada será a região Norte Fluminense em seus nove municípios (Campos dos Goytacazes, Carapebus, Cardoso Moreira, Conceição de Macabu, Macaé, Quissamã, São Fidélis, São Francisco de Itabapoana e São João da Barra. Os dados foram extraídos do Ministério do Trabalho e Emprego).

A equação do **Shift-Share** dinâmico, pode ser assim descrita:

$$\Sigma \Delta X_{ak} = \Sigma [X_{ak} - X_{ak(t-l)}] = \Sigma [ECE_{ak} + EMI_{ak} + EDD_{ak}]$$

onde,

ΔX_{ak} é a variação observada na variável X_{ak} ;

$X_{ak(t)}$ é a variável econômica explicativa X , medida na região a , no setor k , no período de análise t ;

G_{NX} representa a variação percentual do emprego no estado no período $t - l$;

G_{NXX} representa a variação percentual do emprego na indústria, referente ao setor k ;

G_{ak} representa a variação percentual do emprego na região a , no setor k .

ECE é o efeito do crescimento do emprego no estado;

EMI é a variação do emprego total no setor industrial;

EDD é o emprego no subsetor industrial.

sendo,

- $ECE = (G_{NX} \times X_{ak(t-l)})$
- $EMI = (G_{NXX} - G_{NX}) \times X_{ak(t-l)}$
- $EDD = (G_{AK} - G_{NXX}) \times X_{ak(t-l)}$

Resultados e discussões

Os resultados apresentados a seguir se baseiam na leitura dos dados publicados pelo Ministério do Trabalho e Emprego



(MTE) sobre o emprego formal no estado do Rio de Janeiro, com destaque para os municípios da Região Norte Fluminense. O método utilizado foi o **Shift-Share** tra-

dicional, onde a análise foi feita através de cada período de tempo, utilizando o somatório destes ao final.

TABELA 1: Estoque de emprego formal na região norte Fluminense

Municípios	2012	2014	2016	2018	2020	Mudança no Emprego Total
Campos dos Goytacazes	93.541	103.218	90.282	84.418	84.097	-9.444
Carapebus	1.451	2.053	1.852	2.329	1.711	260
Cardoso Moreira	1.466	1.705	1.455	1.567	1.431	-35
Conceição de Macabu	2.465	2.764	2.727	2.696	2.402	-63
Macaé	141.734	147.840	126.871	116.527	112.153	-29.581
Quissamã	3.356	3.720	3.114	3.614	3.031	-325
São Fidélis	4.497	5.643	4.852	4.753	4.911	414
São Francisco de Itabapoana	2.571	3.426	3.412	3.503	3.426	855
São João da Barra	8.873	10.415	8.362	10.900	11.150	2.277
Região Norte Fluminense	259.954	280.784	242.927	230.307	224.312	-35.642
Estado do Rio de Janeiro	4.461.706	4.641.380	4.159.481	4.017.481	3.767.037	-694.669

Fonte: IBGE (2022)



A indústria do petróleo é um fator de extrema importância na dinâmica econômica do país. O avanço da exploração e produção deste recurso no Brasil é um processo muito complexo, com implicações importantes no processo de desenvolvimento do país (PESSANHA, 2015). Na região norte do Rio de Janeiro não é diferente. A crise petrolífera de 2014 impactou fortemente os Municípios de Campos dos Goytacazes e Macaé, isso explica

os valores de mudança de emprego na tabela acima. São Francisco e São Fidélis não têm relação com petróleo, a economia desses municípios é local, baseada na agricultura. São João da Barra, apesar de ser produtor de petróleo, é sede do Porto do Açu, que contribuiu com o saldo positivo de emprego.

As tabelas a seguir, apresentam o desenvolvimento do processo de análise.

TABELA 2: Variação do emprego entre os períodos de 2012 a 2014

Municípios	Xak (t-1)	Xak (t)
Campos dos Goytacazes	93.541	103.218
Carapebus	1.451	2.053
Cardoso Moreira	1.466	1.705
Conceição de Macabu	2.465	2.764
Macaé	141.734	147.840
Quissamã	3.356	3.720
São Fidélis	4.497	5.643
São Francisco de Itabapoana	2.571	3.426
São João da Barra	8.873	10.415
Região Norte Fluminense	259.954	280.784
Estado do Rio de Janeiro	4.461.706	4.641.380
Participação Relativa	0,0583	0,0605

Fonte: Autores (2022)



TABELA 3: Variação do emprego entre os períodos de 2014 a 2016

Municípios	Xak (t-1)	Xak (t)
Campos dos Goytacazes	103.218	90.282
Carapebus	2.053	1.852
Cardoso Moreira	1.705	1.455
Conceição de Macabu	2.764	2.727
Macaé	147.840	126.871
Quissamã	3.720	3.114
São Fidélis	5.643	4.852
São Francisco de Itabapoana	3.426	3.412
São João da Barra	10.415	8.362
Região Norte Fluminense	280.784	242.927
Estado do Rio de Janeiro	4.641.380	4.159.481
Participação Relativa	0,0605	0,0584

Fonte: Autores (2022)



TABELA 4: Variação do emprego entre os períodos de 2016 a 2018

Municípios	Xak (t-1)	Xak (t)
Campos dos Goytacazes	90.282	84.418
Carapebus	1.852	2.329
Cardoso Moreira	1.455	1.567
Conceição de Macabu	2.727	2.696
Macaé	126.871	116.527
Quissamã	3.114	3.614
São Fidélis	4.852	4.753
São Francisco de Itabapoana	3.412	3.503
São João da Barra	8.362	10.900
Região Norte Fluminense	242.927	230.307
Estado do Rio de Janeiro	4.159.481	4.017.481
Participação Relativa	0.0584	0,0573

Fonte: Autores (2022)

**TABELA 5:** Variação do emprego entre os períodos de 2018 a 2020

Municípios	Xak (t-1)	Xak (t)
Campos dos Goytacazes	84.418	84.097
Carapebus	2.329	1.711
Cardoso Moreira	1.567	1.431
Conceição de Macabu	2.696	2.402
Macaé	116.527	112.153
Quissamã	3.614	3.031
São Fidélis	4.753	4.911
São Francisco de Itabapoana	3.503	3.426
São João da Barra	10.900	11.150
Região Norte Fluminense	230.307	224.312
Estado do Rio de Janeiro	4.017.481	3.767.037
Participação Relativa	0,0573	0,0595

Fonte: Autores (2022)



Nos quadros abaixo são apresentadas as variações relativas e absolutas do estoque de emprego na região Norte Flu-

minense, por cada município, juntamente com os elementos de análise ECE, EMI e EDD.

TABELA 6: Cálculo preliminar dos índices no período de 2012 a 2014

Municípios	Var_Xak	gAK	ECE	EMI	EDD
Campos dos Goytacazes	9.677	0,1035	3.766,9191	3.728,4802	2.181,6007
Carapebus	602	0,4149	58,4321	57,8359	485,7320
Cardoso Moreira	239	0,1630	59,0362	58,4338	121,5321
Conceição de Macabu	299	0,1213	99,2662	98,2532	101,4806
Macaé	6.106	0,0431	5.707,6631	5.649,4201	-5.251,0833
Quissamã	364	0,1085	135,1469	133,7679	95,0852
São Fidélis	1.146	0,2548	181,0953	179,2473	785,6574
São Francisco de Itabapoana	855	0,3326	103,5348	102,4783	648,9869
São João da Barra	1.542	0,1738	357,3179	353,6717	831,0104
Região Norte Fluminense	20.830	-	-	-	-
Estado do Rio de Janeiro	179.674	-	-	-	-

Fonte: Autores (2022)



O Brasil já enfrentou diversos episódios de retrocessos em sua economia, no entanto, nenhum com tamanha gravidade quanto o da recessão iniciada por volta do primeiro trimestre de 2015. O marco deve-se não apenas às sucessivas quedas do Produto Interno Bruto (PIB), che-

gando a ser a maior contração de renda em toda a história do país, mas também pelo declínio no consumo das famílias e, de forma continuada, no emprego e renda, fatos não observáveis nos dados até o final de 2014 (ROSSI; MELLO, 2017).

TABELA 7: Cálculo preliminar dos índices no período de 2014 a 2016

Municípios	Var_Xak	gAK	ECE	EMI	EDD
Campos dos Goytacazes	-12.936	-0,125	-10.716,781	-3.199,696	980,476
Carapebus	-201	-0,098	-213,156	-63,642	75,789
Cardoso Moreira	-250	-0,147	-177,024	-52,854	-20,122
Conceição de Macabu	-37	-0,013	-286,977	-85,682	335,659
Macaé	-20.969	-0,142	-15.349,734	-4.582,951	-1.036,316
Quissamã	-606	-0,163	-386,235	-115,318	-104,447
São Fidélis	-791	-0,140	-585,894	-174,930	-30,177
São Francisco de Itabapoana	-14	-0,004	-355,710	-106,204	447,914
São João da Barra	-2.053	-0,197	-1.081,355	-322,859	-684,787
Região Norte Fluminense	-37.857	-	-	-	-
Estado do Rio de Janeiro	-481.899	-	-	-	-

Fonte: Autores (2022)

**TABELA 8:** Cálculo preliminar dos índices no período de 2016 a 2018

Municípios	Var_Xak	gAK	ECE	EMI	EDD
Campos dos Goytacazes	-5.864	-0,065	-3.082,126	-1.608,003	-1.173,872
Carapebus	477	0,258	-63,225	-32,986	573,211
Cardoso Moreira	112	0,077	-49,672	-25,915	187,587
Conceição de Macabu	-31	-0,011	-93,097	-48,570	110,667
Macaé	-10.344	-0,082	-4.331,233	-2.259,685	-3.753,082
Quissamã	500	0,161	-106,308	-55,436	661,772
São Fidélis	-99	-0,020	-165,642	-86,418	153,060
São Francisco de Itabapoana	91	0,027	-116,482	-60,771	268,253
São João da Barra	2.538	0,304	-285,469	-148,935	2.972,404
Região Norte Fluminense	-12.620	-	-	-	-
Estado do Rio de Janeiro	-142.000	-	-	-	-

Fonte: Autores (2022)



TABELA 9: Cálculo preliminar dos índices no período de 2018 a 2020

Municípios	Var_Xak	gAK	ECE	EMI	EDD
Campos dos Goytacazes	-321	-0,004	-5.262,497	3.227,967	1.876,440
Carapebus	-618	-0,265	-145,187	67,243	-557,375
Cardoso Moreira	-136	-0,087	-97,685	52,828	-95,210
Conceição de Macabu	-294	-0,109	-168,065	99,012	-223,822
Macaé	-4.374	-0,038	-7.264,126	4.606,444	-1.340,747
Quissamã	-583	-0,161	-225,292	113,063	-488,926
São Fidélis	158	0,033	-296,295	176,167	281,723
São Francisco de Itabapoana	-77	-0,022	-218,372	123,883	14,185
São João da Barra	250	0,023	-679,490	303,608	533,732
Região Norte Fluminense	-5.995	-	-	-	-
Estado do Rio de Janeiro	-250.444	-	-	-	-

Fonte: Autores (2022)

**TABELA 10:** Resultado dos cálculos

Municípios	Efeito do Crescimento Estadual (ECE)	Efeito Mix Industrial (EMI)	Efeito do Deslocamento Diferencial (EDD)	Mudança Total no Emprego
Campos dos Goytacazes	-15.294,48	2.198,74	3.864,64	-9.231,08
Carapebus	-363,13	28,45	577,36	242,68
Cardoso Moreira	-265,34	32,49	193,78	-39,06
Conceição de Macabu	-448,87	63,01	323,98	-61,87
Macaé	-21.237,43	3.413,22	-11.381,22	-29.205,42
Quissamã	-582,68	76,05	163,48	-343,15
São Fidélis	-866,73	94,06	1.190,26	417,59
São Francisco de Itabapoana	-587,02	59,38	1.379,33	851,69
São João da Barra	-1.688,99	185,48	3.688,36	2.184,85
Total	-41.334,71	6.150,92	-	-35.183,79

Fonte: Autores (2022)

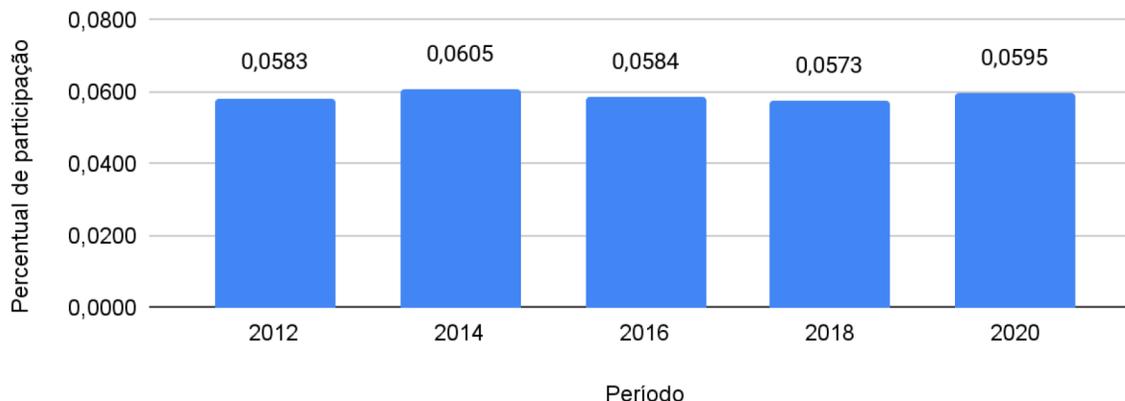
Resultados obtidos

O Gráfico 2 mostra que no período de 2014 à 2018 houve um retrocesso na evolução em sua participação relativa de emprego em relação ao estado. No ano de 2020 a região Norte Fluminense

teve um pequeno aumento, totalizando 0,0596% de participação relativa de emprego em relação ao estado do Rio de Janeiro.



GRÁFICO 1: Participação relativa do emprego na Região Norte Fluminense em relação ao Estado

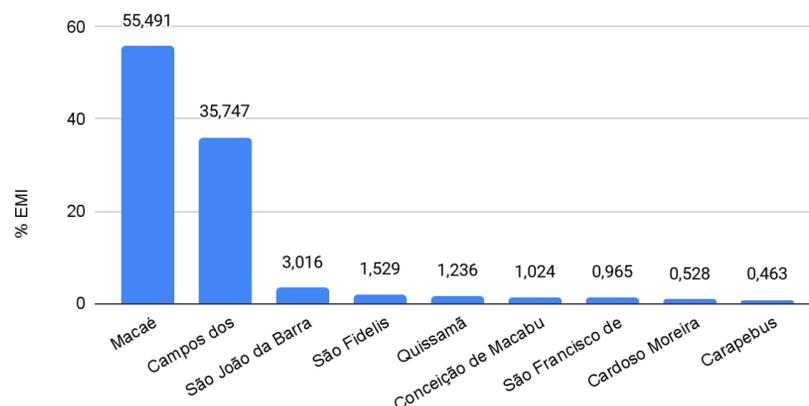


Fonte: Autores (2022)

Os resultados indicados pelo efeito mix industrial mostram que os municípios de Macaé e Campos possuem um

crescimento significativo de postos de emprego, indicando vantagens em relação aos demais municípios observados.

GRÁFICO 2: Participação percentual na eliminação de emprego pelo efeito Mix Industrial (EMI)



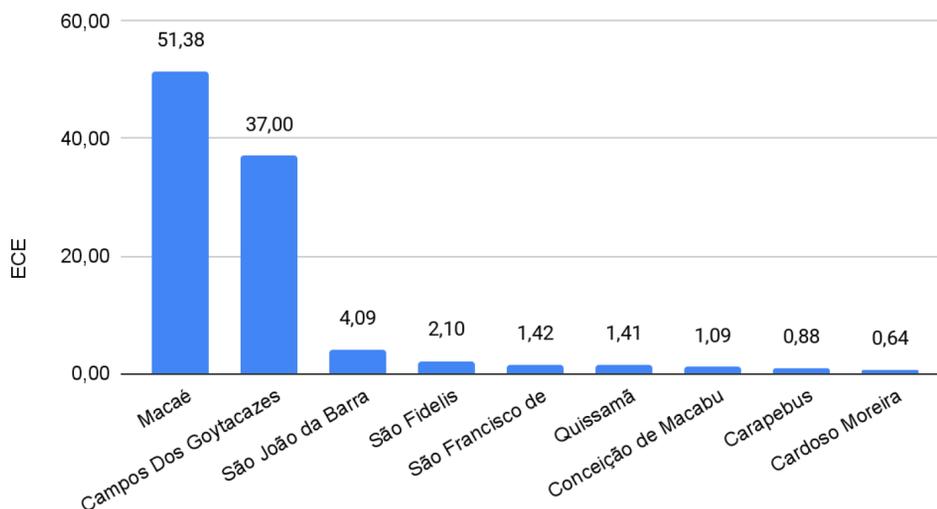
Fonte: Autores (2022)



No Gráfico 3, pode ser observado que em relação ao estado do Rio de Janeiro os municípios Macaé e Campos dos Goytacazes são os que mais impactam

no quesito Efeito de Crescimento Relativo Estadual (ECE) ao se comparar com os outros municípios da região.

GRÁFICO 3: Efeito de crescimento relativo estadual (ECE)



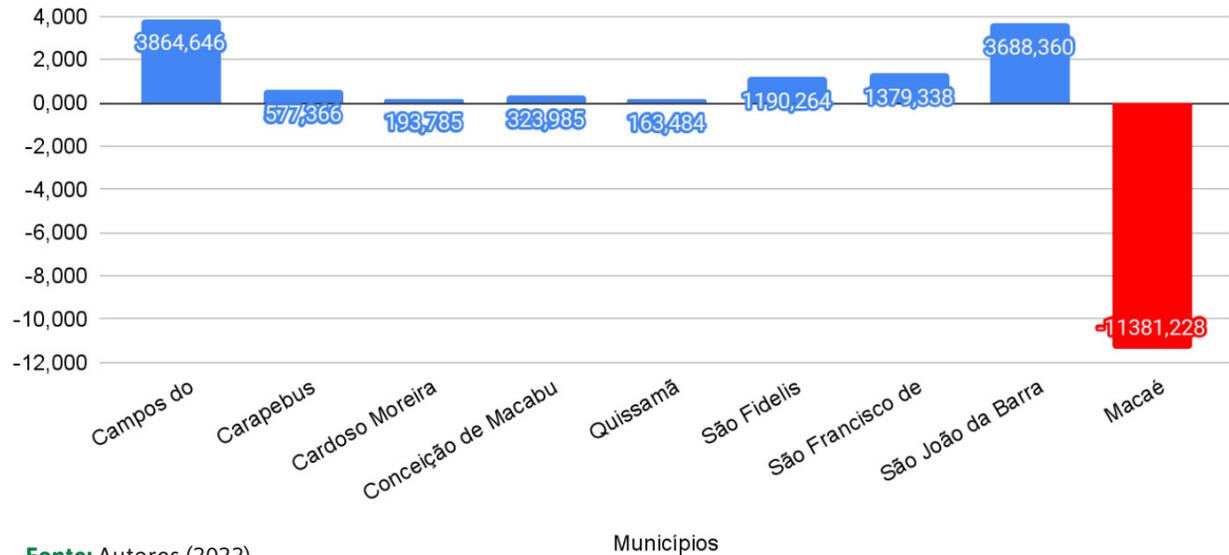
Fonte: Autores (2022)

O efeito do deslocamento diferencial permite identificar se os municípios são verdadeiramente competitivos. De acordo com o Gráfico 4, Macaé apresentou um retrocesso no desenvolvimen-

to empregatício, demonstrando desvantagem competitiva, enquanto os outros municípios possuem vantagens em relação à competitividade.



GRÁFICO 3: Efeito de deslocamento diferencial (EDD)
Municípios com vantagem e/ou desvantagem competitiva



Fonte: Autores (2022)

Considerações finais

O presente artigo avaliou a evolução do emprego no estado do Rio de Janeiro, com ênfase na região Norte Fluminense e seus municípios. A variável analisada foi o emprego formal dos setores econômicos da região e seus municípios e do estado do Rio de Janeiro, no intervalo de tempo entre 2012 a 2020

Foram então realizadas análises para decompor o estoque de emprego na

região Norte Fluminense do estado, objetivando identificar quais municípios melhor se desenvolveram na região.

Verificou-se que o estado do Rio de Janeiro teve uma redução acentuada no número total de empregos no período entre 2012 a 2020, que atingiu 694.669 postos de trabalho. Na região Norte Fluminense essa redução foi de 35.642 postos, com destaque para o município Macaé, que apresentou a maior redução, de 29.581 vagas de trabalho perdi-



das. As maiores cidades do Norte Fluminense foram as que mais sofreram com a crise que teve início em 2014, sendo elas Macaé e Campos dos Goytacazes. As cidades pequenas da região quase não sofreram alteração no número de empregos total, exceto o município de São João da Barra, que teve um aumento importante de 2.277 novas vagas puxadas pelo empreendimento do porto do Açú, o qual o município sedia.

Os gráficos apresentados mostraram que essa redução mais acentuada no número de vagas, que atingiu praticamente todos os setores do estado do Rio de Janeiro, vem desde 2014 e continua se estendendo a 2020. Isso mostra que o estado está com dificuldade em gerar incentivos nos municípios que proporcionem o aumento do número de vagas de emprego.

Ademais, pode-se observar que pequenas cidades, como por exemplo Carapebus, São Fidélis, São Francisco de Itabapoana, São João da Barra, são mais significativas em termos positivos de mudança total de emprego. Já Macaé apresenta desvantagem competitiva e ao mesmo tempo esse município, junto a Campos dos Goytacazes, possui os maiores estoques de empregos.

REFERÊNCIAS

- MEOTTE, Daniel Ramos. Dissertação-Mestrado - **Evolução do emprego no Rio de Janeiro através da comparação dos métodos *Shift-Share* e regressão no período de 2008 – 2017.**
- POSPIEAZ, Rafaela Cristiane; DE SOUZA, Mario Romeo Pellegrini de; DE OLIVEIRA, Gilson Batista. **ANÁLISE *Shift-Share***: Um estudo sobre os estados da região sul de 2005 - 2008.
- RIBEIRO, Alcimar das Chagas. **Industrialização do Rio de Janeiro no médio prazo, desafios para a metrópole e interior.**
- BRASIL, **Ministério do Trabalho.** Disponível em: https://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_acerto/caged_acerto_basico_tabela.php (acesso em 27/06/2022)
- NEVES, Roberta Braga; PEREIRA, Valdecy; COSTA, Helder Gomes. **Auxílio multicritério à decisão aplicado ao planejamento e gestão na indústria de petróleo e gás.** Production, [s.l.], v. 25, n. 1, p.43-53, mar. 2015.
- POSPIEAZ et al. **ANÁLISE *Shift-Share***: Um estudo sobre os estados da região sul de 2005 – 2008.
- NEVES, et al. **Auxílio multicritério à decisão aplicado ao planejamento e gestão na indústria de petróleo e gás.** Production, [s.l.], v. 25, n. 1, p.43-53, mar. 2015.

A Evolução Inflacionária Recente: Pré Pandemia e Pós Pandemia

The Recent Inflationary Evolution: Pre-Pandemic and Post Pandemic

Augusto Caio¹, Bruno Baker², Matheus Bastos³

1 - e-mail:
00118111699@pq.uenf.br

2 - e-mail:
00119111250@pq.uenf.br

3 - e-mail:
00119110971@pq.uenf.br

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo mostrar a evolução da inflação no cenário pré e pós pandemia. Sendo assim, a metodologia utilizada se baseia na visita e consulta de artigos relacionados a inflação, assim como a análise de dados e tabelas pertencentes a cada ano. Já os resultados alcançados mostram que para controlar a inflação é necessário que o estado se utilize de políticas monetárias e econômicas, junto ao Banco Central. Essas medidas em sua maioria buscam diminuir a procura por bens e serviços.

Palavras-chave: Inflação. COVID-19. Pandemia. Política monetária. Índice IPCA.

ABSTRACT

This article aims to show the evolution of inflation in the pre and post pandemic scenario. Therefore, the methodology used is based on the expansion of production capacity, which increases the supply of products and reduces their prices. The results achieved show that to control inflation it is necessary for the state to use monetary and economic policies, together with the Central Bank. These measures mostly seek to reduce the demand for goods and services.

Keywords: Inflation. COVID-19. Pandemic. Monetary policy. IPCA index.



Introdução

Com base na matéria de Gazeta do Povo, de 22 de março de 2022, a pandemia do COVID-19 começou na primeira metade do ano de 2020, e para reduzir o contágio e controlar o número de mortes no Brasil, os governos estaduais adotaram a quarentena como principal medida. Em questão de trabalho e atividade, só permaneceram ativos os serviços considerados essenciais na sociedade. Dessa forma, esperava-se que vidas fossem salvas e que o caos no sistema de saúde fosse evitado. Por outro lado, os reflexos na economia não foram tão agradáveis, sendo que alguns ainda não são possíveis estimar. Embora a quarentena tenha ocasionado benefícios na saúde, o quadro econômico sofreu más consequências. O fato de restringir a circulação das pessoas, fechar as portas de empresas e desestimular o comércio foram fatores determinantes para uma queda na atividade econômica, provocando assim novas políticas monetárias.

Somente depois de outubro de 2020, a esperança da chegada da vacina começou a florescer. Porém, o ano terminaria com uma situação grave na economia brasileira. Os índices mostravam alta

no desemprego, recessão severa e muitos trabalhadores perdendo totalmente suas fontes de renda. A economia do Brasil não parou totalmente, até porque isso é impossível, uma vez que o fornecimento de alimentos, energia, água, medicamentos e outros produtos cruciais a vida precisou continuar. Porém, o país experimentou duas situações inéditas e sem histórico sobre o qual se orientar: primeiro, a inflação elevada devido ao choque de oferta, e segundo, o sistema produtivo foi desorganizado, afetando as finanças das empresas e a renda das famílias. Tudo isso significa que o poder de compra da população foi reduzido.

O presente artigo irá tratar dos reflexos da pandemia sobre a economia do Brasil, além de comparar os dados inflacionários dos períodos anteriores e posteriores à quarentena.

Revisão Bibliográfica

Conforme o artigo de Ana Claudia Gutierrez “O que é inflação?”, de junho de 2004, Inflação é um fenômeno encontrado em quase todas as economias mundiais, embora suas consequências sejam mais sentidas em países em fase de desenvolvimento, como o Brasil, em que



a inflação chegou a atingir até três dígitos.

Além disso, a inflação é usualmente reconhecida sob três formas principais. Inflação de demanda: ocorre quando há excesso de demanda, consumo, para bens e serviços em relação à oferta. Neste caso, a origem da inflação está diretamente relacionada ao comportamento do consumidor. Inflação de custo: ocorre quando há um aumento dos custos de produção - aumento de preço de matéria-prima, aumento dos salários - sem, conseqüentemente, aumento da produtividade da empresa. Neste caso a origem da inflação está diretamente relacionada à empresa. Existe, ainda, a chamada inflação psicológica, que tem origem no comportamento dos empresários (ofer-tantes) e no comportamento dos consu-midores (demandantes). Os empresários, para se proteger de uma possível inflação futura, alteram os preços no presente, e os consumidores, prevendo novas altas, consomem além das atuais necessidades. Consomem para estocar, gerando, assim, o desequilíbrio da oferta e da procura.

Desenvolvimento e discussão

Breve histórico da inflação no Brasil: (segundo investidor.estadao.com.br, 2022)

No ano de 2021, o Brasil enfrentou uma inflação oficial muito acima da meta definida pelo Conselho Monetário Nacional (CMN), de 5,25%. O Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) apresentou alta de 0,73% em dezembro, acumulando um aumento de 10,06%, sendo a maior taxa acumulada no ano desde 2015, um dos piores anos em termos de inflação no país onde o IPCA foi de 10,67%. Dentre os fatores que impactam esse fenômeno, podemos citar os principais que são:

- Gastos públicos: quando há mais gastos do que arrecadação;
- Custo de produção: juros mais altos para empréstimos de empresas fazem subir os preços;
- Especulação e inércia: elevação de salários e preços pelo mercado quando o mercado acredita que haverá inflação;
- Indexação descontrolada: quando reajustes aplicados agora passam a refletir na subida de preços de amanhã.

Tendo pontuado estes fatores, podemos lembrar o que foi feito por gover-



nos anteriores para lidar com esse cenário de alta inflação:

Inflação nos anos 1960: (segundo investidor.estadao.com.br, 2022)

A inflação chegou a 92% em 1964.

· Motivos: Aumento dos gastos do governo militar, crise mundial do petróleo e ditadura.

· Solução: Plano de metas e plano de ação econômica do governo em 1965, com reformas institucionais e políticas de taxas inflacionárias, fechando 1969 em 19% ao ano.

Inflação nos anos 1970: (segundo investidor.estadao.com.br, 2022)

A inflação chegou a 46% em 1976.

· Motivos: Após o “milagre econômico”, o endividamento público do país explodiu, e a expansão da produção de bens de capital falhou, levando ao arrocho salarial e à alta de preços.

· Soluções: Um programa de investimentos para substituição de importação de aço, produtos petroquímicos e outros básicos, além de promover a autossuficiência do Brasil em setores estratégicos.

Inflação nos anos 1980: (segundo investidor.estadao.com.br, 2022)

A inflação ultrapassou 1.900% em 1989.

· Motivos: Forte crise mundial somado ao desequilíbrio da balança comercial. A dívida externa triplicou, e a interna piorou 400 vezes mais.

· Soluções: Plano cruzado com congelamento de preços. Plano Bresser visando deter a aceleração da inflação com políticas monetárias e fiscais. Plano verão, para uma contração de demanda e desindexação

Inflação nos anos 1990: (segundo investidor.estadao.com.br, 2022)

Depois de atingir o recorde acima dos 2.400% ao ano, a inflação oficial fechou 1999 com 9%.

· Motivos: Vestígios da década anterior com planos mal conduzidos, sem apoio político e contas desajustadas.

· Soluções: Plano Collor I e II com o confisco da poupança e fracasso imediato; plano real com ajuste fiscal prévio, desindexação da economia e abertura econômica do Brasil para tentar frear a inflação; reforma monetária e uma boa equipe econômica no controle.

Inflação nos anos 2000: (segundo investidor.estadao.com.br, 2022)

O auge da inflação nos anos 2000 foi



no início da década, chegando a mais de 12% em 2002.

- Motivos: Alta do dólar e dos preços de alimentos, bebidas e de produtos que, até então, estavam sendo estancados pelo governo.

- Soluções: Estímulo à concorrência e manutenção da política econômica conservadora que gerou um tímido alívio, mas suficiente para manter a inflação abaixo dos dois dígitos até o final da década.

Inflação em 2010: (segundo investidor.estadao.com.br, 2022)

Houve um equilíbrio de contas, com os índices mantidos dentro da meta estabelecida, que ficou entre 4% e 6% ao ano.

- Motivos: equipe econômica prudente, passando confiança aos investidores e mercado externo. Porém, a partir de 2011, houve um descontrole na política de preços, e a economia desacelerou. A recessão chegou entre 2015 e 2016, com a explosão do desemprego.

- Soluções: as resoluções usadas foram repetidas, investimentos, regulações, e reforma administrativa, mas com pouco resultado, o que levou o país para mais de uma década de cenário conturbado.

Inflação hoje: (segundo investidor.estadao.com.br, 2022)

Em meio a uma das maiores crises sanitárias dos últimos anos, e diante dos impactos das mudanças climáticas na produção global, a inflação fica ainda mais difícil de ser controlada por conta de diversos fatores externos e internos que pressionam a inflação no Brasil atualmente. As tensões geopolíticas internacionais, como a guerra entre a Rússia e a Ucrânia, a dificuldade nas cadeias de produção depois da reabertura da economia em diversos países, e as incertezas políticas no Brasil neste ano também puxaram os índices de preços no primeiro semestre.

Inflação em meio a pandemia e crise hídrica: (segundo agenciabrasil.ebc.com.br, 2022)

A pandemia de covid-19, a elevação do preço global das **commodities** (bens primários com cotação internacional) e a crise hídrica foram responsáveis pela inflação estourar o teto da meta, justificou o presidente do Banco Central (BC), Roberto Campos Neto.

Por determinação legal, ele enviou uma carta ao ministro da Economia, Paulo Guedes, e ao Conselho Monetário



Nacional (CMN) justificando a inflação oficial de 10,06% em 2021, de acordo com o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

Em 2020, o IPCA atingiu quase o dobro do teto fixado pelo CMN. A meta de inflação oficial para o ano passado estava em 3,75%, com margem de tolerância de 1,5 ponto percentual para cima e para baixo. O índice, portanto, poderia variar de 2,25% a 5,25%. Essa foi a sexta vez, desde a criação do sistema atual de inflação, em que o presidente do BC teve de justificar o descumprimento da meta.

Os principais fatores que levaram a inflação em 2021 a ultrapassar o limite superior de tolerância foram os seguintes:

- Forte elevação dos preços de bens transacionáveis em moeda local, em especial os preços de **commodities**;
- Bandeira de energia elétrica de escassez hídrica;
- Desequilíbrios entre demanda e oferta de insumos, e gargalos nas cadeias produtivas globais”, explicou o BC na carta.

Segundo Campos Neto, a grande parte da inflação alta em 2021 foi um fenômeno global impulsionado pela pandemia de covid-19. A doença afetou fluxos

comerciais em todo o planeta, criando gargalos na distribuição de produtos. De acordo com ele, o fenômeno atingiu não apenas países emergentes, mas também economias avançadas.

Inflação por faixa de renda - Maio 2022 (segundo agenciabrasil.ebc.com.br, 2022)

Em maio, segundo o Indicador Ipea de Inflação por Faixa de Renda, a inflação variou entre 0,29% para o segmento de renda muito baixa e 0,93% para a classe de renda alta (tabela 1). Com a incorporação deste resultado, no acumulado do ano, até maio, a inflação registra altas que variam de 4,66% (renda alta) a 4,85% (renda média). Já no acumulado em doze meses, as taxas apontam altas inflacionárias entre 11,2% (renda média-alta) e 12% (renda muito baixa). Os dados desagregados, expostos na tabela 2, indicam que, em maio, as maiores contribuições à inflação vieram dos grupos transportes; alimentos e bebidas; e saúde e cuidados pessoais. No caso dos transportes, além da alta de 1,0% dos combustíveis, cabe destacar o reajuste de 18,3% nas passagens aéreas – que impactou a inflação do segmento de renda mais alta – e os aumentos das tarifas de ônibus intermunicipal (1,2%) e interestadual (1,4%) –



que pressionaram principalmente a inflação das classes de renda mais baixa. Em relação aos alimentos, embora, em maio, tenham ocorrido quedas de preços de itens importantes – tubérculos (-10,1%), hortaliças e verduras (-3,2%) e frutas (-2,3%) –, os aumentos dos farináceos (3,2%), dos leites e derivados (3,4%), dos panificados (1,8%) e de aves e ovos (1,7%) explicam a pressão exercida por este grupo sobre a inflação, especialmente para as famílias de renda mais baixa. De modo semelhante, o reajuste de 2,5% dos medicamentos também impactou de forma mais intensa a inflação dos segmentos de menor renda, dado o maior peso destes itens na cesta de consumo destas famílias. Em contrapartida, o peso maior da energia elétrica no orçamento das classes de renda mais baixa comparativamente à faixa de renda mais alta fez com que a queda de 8,0%, observada em maio, gerasse um alívio inflacionário maior para a população de menor renda. Na comparação com o mesmo período do ano passado, nota-se que, enquanto a

inflação do segmento de renda muito baixa diminuiu, passando de 0,92% em maio de 2021 para 0,29% em maio de 2022, a taxa apurada na faixa de renda mais alta avançou de 0,50% para 0,93%, na mesma comparação (gráfico 1). Para as famílias de renda mais baixa, esta desaceleração veio da melhora do grupo habitação, cujas deflações de 8,0% da energia elétrica e de 1,0% do gás de cozinha contrastam com as altas de 5,4% e 1,2%, respectivamente, observadas em maio de 2021. Em contrapartida, para as famílias de renda mais elevada, o principal fator explicativo da taxa de inflação mais baixa em maio de 2021 está no comportamento do grupo transportes – caracterizado, naquele mês, pela queda de 28,3% das passagens aéreas. Ainda que em menor intensidade, os reajustes mais modestos observados nos subgrupos serviços pessoais e recreação, no ano passado, também ajudaram a compor este quadro de inflação mais baixa em 2021 para o segmento de renda mais elevada.

**TABELA 1:** Inflação por faixa de renda (Em %)

	Variação mensal			Variação acumulada	
	mar-22	abr-22	mai-22	Ano	Doze meses
IPCA	1,62	1,06	0,47	4,78	11,7
Renda muito baixa	1,74	1,06	0,29	4,79	12,0
Renda baixa	1,72	1,05	0,40	4,82	11,8
Renda média-baixa	1,70	1,05	0,47	4,82	11,9
Renda média	1,63	1,04	0,59	4,85	11,7
Renda média-alta	1,51	1,01	0,62	4,71	11,2
Renda alta	1,24	1,00	0,93	4,66	11,3

Elaboração: Grupo de Conjuntura da Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac) do Ipea.

TABELA 2: Inflação por faixa de renda: contribuição por grupos (mai./2022) (Em %)

	IPCA	Renda muito baixa	Renda baixa	Renda média-baixa	Renda média	Renda média-alta	Renda alta
	Contribuição p.p.						
Inflação Total	0,47	0,29	0,40	0,47	0,59	0,62	0,93
Alimentos e bebidas	0,10	0,21	0,20	0,16	0,13	0,11	0,10
Habituação	-0,26	-0,46	-0,40	-0,33	-0,23	-0,15	-0,08
Artigos de residência	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
Vestuário	0,09	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,08
Transportes	0,30	0,15	0,22	0,29	0,38	0,37	0,62
Saúde e cuidados pessoais	0,12	0,18	0,17	0,15	0,11	0,08	0,05
Despesas pessoais	0,05	0,03	0,03	0,03	0,04	0,06	0,10
Educação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Comunicação	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03

Elaboração: Grupo de Conjuntura da Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac) do Ipea.

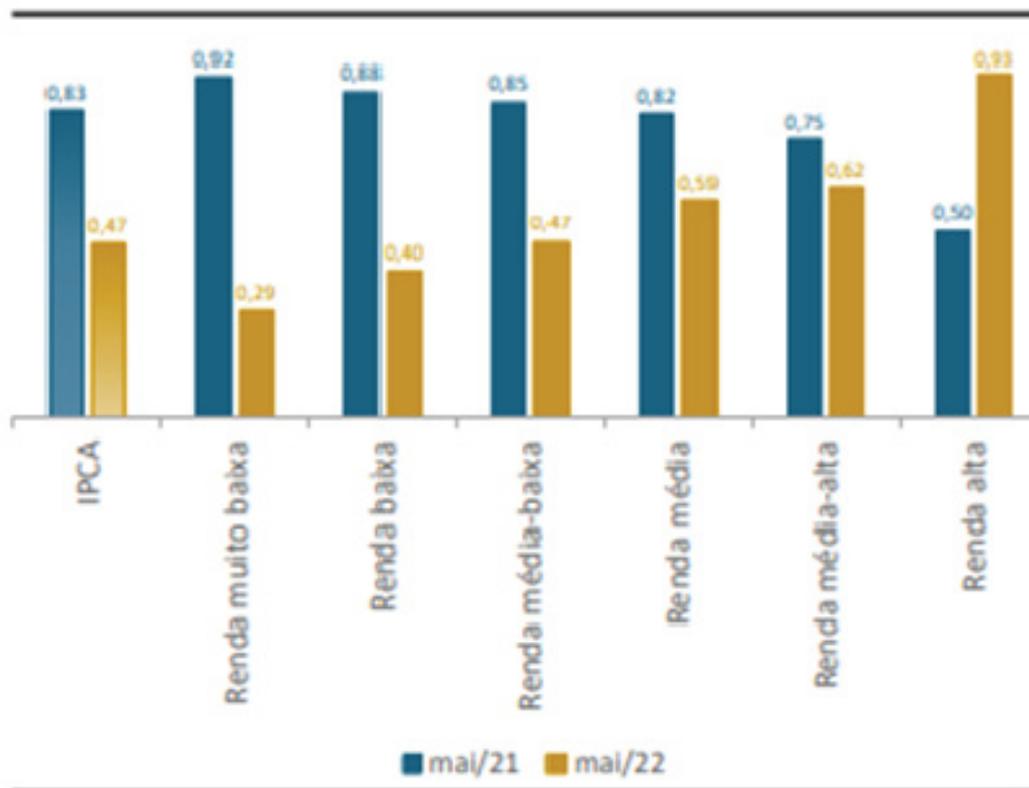
Como consequência do resultado da inflação de maio de 2022, à exceção do segmento de renda alta, a variação acumulada em doze meses recuou para todas as demais classes de renda (gráfico 2). Em termos absolutos, a maior taxa se encontra na classe de renda muito baixa (12,0%), enquanto a menor é veri-

ficada no segmento de renda média-alta (11,2%). Os dados desagregados revelam que, para as famílias de renda mais baixa, as maiores pressões inflacionárias nos últimos doze meses residem nos grupos alimentação e bebidas; e habitação. No primeiro caso, as altas observadas em itens de grande consumo – como



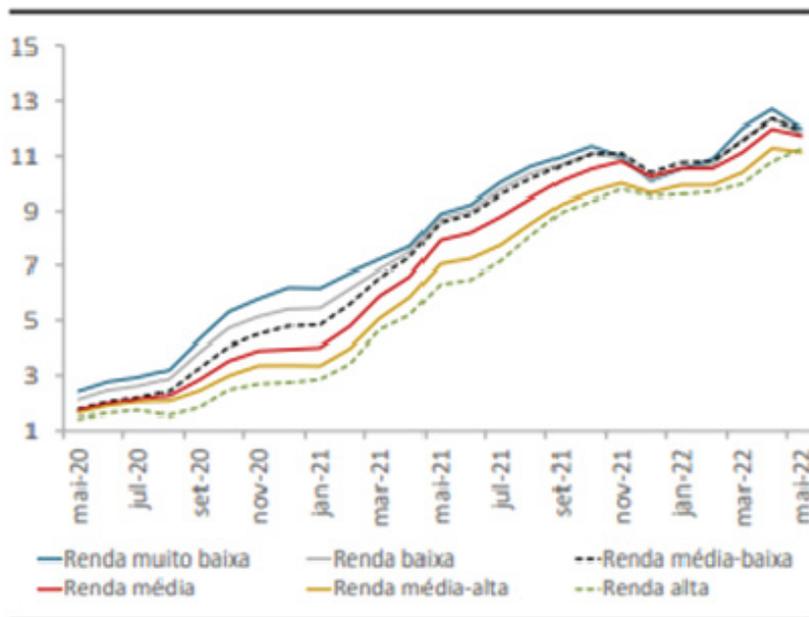
cenoura (116,4%), batata (54,3%), frango (22,7%), ovos (18,4%), leite (29,3%), macarrão (19,3%), pão francês (15,61%), óleo de soja (31,3%) e margarina (24,0%) – explicam boa parte do impacto inflacionário dos alimentos no período. No caso da habitação, as principais influências altistas vieram dos reajustes do gás de boti-

jão (29,4%) e do aluguel (9,1%). Já para as famílias de renda mais alta, os pontos de pressão estão, sobretudo, no grupo transportes, refletindo os aumentos dos combustíveis (29,1%), além da alta no transporte por aplicativo (64,3%), no táxi (12,3%) e nas passagens aéreas (88,7%).



Elaboração: Grupo de Conjuntura da Dimac/Ipea.

GRÁFICO 1: Inflação por faixa de renda: variação mensal (Em %)



Elaboração: Grupo de Conjuntura da Dimac/Ipea.

GRÁFICO 2: Inflação por faixa de renda: variação acumulada em doze meses (Em %)

TABELA 3: Inflação por faixa de renda: contribuição por grupos (acumulado em doze meses) (Em %)

	IPCA	Renda muito baixa	Renda baixa	Renda média-baixa	Renda média	Renda média-alta	Renda alta
	Contribuição p.p.						
Inflação Total	11,73	12,00	11,81	11,94	11,75	11,16	11,27
Alimentos e bebidas	2,81	3,87	3,40	3,08	2,49	2,12	1,54
Habituação	1,51	2,60	2,31	1,97	1,53	1,36	1,02
Artigos de residência	0,56	0,79	0,63	0,59	0,47	0,39	0,34
Vestuário	0,68	0,69	0,68	0,69	0,62	0,54	0,50
Transportes	4,26	2,19	2,96	3,79	4,85	5,04	5,78
Saúde e cuidados pessoais	0,67	1,04	0,97	0,84	0,59	0,38	0,23
Despesas pessoais	0,69	0,44	0,49	0,56	0,67	0,76	1,07
Educação	0,38	0,24	0,22	0,26	0,38	0,41	0,67
Comunicação	0,17	0,15	0,15	0,16	0,14	0,15	0,11

Elaboração: Grupo de Conjuntura da Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac) do Ipea.

**TABELA 4:** Faixas de renda mensal domiciliar

Faixa de renda	Renda domiciliar (R\$ jan/2009)	Renda domiciliar (R\$ jan/2022)
1 - Renda muito baixa	Menor que R\$ 900,00	Menor que R\$ 1.726,01
2 - Renda baixa	Entre R\$ 900,00 e R\$ 1.350,00	Entre R\$ 1.726,01 e R\$ 2.589,02
3 - Renda média-baixa	Entre R\$ 1.350,00 e R\$ 2.250,00	Entre R\$ 2.589,02 e R\$ 4.315,04
4 - Renda média	Entre R\$ 2.250,00 e R\$ 4.500,00	Entre R\$ 4.315,04 e R\$ 8.630,07
5 - Renda média-alta	Entre R\$ 4.500,00 e R\$ 9.000,00	Entre R\$ 8.630,07 e R\$ 17.260,14
6 - Renda alta	Maior que R\$ 9.000,00	Maior que R\$ 17.260,14

Elaboração: Grupo de Conjuntura da Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac) do Ipea.

Incertezas

O professor de Economia do Ibmecc Gilberto Braga aponta, em uma entrevista para o R7, outro fator que complicará a inflação neste ano: a incerteza política e as pressões para aumento de gastos em ano de eleições. Para ele, a imprevisibilidade gerada pelo processo eleitoral pressionará os preços, à medida que inibirá investimentos do setor produtivo:

“Acho que a inflação é uma combinação de fatores internos e externos. Os fatores externos certamente contribuem, mas os fatores internos são mais relevantes no momento. O fato de este ser um ano eleitoral aumenta a pressão por mais gastos públicos, diversas categorias de servidores públicos estão pressionando por reajustes, sem contar que o Ministério da Economia cedeu parte da gestão do Orçamento à Casa Civil. Isso gera uma

imprevisibilidade que atrasa investimentos, a geração de empregos e desestimula o empreendedorismo”.

Segundo Braga, a inflação deve cair por causa dos aumentos de juros promovidos pelo Banco Central, mas isso só ocorrerá no segundo trimestre. “A inflação deve cair por causa de respostas aos juros mais altos ainda esperados para o início de 2022. Os índices devem começar a cair no meio do ano, mas se mantendo em torno de 5% anualizados, acima do teto da meta”, estima o professor de economia.

Banco Central

O próprio presidente do Banco Central, Roberto Campos Neto, reconheceu recentemente os desafios para a segurar a inflação no início de 2022. Na semana passada, ele admitiu que a seca no Sul e



as enchentes em Minas Gerais e no Nordeste estão afetando a inflação no início de ano.

“A inflação em 12 meses no Brasil está perto do pico, mas ainda vemos aumento de preços do petróleo e altas provocadas por problemas climáticos. Regiões do país com muita chuva ou seca já tiveram a colheita prejudicada, e isso já afeta o preço da comida”, disse Campos Neto num evento virtual promovido por um banco.

Para o presidente do BC, a crise energética global e a desvalorização do real estão contribuindo para que o Brasil importe inflação de outros países. “Se imaginarmos que a inflação energética do Brasil estivesse na média dos demais países, a inflação total do Brasil seria menor que a dos Estados Unidos”, comparou.

Depois de alcançar 10,06% em 2021, o maior nível desde 2015, a inflação oficial pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) deverá cair pela metade neste ano, mas permanecerá acima do teto da meta.

Segundo o boletim Focus, pesquisa com instituições financeiras divulgadas toda semana pelo Banco Central (BC), a

inflação deverá ficar em 5,15% no ano de 2022, acima do teto da meta.

Para 2022, o Conselho Monetário Nacional (CMN) fixou uma meta de inflação de 3,5%, com margem de tolerância de 1,5 ponto percentual. O indicador terá de ficar entre 2% e 5%, para o presidente do Banco Central (BC), Roberto Campos Neto, não ser obrigado a escrever uma carta justificando o estouro da meta, como ocorreu com a inflação de 2021.

No documento, Campos Neto disse que a pandemia de covid-19 e a crise hídrica, que diminuiu o nível dos reservatórios, foram os principais fatores que impulsionaram a inflação no ano passado. Ele também atribuiu o repique nos preços ao aumento no preço de várias **commodities** (bens primários com cotação internacional).

Mesmo com as pressões internacionais, existem peculiaridades na economia brasileira que influenciam a inflação. No ano passado, a seca no centro-sul provocou a quebra de safras como a de milho e cana-de-açúcar.

Usado na alimentação de gado, o milho teve impacto no preço da carne. A redução da colheita de cana afetou o preço da gasolina, que contém 27% de



etanol na composição. O inverno forte em 2021 provocou geadas que queimaram plantações de café. O grão acumula alta de 46% nos últimos seis meses.

Comparação da inflação em 2021 para 2022

A inflação em 2021 ficou consideravelmente acima do teto da meta do governo, de 5,25%, com o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) fechando o ano em 10,06%. O valor é o maior nos últimos seis anos, mas economistas esperam que o quadro inflacionário em 2022 seja menos negativo, apesar de riscos.

O movimento de alta da taxa Selic pelo Banco Central, que passou de 2% em janeiro de 2021 para os atuais 9,25%, deve ser o principal responsável pela desaceleração da inflação.

Atualmente, as projeções rondam a casa dos 5%, com pequenas variações para cima ou para baixo, mas ainda superior à meta de 2022 do governo, de 3,5%, e rondando o teto, de 5%.

A instabilidade política em ano eleitoral, a possibilidade de novos gastos do governo e uma alta de juros nos Estados Unidos são os principais riscos inflacionários para o ano, e podem agravar o qua-

dro atual. Além disso, ainda há incertezas com relação à pandemia, com a variante Ômicron podendo gerar novos impactos para a economia.

Resultado em 2021

Segundo André Braz, coordenador dos índices de preços do Ibré/FGV, a alta da inflação em 2021 foi acarretada principalmente pela elevação no grupo dos energéticos.

“A crise hídrica aumentou o preço da energia, e alta do petróleo fez os combustíveis subirem. Pelo menos metade da inflação veio dos energéticos, e isso é um problema porque são insumos essenciais para outros setores, conforme eles sobem, há pressão de custos, que virou aumento de preços, na indústria e serviços”, diz.

Sérgio Vale, economista da MB Associados, afirma que o resultado para 2021 ficou “um pouco acima do esperado”, mas não foi uma grande surpresa. Ele avalia que o IPCA está pressionado há muito tempo, e todas as surpresas dadas ao mercado em 2021 foram com números acima do esperado.

Para ele, 2021 foi um “ano atípico”, em que a economia acabou enfrentando um



cenário de diversos tipos de pressões inflacionárias. De um lado houve os efeitos da alta do dólar e do preço das **commodities**, além da crise energética interna.

Outro fator, inédito, segundo ele foram

os problemas nas cadeias de abastecimento mundiais devido à pandemia, encarecendo insumos e produtos. “Foram vários choques ao mesmo tempo, jogando a inflação para cima”, diz.

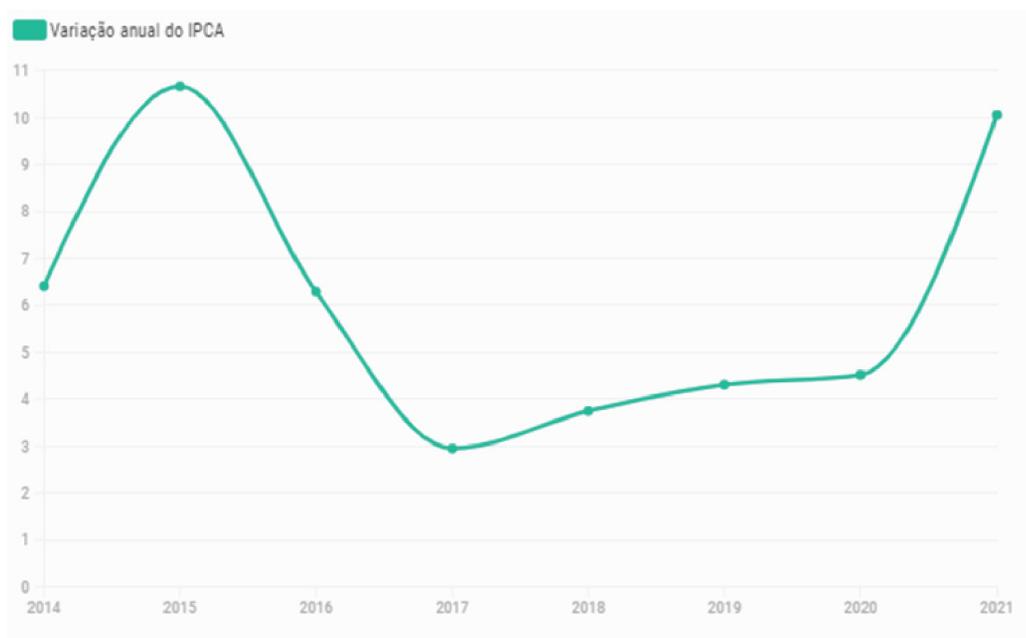


GRÁFICO 3: Inflação de 2021 atingiu maior patamar desde 2015

Fonte: IBGE

Além das altas nos combustíveis e no preço da energia, Juliana Inhasz, professora do Insper, cita o aumento nos preços dos alimentos em 2021. A elevação, de cerca de 7%, ficou abaixo do IPCA e

de 2020, mas ainda pesou para os brasileiros.

“Foi um grupo que subiu bastante, motivado muito por secas em alguns casos, mas também aumento de custo



de produção por energia e combustível”, diz. Ela cita, ainda, efeitos das mudanças climáticas, como as fortes geadas em 2021 com quebra de safras.

“Temos outros grupos importantes na composição do IPCA, mas variaram muito ao longo do ano, segurando mais ou

menos, como vestuário”, afirma.

Braz avalia que 2021 “foi um ano difícil, de retomada. Nenhum setor teve um grande desempenho, foi um ano de recuperação dura, e todos foram afetados em algum nível por esses aumentos de preços em cadeia”.

TABELA 5: Os 9 grupos de produtos e serviços pesquisados subiram no ano (Transportes teve o maior impacto e a maior variação)

Grupo	Variação (%)		Impacto (p.p.)	
	2020	2021	2020	2021
Índice Geral	4,52	10,06	4,52	10,06
Alimentação e Bebidas	14,09	7,94	2,73	1,68
Habitação	5,25	13,05	0,82	2,05
Artigos de Residência	6,00	12,07	0,23	0,46
Vestuário	-1,13	10,31	-0,05	0,45
Transportes	1,03	21,03	0,21	4,19
Saúde e Cuidados Pessoais	1,50	3,70	0,20	0,49
Despesas Pessoais	1,03	4,73	0,11	0,49
Educação	1,13	2,81	0,07	0,17
Comunicação	3,42	1,38	0,20	0,08

Fonte: IBGE

Perspectivas para 2022

As projeções para a inflação ao fim de 2022 são menores que as de 2021, ape-

sar de ainda ficarem distantes do centro da meta e beirando o teto. Tanto a



MB Associados quanto a Ativa Investimentos mantiveram as projeções após o dado acumulado anual, esperando alta de 4,7% em 2022.

Já a XP Investimentos também manteve a projeção, mas com elevação de 5%. Enquanto isso, a economista-chefe da Rico, Rachel de Sá, espera uma inflação em 5,2%. A Genial Investimentos também espera uma inflação acima do teto, mantendo a projeção em 5,3% após o dado desta segunda-feira.

“Muito provavelmente teremos uma inflação menor, com queda, mas ainda com valores historicamente altos. Começamos projetando em cerca de 5%, mas é um ano difícil”, afirma Inhasz.

A professora considera que a combinação das eleições no Brasil em 2022, a possibilidade de novos aumentos de combustíveis devido aos preços no mercado externo e o risco de ocorrerem novos problemas climáticos ou ligados à pandemia geram uma “incerteza grande”.

Sérgio Vale afirma que o cenário ainda é preocupante em 2022, principalmente porque “o Banco Central está trabalhando sozinho [para conter a inflação], no 2º semestre o governo meio que abandonou a política fiscal”.

Como resultado, a expectativa é de

novas altas na taxa Selic, o que deve ajudar a conter a inflação, mas às custas de um crescimento menor.

“A inflação deve desacelerar, pelo menos metade do que foi no ano passado, mas vai ter o trabalho do Banco Central para isso”, diz.

Como um fator positivo, ele cita a expectativa de uma safra melhor na agricultura, e elevações no câmbio e nas **commodities** que, mesmo ocorrendo, devem ser menores que em 2021. “As pressões vão aparecer, mas talvez em um grau menor, o que ajuda”.

Já André Braz, coordenador dos índices de preços do Ibre/FGV, destaca uma “persistência maior do processo inflacionário, em parte sustentada pelo aumento de insumos”, o que exigirá a manutenção da atuação forte por parte do Banco Central.

Riscos

Para Vale, “o risco que temos é que a economia tem inflação pressionada, precisando subir juros com intensidade para evitar que a inflação contamine mais a economia em um ano que já será difícil, com período eleitoral tenso, cenário de política econômico complicado, câmbio



complicado também”.

Ele afirma que a economia já tem dado sinais de setores contaminados pela inflação, caso do de serviços, refletindo em um efeito em cadeia de altas, incluindo em áreas como IPVA, IPTU e educação.

Olhando para o exterior, o economista considera que o maior risco vem da alta de juros nos Estados Unidos, já antecipada pelo Federal Reserve. “Isso tende a apreciar o dólar e depreciar moedas como o real, em meio a um cenário político incerto no Brasil”.

“O mercado deve ficar bem estressado, então o câmbio seguirá pressionado, se subir mais, chegar até R\$ 6, é um cenário concreto de pressões adicionais na inflação”.

A pressão cambial acaba sendo perigosa, e pode criar um “ciclo vicioso” em que a inflação vai se retroalimentando conforme se espalha pelos setores da economia, servindo como um elemento de tensão neste ano.

Na avaliação de Braz, o grande risco interno é a eleição presidencial. “Ela pode fazer com que o governo deixe de lado a política fiscal, como já demonstrou fazer, mas essa política é fundamental para valorizar o real”.

O risco, nesse sentido, é de reduzir a atratividade do mercado brasileiro mesmo com juros maiores, em um cenário que já será complicado devido aos juros elevados nos Estados Unidos, contribuindo para a desvalorização cambial.

“Uma moeda ainda desvalorizada é problema para a inflação, pois pode aumentar o volume de exportações e desabastecer o mercado interno, com o preço subindo no caso da carne, e os importados ficam mais caros, em especial insumos”, diz.

Ele considera ser “fundamental” ter uma política fiscal ligada à monetária, mas afirma que esse não tem sido o caso.

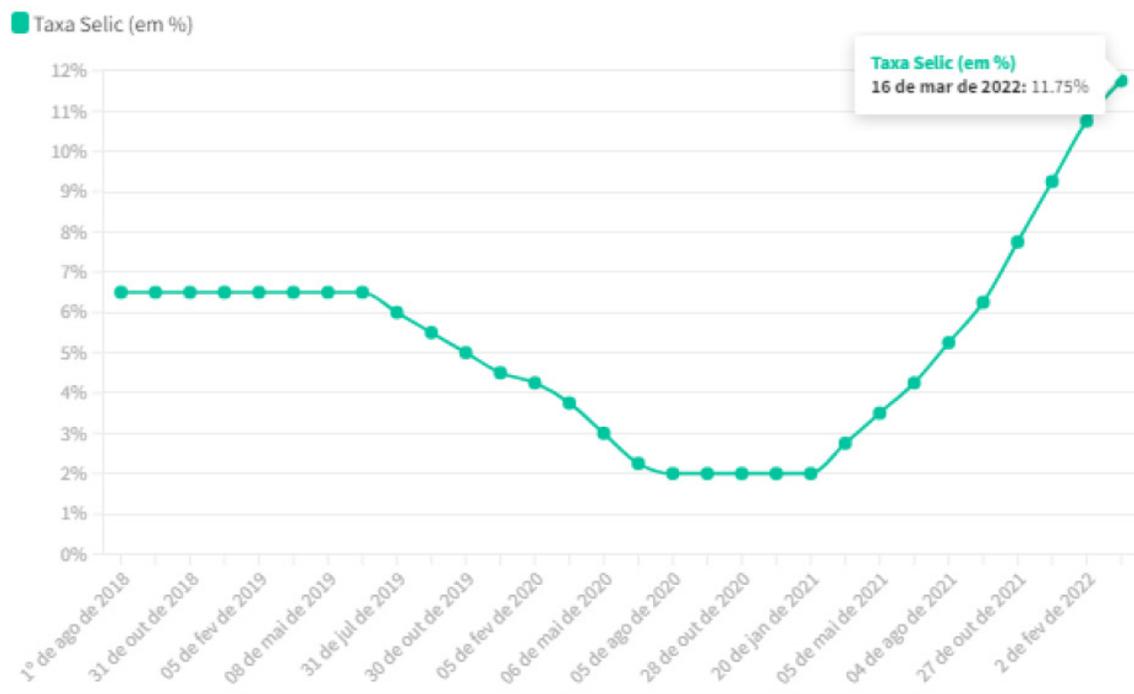


GRÁFICO 4: Taxa Selic (De 1º de agosto de 2018 a 16 de março de 2022)

Fonte: IBGE

Além disso, é importante ficar atento à área de agricultura, com impactos de questões climáticas.

“Imaginávamos que a agricultura fosse oferecer alguma trégua, mas os efeitos climáticos recentes, de chuva forte no Sudeste e seca no Sul, podem mudar a situação. Se durarem mais, podem comprometer safras com ciclo de produção mais longo, virou uma preocupação e ris-

co inflacionário”, diz.

Para Inhasz, o Banco Central “está fazendo essa cruzada contra a inflação completamente só. O governo não tem dado as caras para contribuir com o controle inflacionário, não faz medidas como avançar com reforma administrativa, medidas fiscais mais sustentáveis, reforma tributária. O fato de não estar fazendo já contribui negativamente, pio-



ra o cenário”.

Devido ao ano eleitoral, a professora afirma que não é difícil imaginar a realização de greves e outros eventos de pressão sobre o governo que aumentariam custos e preços. A eleição pode acabar sendo um “ponto de inflexão” nesse quadro.

Na avaliação de Inhasz, “hoje não temos elementos novos para falar de mudanças nas perspectivas, mas talvez exista uma tendência de alta. Uma inflação de 5% é pouco realista hoje, é um 5% apontando para cima”.

Outro risco é o de novidades negativas na pandemia. A disseminação da variante Ômicron, mais transmissível, “embo-la o cenário”, segundo Braz. “Ela pode trazer novos problemas para as cadeias produtivas, e se tiver novas paralisações, com novas desmobilizações de cadeia, pode pressionar a inflação”.

Considerações Finais

A economia brasileira registrou, desde a crise de 30, um novo ciclo inflacionário a cada década, sempre gerado por questões externas: afetando de forma direta a economia, por dificuldade de manter os fluxos de importação (como nos

anos da Segunda Guerra Mundial), ou em face da internação de aumentos nos preços internacionais (como nos anos 70, quando da crise do petróleo); ou de modo indireto, como reflexo de decisões de política econômica ligadas a questões externas, como se verificou em função da nova política cambial introduzida em 1953 (removendo a valorização do cruzeiro e garantindo mercado para viabilizar investimentos estrangeiros dirigidos à substituição de importações), ou como decorrência da reforma cambial de 1961 (voltada para conter as importações e reequilibrar o balanço de pagamentos), ou ainda como reflexo da política de ajustamento externo de 1981 e 1983.

Já nos últimos anos, sabe-se que o mundo viveu uma situação atípica. O panorama foi catastrófico do ponto de vista sanitário, milhares de vidas perdidas e um vírus com grande facilidade de contágio. Nesse sentido, o Governo Brasileiro tomou a medida de combate a pandemia conhecida desde a antiguidade, a quarentena da população. Esse cenário de isolamento social gerou diversas consequências econômicas. Queda da atividade econômica, aumento no desemprego, falência de empresas. A resposta governamental veio através de elevação



dos gastos, a fim de preservar empregos e dar algum fôlego para as empresas, especialmente as pequenas. Em outras palavras, adotou-se uma política fiscal expansionista.

O problema, em geral, é que essa problemática na atividade econômica veio acompanhada de inflação, pois a demanda aumenta e a oferta é mantida no curto prazo. Para controlar essa elevação no nível de preços, faz-se necessário um aumento de juros para a, conseqüente, queda de demanda.

REFERÊNCIAS

<https://www.ipea.gov.br/cartadeconjuntura/index.php/category/inflacao/>

Andréia P. Lameiras, Maria . **Inflação por faixa de renda** – Maio/2022, 14 de junho de 2022

GUTIERRES, Ana Claudia. O que é inflação? – **Revista eletrônica de administração**, edição número 6 - Junho/2004

<https://investidor.estadao.com.br/educacao-financeira/historico-inflacao-brasil-ultimas-decadas#:~:text=Em%202021%2C%20o%20Brasil%20enfrentou,aumento%20de%2010%2C06%25.>

Agência Brasil, **Revista Conjuntura Global UFPR**, Marcos Moraes, CFO da Associação Brasileira de Agentes Digitais (Abradi).

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2022-01/entenda-os-fatores-que-pressionam-inflacao-no-Brasil-e-no-mundo>

Braga , Gilberto. **Entenda os fatores que pressionam a inflação no Brasil e no mundo**. Agência Brasil – Publicado em 26/01/2022.

Máximo, Wellton. **Entenda os fatores que pressionam a inflação no Brasil e no mundo**. Repórter da Agência Brasil - Brasília. Publicado em 26/01/2022

<https://g1.globo.com/economia/educacao-financeira/noticia/o-que-e-inflacao-e-como-ela-afeta-sua-vida.ghtml>

<https://www.cnnbrasil.com.br/business/apos-pico-em-6-anos-inflacao-deve-frear-em-2022-mas-com-riscos-dizem-analistas/>

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2022-01/pandemia-e-crise-hidrica-fizeram-inflacao-estourar-meta-diz-bc>

<https://www.ibge.gov.br/explica/inflacao.php>

https://m.facebook.com/story.php?story_fbid=pfbid02jbHsMQxDVijtVRFnejFnGv68UCYu hmAh3Y9jd15wqdJHuVUTjZrkdMqYqJVM oM1l&id=100000607538435

<https://www.scielo.br/j/rep/a/5V8WcFdTxhzJV73ztc3mdBh/abstract/?lang=pt>

<https://vocesa.abril.com.br/mercado-financeiro/maior-inflacao-para-marco-na-historia-do-real-derruba-ibovespa/amp/>



<https://www.infomoney.com.br/mercados/relatorio-focus-previsao-do-mercado-para-inflacao-sobe-pela-16a-semana-consecutiva/amp/>

<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/33526-previa-da-inflacao-de-abril-acelera-para-1-73-maior-para-o-mes-desde-1995>

<https://tudo-sobre.estadao.com.br/inflacao>

O Papel da Tecnologia na Redução dos Impactos Ambientais no Processo de Expansão do Cultivo de Soja no Mato Grosso

The Role of Technology in Reducing Environmental Impacts in the Process of Expanding Soybean Cultivation in Mato Grosso

Fellip Silveira de Assis Mathias¹, Mateus dos Reis Oliveira², Pedro Daneluci Cardozo³

1 - e-mail:
fellipmathias07@gmail.com

2 - e-mail:
00119110930@pq.uenf.br

3 - Graduando em Engenharia de Produção na Universidade Estadual do Norte Fluminense-UENF
e-mail:
pedrodanelucicardozo@gmail.com

RESUMO

Este artigo tem por finalidade mostrar o crescimento da fronteira agrícola da soja no Mato Grosso, assim como o que ocorreu com a região devido aos impactos ambientais causados pela má administração da terra e pelo uso de técnicas agrárias desvantajosas. O trabalho analisa os benefícios trazidos pelas novas técnicas e métodos empregados no plantio de soja, com vista a atenuar a proliferação dos danos ao ecossistema mato-grossense. O resultado mostra que o estado do Mato Grosso é o maior estado produtor de soja, além de grande alvo do desmatamento ilegal. É o maior consumidor de defensivos agrícola e adota diferentes mecanismos para diminuir o avanço da monocultura e melhoria da produtividade. Apesar dos esforços, a atividade exerce importantes impactos negativos, tendo em vista o baixo número de proprietários que optam por utilizar tais mecanismos. Sendo assim, a perpetuação de tais atos coloca em risco a qualidade do ar, da água e do solo, provocando a mortandade da biodiversidade e da população na região.

Palavras-chave: Soja. Mato Grosso. Impactos Ambientais. Tecnologia

ABSTRACT

This article aims to show the growth of the soybean agricultural frontier in Mato Grosso, as well as what happened to the region due to the environmental impacts caused by poor land management and the use of disadvantageous agrarian techniques. The work analyzes the benefits brought by the new techniques and methods used in soybean planting, with a view to attenuating the proliferation of damages to the ecosystem of Mato Grosso. The result shows that the state of Mato Grosso is the largest soybean producing state, in addition to being a major target for illegal deforestation. It is the largest consumer of agricultural pesticides and adopts different mechanisms to slow the advance of monoculture and improve productivity. Despite the efforts, the activity has important negative impacts, given the low number of owners who choose to use such mechanisms. Therefore, the perpetuation of such acts endangers the quality of air, water and soil, causing the death of biodiversity and population in the region.

Keywords: Soybean. Mato Grosso. Environmental impacts. Technology.



Introdução

A devastação ambiental é, sem dúvidas, um dos maiores desafios da sociedade atual. Alguns impactos ambientais como a contaminação de solos e rios, desertificação e formação de áreas áridas, o desmatamento desenfreado junto com as queimadas que emitem quantidades exorbitantes de CO₂ na atmosfera, são um alerta para a gravidade e urgência por medidas que mitiguem essa problemática (EMBRAPA).

No Brasil, uma das principais atividades geradoras desses problemas é a expansão da Agropecuária, que vem crescendo a partir da década de 1970 na região Centro-Oeste. O estado do Mato Grosso é um dos exemplos dessa expansão, sendo um dos estados mais produtivos do país (PLATA e CONCEIÇÃO, 2012)

Se por um lado, a vasta utilização de herbicidas e pesticidas auxilia no combate de pragas e ajuda a diminuir a perda significativa da produção, por outro, o uso incorreto e negligente desses químicos pode acabar causando sérios problemas socioambientais, desde envenenamento de mananciais até o desenvolvimento de doenças, como o câncer, na população.

Tendo isso em vista, novos meios para perpetuar e até mesmo aumentar a produtividade no campo vêm sendo utilizados. Técnicas como o plantio direto e manejo integrado de pragas são alguns desses meios, os quais serão mais amplamente discutidos no decorrer do artigo (SAUERESSIG, 2019).

Este artigo tem o objetivo de observar o papel de novos métodos de cultura da soja diante de um cenário de desenvolvimento de novas tecnologias agrárias. Pretende-se problematizar a relação entre a expansão do território do plantio e seus impactos sobre o ambiente adotado. A partir da observação dos danos causados por esse processo e dos benefícios agregados ao uso de diferentes alternativas tecnológicas é possível analisar o grau de redução desses impactos.

Metodologia

O método utilizado, de cunho qualitativo, ancorou-se unicamente em pesquisas bibliográficas de artigos e sites informativos, a fim de obter uma melhor visão comparativa do assunto abordado. O tipo de metodologia qualitativa empregado foi o método de estudo de caso, no



qual comparamos a situação do uso de técnicas rudimentares e modernas e seus impactos. (VENTURA, MAGDA, 2007).

O artigo foi dividido em três etapas de análise, para demonstrar os impactos ambientais que a cultura da soja desenvolveu no Mato Grosso. A primeira etapa é a evolução do cultivo agrícola da soja. Nesta categoria verifica-se a expansão das áreas de produção e o desmatamento desenfreado do bioma nativo do estado.

A segunda etapa diz respeito à evolução dos problemas ambientais. São destacados os ocorridos na região, durante os anos de 2000 a 2020, como a poluição de solos e rios, e perdas na biodiversidade provenientes da forma como a soja é produzida no estado.

A terceira e última etapa trata sobre as novas técnicas e maquinários utilizados nas plantações, com objetivo de amenizar ou até possivelmente conter o avanço da degradação do meio ambiente a longo prazo. Assim, pesquisas de desempenho de tais métodos agrários foram realizadas, e trazidos apenas os mais relevantes.

Discussão

Avanço da fronteira agrícola mato-grossense

Com o crescimento urbano e industrial da região Sudeste, a partir de 1970, o espaço para a agricultura ficou reduzido, forçando um deslocamento para a região Centro-Oeste. Este espaço foi alvo de inúmeros programas governamentais que tinham como propósito estimular o desenvolvimento da região, com benefícios para a criação de fazendas e melhorias tecnológicas para a agricultura, obtendo, como resultado, um ótimo desempenho na produção agrícola do país (MOYSÉS, 2004. p. 10).

Em 1995, o Governo Federal aprovou uma lei de Biossegurança que promoveu o desenvolvimento de cultivares tolerantes a herbicidas, e, assim, começou o cultivo de plantas de soja transgênicas no país. Com o avanço das pesquisas em 2005, esta lei foi atualizada, permitindo definitivamente o plantio e a comercialização de cultivares transgênicos, fortalecendo, com isso, toda uma cadeia pro-



dutiva. Isso avançou os investimentos de ordem pública e privada na construção de armazéns, modais de transportes, unidades de processamento do grão e todo o sistema de exportação da soja e seus derivados. Dentro do país, a soja viabilizou também a pecuária, pois se trata de matéria-prima na produção de ração animal para suínos, aves e gado bovino (APROSOJA, 2020).

Algumas regiões já há alguns anos vêm sendo chamadas como “a nova fron-

teira agrícola” do estado, porque ainda existem muitas áreas de pastagens que foram desenvolvidas em latossolo, um tipo de solo próprio ao cultivo da soja.

Segundo o Instituto Centro de Vida (ICV), dos mais de 2,5 milhões de hectares de vegetação nativa perdidos nos últimos 11 anos no Estado, 500 mil hectares (20%) foram registrados em fazendas de soja. Desse total, 92% foi realizado de forma ilegal, ou seja, sem as autorizações dos órgãos ambientais.

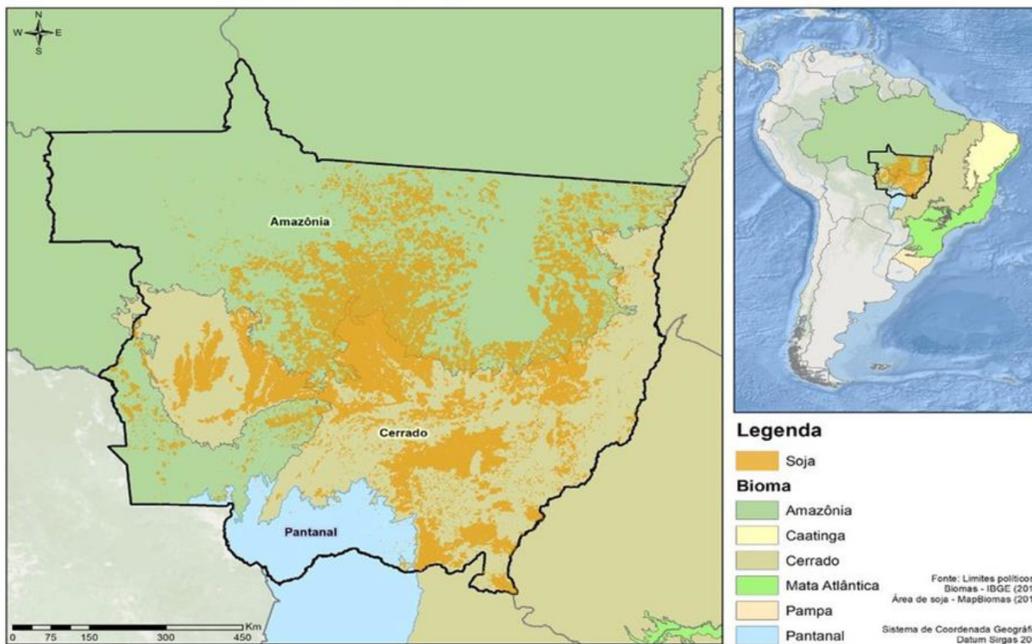


FIGURA 1: Em onze anos, 92% do desmatamento em fazendas de soja de Mato Grosso foi ilegal

Fonte: ICV



Também foi registrado que mais da metade (54%) do desmatamento ilegal em Mato Grosso ocorreu em propriedades particulares, chegando a 65% em áreas de grande porte (mais de 1,5 mil hectares). O levantamento também revelou

que a concentração do desmatamento em poucas propriedades rurais sojicultoras também impressiona: menos de 2 mil imóveis rurais concentraram toda a área de floresta desmatada no estado (CLIMA INFO, 2020).

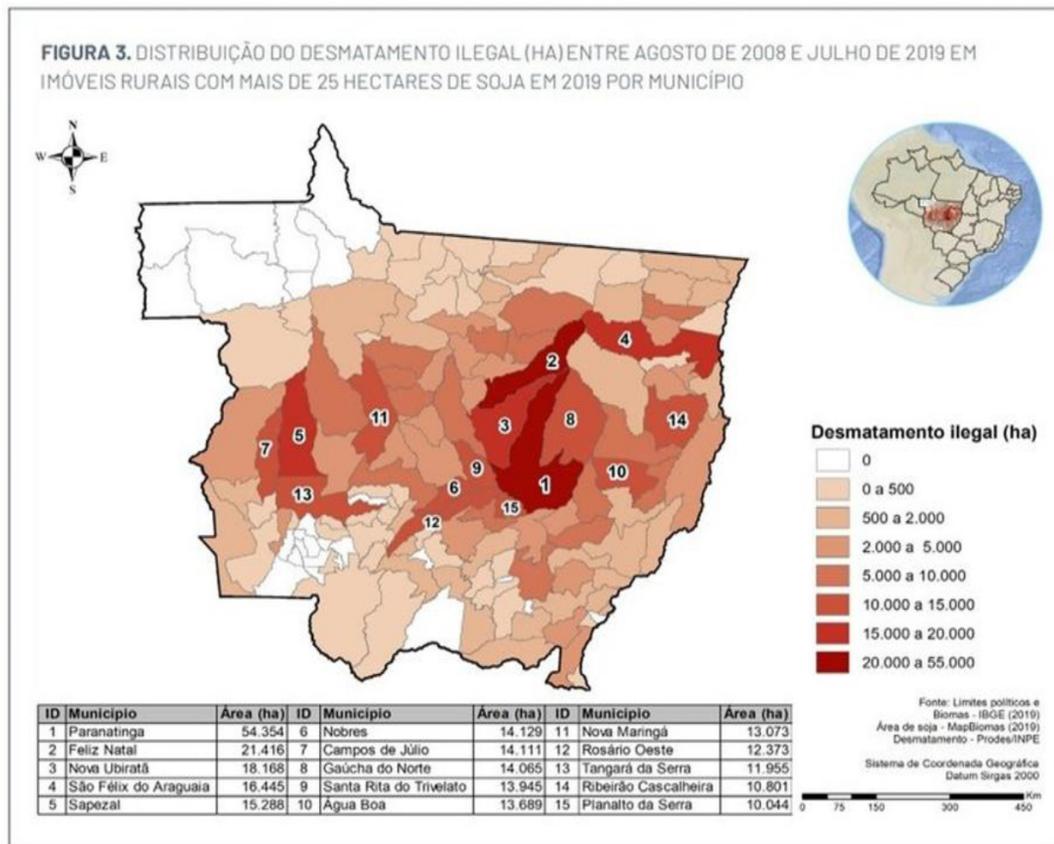


FIGURA 2: Distribuição do desmatamento ilegal (ha) entre agosto de 2008 e julho de 2019 em imóveis rurais com mais de 25 hectares de soja em 2019 por município

Fonte: ICV



Os impactos da poluição no meio ambiente

Em 2014 a Embrapa fez uma pesquisa sobre contaminação em águas superficiais e subterrâneas em todas as regiões do país. Em uma das análises que aconteceram na região Centro-Oeste, verificou-se que amostras coletadas em uma região agrícola próxima ao município de Primavera do Leste-MT, havia um potencial de contaminação de águas superficiais e subterrâneas em áreas sob cultivo intensivo de soja, indicando a presença de alguns herbicidas na água subterrânea usada para consumo humano (EMBRAPA, 2014).

Esta pesquisa alerta para o fato de que a combinação de substâncias pode se multiplicar, ou gerar novos efeitos. Reações já foram demonstradas em testes e mesmo que um agrotóxico não tenha efeito sobre a saúde humana, poderá ocorrer quando se mistura com outras substâncias. A maioria dos agrotóxicos utilizados no Brasil são proibidos, por exemplo, na União Europeia. A justificativa das proibições é o risco iminente de câncer, má-formação e distúrbios neurológicos (BOMBARDI, 2017).

De acordo com a Anvisa – Agência

Nacional de Vigilância Sanitária - o estado é o maior consumidor brasileiro de agrotóxicos, e o Brasil, o maior consumidor mundial. Em 2012, o Brasil despejou sobre suas lavouras 1,05 bilhão de litros de herbicidas, inseticidas e fungicidas. Só em Mato Grosso foram 140 milhões de litros, segundo o relatório de consumo de agrotóxicos em Mato Grosso, de 2005 a 2012, do Instituto de Defesa Agropecuária (Indea) de Mato Grosso. Enquanto a média nacional de exposição é de 7,3 litros por habitante, em Mato Grosso pode chegar a 67 litros. O uso de agrotóxicos, além de ser recorrente, é feito de maneira irregular. O produto é pulverizado próximo a áreas de preservação e córregos, penetrando assim nos lençóis subterrâneos e contaminando o reservatório freático.

O retrato da contaminação da água no Brasil gerou alarde entre profissionais e especialistas em saúde. Eles estão extremamente preocupados com os impactos futuros à saúde da população, porém o governo atual, no ano de 2020, conseguiu bater um recorde de aprovações de agrotóxicos da história do país, fechando o ano com 493 novos agrotóxicos aprovados e isso ficou ainda mais preocupante com um futuro incerto em relação à saúde (POR TRÁS DO ALIMENTO, 2017).

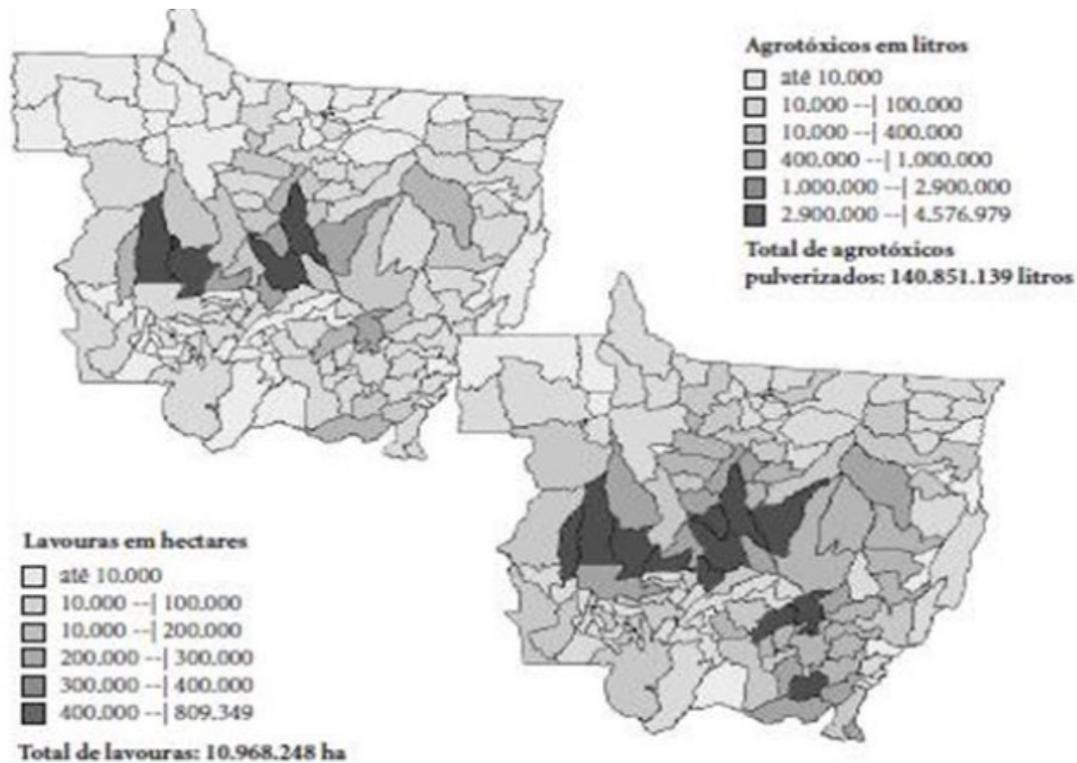


FIGURA 3: Mapa de distribuição de lavouras e uso de agrotóxicos por município do Estado do Mato Grosso.

Além dessa contaminação, tanto dos solos e da água, quanto dos próprios alimentos ali plantados, devido ao uso desses tóxicos, outro aspecto que deve ser levado em conta é o processo de desertificação. As causas de tal processo estão associadas ao uso inadequado do solo e da água no desenvolvimento de atividades agropecuárias, na mineração, na

irrigação mal planejada e no desmatamento indiscriminado. Além de afetar o sistema produtivo, a desertificação reduz a taxa de infiltração de água para o lençol freático.

A incorporação de novas áreas produtivas comporta essencialmente áreas de cerrado e terras de pastagens degradadas. Uma das causas recentes do desma-



tamento nesses biomas é o crescimento da produção de grãos.

Segundo Bernardes et al. (2006) foram várias as atividades que contribuíram para a devastação florestal, contudo umas das atividades mais impactantes é a produção agrícola. A agricultura caracterizada por um processo tradicional de abertura por intermédio de roçado e prática de queimadas contribui, quando efetuada periodicamente, para enfraquecer a composição florística, eliminação gradativa do estrato arbóreo e densificação do estrato herbáceo e gramíneo. Porém, quando praticada de forma intensiva, como no cultivo de **commodities**, rompe com a biodiversidade, convertendo o ecossistema em um agro ecossistema (Bernardes et al., 2006, p. 122).

A desertificação gera vários problemas e prejuízos para o ser humano. Com a formação de áreas áridas, a temperatura aumenta e o nível de umidade do ar diminui, dificultando a vida do ser humano nestas regiões. Com o solo infértil, o desenvolvimento da agricultura também é prejudicado, diminuindo a produção de alimentos e aumentando a fome e a pobreza.

O Cerrado já tem 7% de sua área atingida pela desertificação e há risco des-

se índice dobrar, chegando a 14,4%. O processo de desertificação no ecossistema é muito mais acelerado do que no Rio Grande do Sul, por exemplo. Enquanto que naquele Estado causas geológicas e antrópicas (ação do homem) desertificaram, em 20 mil anos, cerca de 6,5 mil hectares, em Mato Grosso, em 20 anos, o problema já envolveu aproximadamente 7,5 mil hectares, afirma Erides Campos Antunes, pesquisador do Instituto de Estudos Socioambientais da Universidade Federal Do Goiás.

Tecnologia em prol do planeta

Para uma corrente de pensamento, o aumento da produção agrícola, associado à preservação dos recursos naturais, só é viabilizado mediante o desmatamento de novas áreas, intensificação das áreas cultivadas e proteção das áreas naturais remanescentes (TILMAN et al., 2011). Contudo, pesquisas vêm mostrando que a efetividade desse modelo de conservação das áreas naturais depende da qualidade da intensificação tecnológica empregada nos cultivos agrícolas (BAULCOMBE et al., 2009).

Proteger as áreas naturais nas propriedades rurais apenas com base nas leis



do Código Florestal e do SNUC – Sistema Nacional de Unidades De Conservação da Natureza - não é suficiente, se a qualidade ambiental das áreas cultivadas do entorno estiver comprometida pelo uso de tecnologias inadequadas. Além disso, a conservação dos recursos hídricos, por exemplo, depende da condição ambiental dos solos nas bacias hidrográficas. Assim, mesmo que sejam mantidas áreas de vegetação natural protegidas conforme a legislação, se a maior parte do solo da bacia estiver degradada e contaminada devido ao manejo inadequado das áreas cultivadas, a vazão e a qualidade ambiental dos corpos d'água serão afetadas (SAMBUICHI et al., 2012).

Nesse ponto de vista, novas técnicas foram desenvolvidas com o intuito de aumentar a produção agrícola e ao mesmo tempo diminuir o impacto causado pelas práticas agrárias rudimentares. Tais como o sistema de plantio direto, a fixação biológica de nitrogênio, o manejo integrado de pragas, doenças e plantas daninhas e o uso de sementes sustentáveis.

O plantio direto (PD) foi introduzido no país em 1969, com um plantio experimental de sorgo. Em relação às técnicas convencionais de preparo e cultivo do solo, o

PD apresenta práticas agrônômicas inovadoras, que movimentam menos o solo e permitem um eficiente controle da erosão, pela manutenção de uma cobertura morta (palha) sobre o solo. A adoção do PD foi uma reação espontânea de agricultores que sentiram a falta de sustentabilidade econômica e física do sistema de plantio convencional, intensivamente mecanizado, e em função dos efeitos da erosão e do alto investimento em maquinário (RODRIGUES, 2005).

No Brasil, segundo dados do IBGE, a área com plantio direto na palha teve incremento de 84% entre os anos de 2006 e 2017, passando de 17,9 milhões de hectares para 32,9 milhões de hectares. Já o número de produtores foi ampliado em 10,1% no mesmo período, chegando a 557 mil estabelecimentos.

Dados coletados na propriedade do produtor Daniel Strobel, em Sorriso/ MT, indicaram que a utilização de fertilizantes químicos também reduziu bastante nas últimas safras. A cama de aviário vem sendo usada como fonte de adubo orgânico. Segundo o produtor, todo o processo com o uso do PD redundou em queda de 20% nos custos e em aumento de 50% na produtividade. “O resultado dos últimos anos foi tão positivo que conse-



guimos não depender mais de recursos externos para a formação da lavoura”.

Dessa forma, o plantio direto torna-se uma ferramenta importante para a busca da competitividade e da sustentabilidade da produção agrícola. Competitividade possibilitada pela maximização do

lucro na propriedade rural no longo prazo, pela contenção do processo de erosão e sustentabilidade, pois esta tecnologia reduz os impactos ambientais causados pelo processo erosivo, reduzindo o nível de externalidades ambientais negativas.

Plantio direto no Brasil (2017/milhões ha)



FIGURA 4: Mapa de distribuição de lavouras e uso de agrotóxicos por município do Estado do Mato Grosso.
Fonte: IBGE/Rafel Fuentes Llanillo, Dimas Soares Junior e Tiago Santos Telles



Outra perspectiva que visa a redução dos impactos ambientais, diretamente o uso excessivo de agrotóxicos, é a utilização da técnica de Manejo Integrado de Pragas (MIP). Ela faz uso consciente de recursos naturais para propor soluções sustentáveis e rentáveis de táticas de

controle de espécies invasoras na agricultura.

Por exemplo, os mecanismos mais utilizados são a rotação de cultura, o tratamento de sementes e o monitoramento das pragas, doenças e inimigos naturais (ETICA AMBIENTAL, 2020).

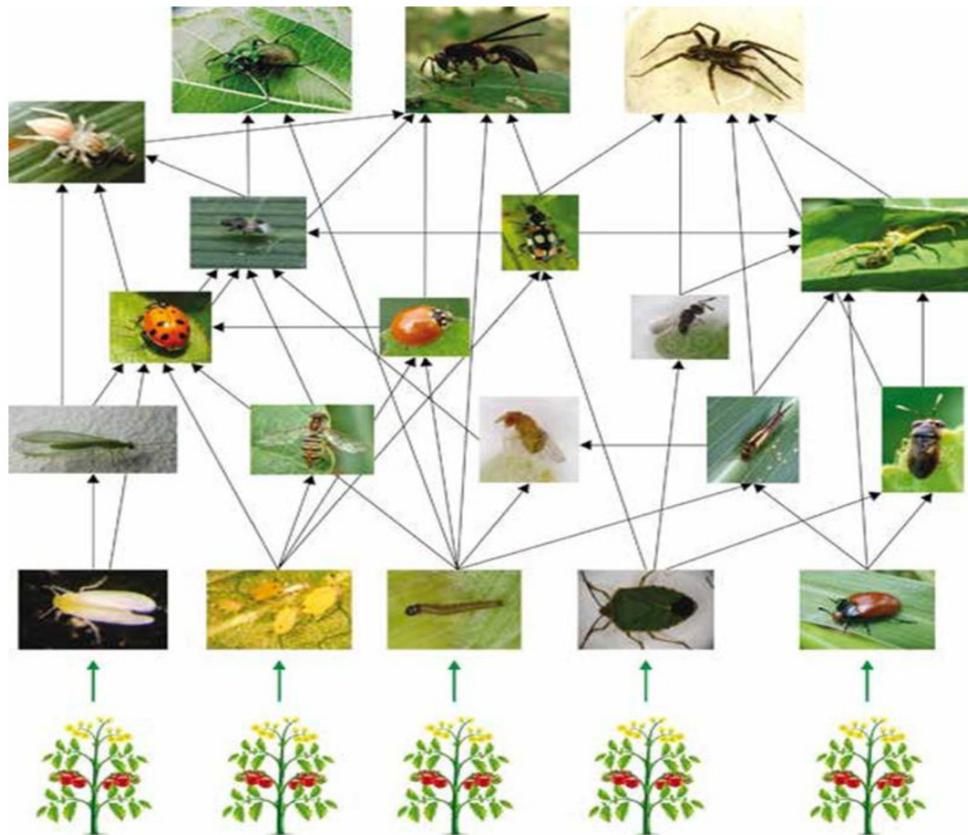


FIGURA 5: Controle biológico: uma alternativa ao controle de pragas agrícolas (Teia alimentar).



O controle biológico é uma das melhores alternativas à utilização de agrotóxicos na agricultura por ser um meio totalmente natural. A técnica introduz predadores, parasitas e patógenos das principais pragas presentes nas plantações. Assim, os organismos vivos inseridos no local de cultivo atacam os outros que estejam causando danos econômicos às lavouras. Sua principal vantagem é que não causa danos à lavoura ou aos inimigos naturais do alvo do controle. Logo, é uma forma mais assertiva e econômica de combater as espécies invasoras sem o uso de substâncias químicas (ETICA AMBIENTAL, 2020).

O uso de bio-defensivos agrícolas como estratégia de controle biológico de pragas e doenças tem potencial de crescimento anual de 20%, segundo a Associação Brasileira das Empresas de Controle Biológico (ABCBio). Esses dados mostram que de 2017 para 2018 a indústria brasileira registrou 77% de expansão na comercialização dos insumos biológicos. O volume de vendas saltou de R\$ 262,4 milhões para R\$ 464,5 milhões.

Segundo dados da Embrapa, cerca de 80% das pragas podem ser controladas pela ação dos inimigos naturais presen-

tes na lavoura de soja, quando se adota as estratégias preconizadas pelo Manejo Integrado de Pragas (MIP). O sucesso do MIP-Soja pode ser observado nos resultados do estado do Paraná. A adoção desse manejo em propriedades assistidas pelo Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Paraná (Emater-PR) e Embrapa, nos últimos cinco anos, por exemplo, gerou uma redução de cerca de 50% no uso de inseticidas. Além disso, nas áreas que adotam o MIP, a primeira pulverização de inseticida ocorre, em média, 60 dias após o plantio. Nas áreas tradicionais, essa primeira aplicação ocorre cerca de 30 dias após o plantio.

Para controlar os impactos ambientais decorrentes do agronegócio é necessário adotar práticas de manejo sustentáveis, investindo em métodos que envolvam a diversificação e a rotação de culturas, bem como o uso de insumos agrícolas alternativos e pouco agressivos para o controle de pragas (PERFECTO e VANDERMEER, 2010). Se esses sistemas de produção de baixo impacto ambiental forem bem executados, as técnicas podem ser difundidas para as áreas atualmente degradadas e com baixa produção. Para Sambuichi et al. (2012), o



melhor aproveitamento dessas terras já seria suficiente para atender às necessidades de aumento da produção agropecuária sem precisar desmatar novas áreas para cultivo, e possivelmente maior seria a interconexão entre as áreas cultivadas e as áreas remanescentes de vegetação nativa adjacentes.

Conclusão

O agronegócio brasileiro é muito provavelmente o setor mais dinâmico do país, com alta rentabilidade e em constante crescimento. Todavia, é necessária uma avaliação desse crescimento levando em consideração os impactos ambientais decorrentes do agronegócio. O desmatamento, as queimadas e a contaminação de solos e rios são uma realidade aparente e preocupante. O estudo apresentado neste trabalho teve como referência o estado do Mato Grosso e foi observado que nos últimos 11 anos mais de 2,5 milhões de hectares de vegetação nativa foram perdidos, sendo desse total 92% realizados de forma ilegal.

Outra problemática é o uso de químicos no cultivo da soja, visto que o estado é o maior consumidor de agrotóxicos do país. O uso desses produtos além

dos danos à saúde humana como o risco de câncer e a má formação neurológica, ao serem pulverizados nas lavouras muitas vezes próximas a áreas de preservação, penetram nos lençóis subterrâneos, assim contaminando o solo e o reservatório freático.

A complexidade do problema é evidente. Nesse ponto de vista, novas técnicas foram desenvolvidas para tentar amenizar esses impactos, como a fixação biológica de nitrogênio, o uso de sementes sustentáveis e o manejo integrado de pragas.

No estudo realizado neste artigo, os dados apontaram que mesmo com o uso de diferentes artifícios integrados ao cultivo da soja, o grau de benefícios os quais eles proporcionam são ínfimos diante do grande prejuízo causado pelos impactos antes citados. Isso se dá pelo fato de que, num ponto de vista nacional, são poucos os agricultores que passam a utilizar tais métodos, visto que a falta de informação e educação sobre o melhor tratamento da terra, juntamente com uma legislação que faz vista grossa ao fiscalizar e auxilia na manutenção do uso de produtos nocivos, condicionam um ambiente confortável, o qual o agricultor não se vê obrigado a mudar.



Nesse sentido, para atender às necessidades do aumento de produção nesses setores de forma sustentável, é fundamental medir os impactos ambientais e criar mecanismos para controlá-los. Ou seja, a sociedade precisará continuar a desenvolver novas tecnologias a fim de continuar gerando um crescimento desse setor sem destruir o meio-ambiente no processo.

Para finalizar, destacamos a importância do fomento de pesquisas na região mato-grossense sobre os temas discutidos neste trabalho, com envolvimento do poder público e engajamento da população na cobrança de políticas públicas visando a melhoria da qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- APROSOJA. Associação dos produtores de soja e milho do Mato Grosso. **História da soja em Mato Grosso, 2020**. Disponível em: <http://www.aprosoja.com.br/soja-emilho/a-historia-da-soja>.
- AGRONEGÓCIOS, Attalea. **Controle biológico no Brasil tem potencial de crescer 20% ao ano**. Revista Attalea Agronegocios, 2019. Disponível em: <https://revistadeagronegocios.com.br/controle-biologico-no-brasil-tem-potencial-de-crescer-20-ao-ano/>.
- BAULCOMBE, D. et al. **Reaping the benefits: science and the sustainable intensification of global agriculture**. London: The Royal Society, 2009.
- BERNARDES, J. A.; FILHO, O. L. F.; ARACRI, L. A. S. **Geografia da Soja BR 163: fronteiras em mutação**. Rio de Janeiro-RJ: Ed. Arquimedes, 2006.
- BOMBARDI, Larissa Mies. **Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Européia**. 1º Edição. Laboratório de Geografia Agrária – USP, 2017.
- CLIMAINFO. **Quase 90% do desmatamento do bioma Amazônico no Mato Grosso foi ilegal nos últimos 12 anos**. Disponível em: <https://climainfo.org.br/2020/12/07/quase90-do-desmatamento-do-bioma-amazonia-nomt-foi-ilegal-nos-ultimos-12-anos/>.
- COMUNICAÇÃO, Assembleia de. **Em onze anos, 92% do desmatamento em florestas de soja de Mato Grosso foi ilegal**. Instituto Centro de Vida, 2020. Disponível em: <https://www.icv.org.br/2022/02/em-onze-anos-92-do-desmatamento-em-fazendas-de-soja-de-mato-grosso-foi-ilegal/>.
- DESERTIFICAÇÃO atinge 7% do Cerrado. Agrolink, 2006. Disponível em: https://www.agrolink.com.br/noticias/desertificacao-atinge-7--do-cerrado_41737.html
- EMBRAPA. Estudos sobre contaminação por agrotóxicos no Brasil está disponível para download 2014. Disponível em:



<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/1854556/estudo-sobre-contaminacao-por-agrotoxicos-no-brasil-esta-disponivel-para-download>.

MAGDA, MARIA. **O Estudo De Caso Como Modalidade De Pesquisa**. SOCERJ, Pedagogia Médica, p.383 – 386, Setembro, 2007.

MOYSÉS, Aristides. **Desigualdades socioambientais no Centro – Oeste brasileiro: O caso da região metropolitana de Goiânia**. VIII Congresso Luso- Afro-Brasileiro de Ciências Sociais. Coimbra, Portugal, 2004.

PERFECTO, I.; VANDERMEER, J. **The agroecological matrix as alternative to the landsparing/agriculture intensification model**. PNAS, v. 107, n. 13, p. 5.786-5.791, 2010.

POR TRÁS DO ALIMENTO. **Coquetel com 27 agrotóxicos foi achado na água de 1 a cada 4 municípios**. Disponível em: <https://portrasdoalimento.info/2019/04/15/coquetel-com-27-agrotoxicos-foi-achado-na-agua-de-1-em-cada-4-municipios/>.

RODRIGUES, Waldecy. **Valorização econômica dos impactos ambientais de tecnologias de plantio em região de Cerrado**. Revista de Economia e Sociologia Rural. Vol. 43, 2005.

SAMBUICHI, R.H.R; OLIVEIRA, M.A.C; SILVA, A.P.M; LUEDEMANN, G. **A sustentabilidade ambiental da agropecuária brasileira: impactos, políticas públicas e desafio**. Instituto de Pesquisa

Econômica Aplicada. IPEA. 2012.

SAUERESSIG, Denise. **Sistema Plantio Direto: Os Pilares do Equilíbrio**, atuante. atualizada. agrícola. a granja, Edição: 845, Maio, 2019.

TILMAN, D. et al. **Global food demand and the sustainable intensification of agriculture**. PNAS, v. 108, n. 50, p. 20.260-20.264, 2011.

TRÊS alternativas para substituir a utilização de agrotóxicos. Ética ambiental, 2020. Disponível em: <https://etica-ambiental.com.br/utilizacao-de-agrotoxicos/>.

A Produção de Mudas Como Indicador da Dinâmica Local de Produção de Hortaliças: Estudo A Partir da Unidade de Produção de Mudas da Pesagro-Rio

Seedling Production as Local Vegetable Crop Production Indicator: Study From The Seedling Production Unit of Pesagro-Rio

Lucas Barreto da Silva¹, Cláudia Lopes Prins², José Márcio Ferreira³,
Maria de Fátima Vieira da Silva⁴

1 - Graduando do Curso de Agronomia da UENF – lucasbarretinho123@gmail.com

2 - DSc Produção Vegetal, Engenheira Agrônoma, Professora LFIT/CCTA/UENF prins@uenf.br

3 - MSc Horticultura, Engenheiro Agrônomo, PESAGRO-Rio marciopesagro@yahoo.com.br

4 - Técnica Agrícola, PESAGRO-Rio fatimavieira45@hotmail.com

RESUMO

A implantação do cultivo da maioria das hortaliças se dá através de mudas. O uso de mudas permite ao produtor ampliação do período de produção, redução do custo com uso de sementes e oportunidade de dedicação a outras atividades em sua propriedade. Porém, a produção de mudas requer estrutura especializada e investimento inicial elevado. Desta forma a aquisição de mudas de produtores especializados é recomendada. Através da análise da produção de mudas é possível obter informações sobre a dinâmica de produção local. Este estudo objetivou avaliar o registro de dados de produção de mudas da unidade Pesagro-Rio e através das informações obtidas avaliar aspectos da produção de hortaliças local. A unidade de produção de mudas da Pesagro desempenha importante função no fornecimento de mudas para produtores locais. As informações obtidas com a análise da produção de mudas são compatíveis com aspectos característicos da produção local e podem ser utilizados para estudo da dinâmica local de produção de hortaliças.

Palavras-chave: Hortaliças; Mudas; Indicador de produção

ABSTRACT

The implantation of the cultivation of most vegetables occurs through seedlings. The use of seedlings allows the producer to extend the production period, reduce the costs with seeds and gives to the producers the opportunity to dedicate to other activities on their property. However, the production of seedlings requires a specialized structure and high initial investment. In this way, the acquisition of seedlings from specialized producers is recommended. Through the analysis of seedling production it is possible to obtain information about the dynamics of local production. This study aimed to evaluate the record of seedling production data from the Pesagro-Rio unit and through the information obtained to evaluate aspects of local vegetable production. Pesagro's seedling production unit plays an important role in supplying seedlings to local producers. The information obtained from the analysis of seedling production is compatible with characteristic aspects of local production and can be used to study the local dynamics of vegetable production.

Keywords: Vegetable crops; Seedlings; Production indicator



Introdução

O uso de mudas para implantação do cultivo de hortaliças garante maior eficiência do uso de sementes e sobrevivência das plantas jovens, já que o período de produção de mudas se dá em condições mais adequadas no interior de um ambiente protegido: a estufa agrícola ou viveiro (MINAMI, 2010). Na cadeia de produção de hortaliças, a especialização da produção de mudas é decorrente do investimento necessário em estruturas específicas (viveiro) para atender à legislação (Lei 10.711/03) para obtenção de mudas de melhor qualidade, especialmente quanto aos aspectos sanitários. Para a maioria dos produtores, adquirir as mudas de viveiristas é mais vantajoso pois, se trata de uma etapa a menos no sistema de produção e o tempo que seria dedicado à produção de mudas pode ser investido em outras etapas da produção, como o preparo do solo. Embora a aquisição de mudas possa representar um custo a mais para na produção, a obtenção de mudas de produtores especializados garante a uniformidade do produto, redução do ciclo produtivo e pode influenciar positivamente a produtividade como resultado da qualidade destas.

O viveicultor deve atentar para as exigências da espécie quanto às condições climáticas e de manejo mais adequadas para crescimento das mudas (MINAMI, 2010). Quanto à infraestrutura, é importante considerar o acesso a estradas para uma boa logística de distribuição, disponibilidade de energia elétrica, entre outros. Alguns aspectos relacionados às condições adequadas de produção são: ambiente protegido de intempéries e riscos fitossanitários (estufas agrícolas), qualidade e disponibilidade da água, demandas nutricionais etc. Internamente as estufas devem possuir bancadas para amparo das bandejas, espaçamento para movimentação do trabalhador e sistema de irrigação (PEREIRA E NASCIMENTO, 2016).

A Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro (PESAGRO-RJ) foi criada em 1974 a partir de um programa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). As unidades da Pesagro-RJ apoiam indústrias agropecuárias e produtores. A unidade Campos, o Centro Estadual de Pesquisa em Agroenergia e Aproveitamento de Resíduos, é uma das sete unidades da empresa (FERNANDES, 2021). A Pesagro-Rio da unidade de Campos dos Goytacá-



zes conta com uma área de 160 ha e destaca-se no fornecimento de mudas para produtores locais (G1, 2012). A atividade é especialmente importante para produtores familiares e participantes de programas como o Rio Rural que conseguem adquirir mudas com menor custo (PÁGINA RURAL, 2013; CANAL RURAL, 2013). A unidade de produção de mudas também participa de projetos de qualificação de jovens, onde técnicas da viveiricultura são ensinadas (FOLHA 1, 2019).

Este trabalho teve como objetivo realizar o levantamento da produção de mudas de hortaliças na unidade Pesagro-Rio localizada em Campos dos Goytacazes, utilizando os dados disponibilizados pela empresa, correspondentes ao período de 1999 a 2021, e identificar as principais culturas produzidas e o público alcançado pela atividade. Assim, espera-se verificar se o acompanhamento da produção de mudas realizado na unidade Pesagro Campos pode ser utilizado como indicador da dinâmica de produção de hortaliças local e/ou regional.

Metodologia

O levantamento foi realizado a partir do acesso aos registros de produção

disponibilizados pela Pesagro-Campos. Os dados analisados foram referentes aos anos de 1999, 2000, 2007, 2009, 2010, 2011, 2014, 2018 e 2021. A partir das planilhas com os dados foram obtidos: número total de produtores atendidos, culturas trabalhadas, número total de mudas de hortaliças produzidas, cultivares e número de mudas produzidas por cultura.

Resultados e Discussão

A produção de mudas na unidade Pesagro-Campos é realizada em estufa agrícola (Figura 01) e destina-se a atender a demanda da instituição (pesquisas, eventos etc) e pequenos produtores rurais de Campos dos Goytacazes e municípios vizinhos. A unidade tem como principal função oferecer ambiente adequado à produção de mudas de hortaliças a pequenos produtores que não possuem a estrutura adequada e/ou condições de aquisição de mudas devido à distância dos viveiros e custos de transporte. A irrigação é automatizada e ajustada de acordo com as condições climáticas do período produtivo e no interior da estufa. A principal forma de prestação do serviço consiste na semeadura de semen-



tes fornecidas pelos produtores, cabendo à Pesagro o fornecimento de recipientes de produção (bandejas) e substrato comercial (Figura 2).

Observou-se que, considerando todos

os anos analisados, foram atendidos 178 produtores, entre os quais se encontram produtores do município de Campos dos Goytacazes, distritos e municípios vizinhos (Tabela 01).



FIGURA 1: Estrutura da estufa agrícola em diversas perspectivas



FIGURA 2: Interior da estufa agrícola (viveiro de mudas), estruturas e mudas em diferentes fases de desenvolvimento



FIGURA 3: Produtores agrícolas buscando sua encomenda de mudas



TABELA 1: Bairros, distritos e municípios atendidos pelo setor de produção de mudas da Pesagro-Rio

Campos dos Goytacazes (Bairros)	Aeroporto	P. Prazeres	Santa Rosa
	Barcelos	Parque Aurora	Turf
	Brejo Grande	Parque Guarús	
	IPS	Parque Leopoldina	
	Jockey Club	Parque Guarús (PESAGRO)	
Campos dos Goytacazes (distritos)	Assentamento Chê Guevara	Tocos	
	Assentamento Zumbi dos Palmares	Travessão	
	Dores de Macabu		
	Farol de São Tomé		
	Outeiro		
São João da Barra	Açu		
	Grussaí		

As hortaliças produzidas ao longo do período analisado foram: abobri-
nha, acelga, agrião, aipo, alface, berin-
jela, beterraba, brócolis, cebola, ceboli-
nha, chicória, coentro, couve, couve-flor,
couve manteiga, espinafre, jiló, maxixe,
melancia, mostarda, pepino, pimenta,
pimentão, quiabo, repolho, rúcula, sal-
sa e tomate. Ao todo foram produzidas
1.438.642 mudas durante o período ava-

liado no levantamento. Sendo a alface a
hortaliça de maior demanda consideran-
do-se o grupo folhosas e pimentão no
grupo hortaliças-fruto (Figura 03). É pos-
sível verificar que as hortaliças folhosas
são o grupo mais produzido, seguido das
hortaliças-fruto e apenas quatro culturas
dos demais grupos (02 inflorescências; 01
bulbo; 01 raiz).

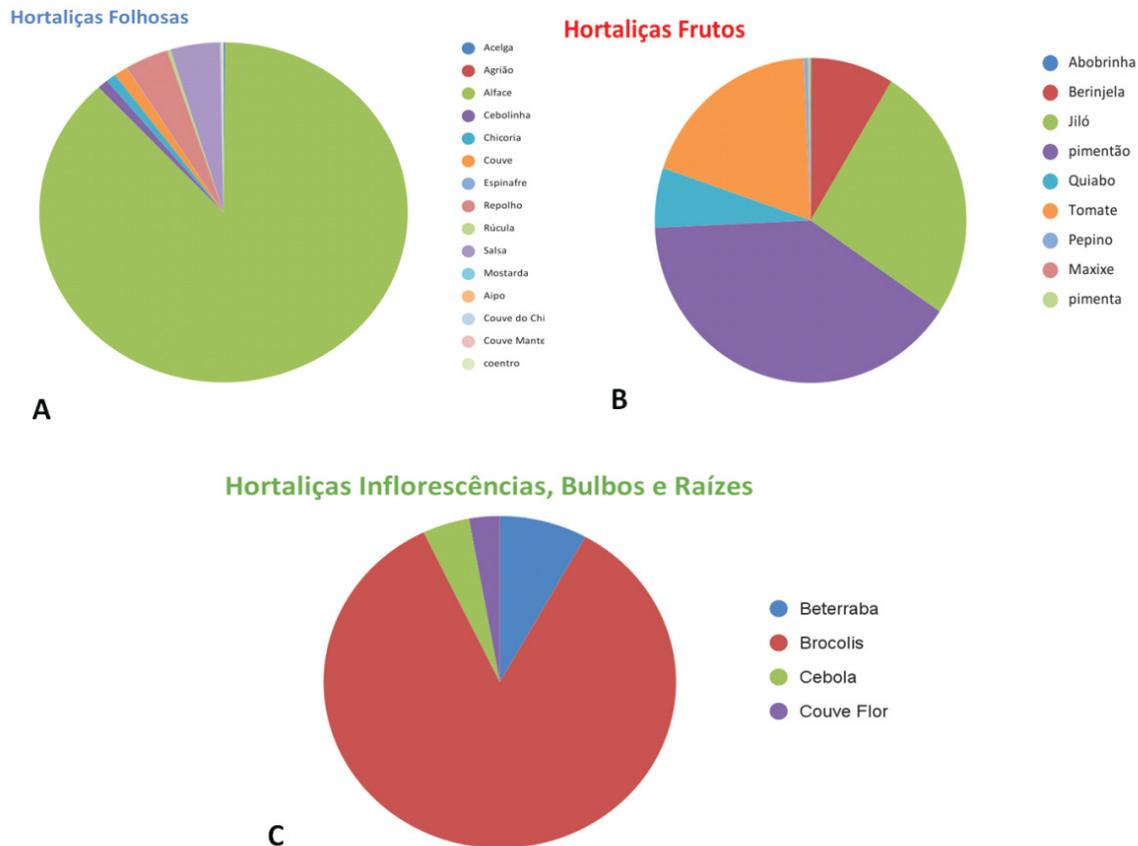


FIGURA 3: Demanda de mudas por cultura para os grupos A - Folhosas; B - Frutos; C - Inflorescências, Bulbos e Raízes

Quanto às cultivares utilizadas, verificou-se que são principalmente aquelas indicadas para cultivo “ano todo”, que possuem como vantagem tolerância a condições adversas como temperatura

mais elevada, comum na região. Observa-se também a inclusão em períodos mais recentes de grupos antes não explorados como a alface americana, cuja tropicalização vem permitindo o cultivo em



regiões quentes como o Norte Fluminense. A maior inserção de cultivares tropicalizadas permite ampliação da produção possibilitando ao produtor janelas de comercialização e maiores chances de inserção no mercado. Ações de divulgação e ensaio de cultivo com novas cultivares, assim como desenvolvimento de materiais adaptados às condições locais que permitam maior período de produção e qualidade dos produtos são essenciais para o desenvolvimento da produção local de hortaliças.

O acompanhamento da produção de mudas na unidade Pesagro Campos permite identificar o perfil de produção de hortaliças na região, sendo uma alternativa de acesso a dados para análises da produção local. A demanda por mudas pode ser um instrumento de observação da dinâmica da Olericultura fornecendo informações sobre aspectos quantitativos, como aumento ou redução de áreas de plantio, e qualitativos como perfil de culturas e cultivares que se estabelecem na região.

REFERÊNCIAS

CANAL RURAL. **Agricultores familiares do RJ ganham acesso a mudas por preço de custo.** Publicado em: 20 out. 2013

Disponível em: <https://www.canalrural.com.br/noticias/agricultores-familiares-ganham-acesso-mudas-por-preco-custo-26448/>

CICLO VIVO. Entenda como a produção de mudas pode revolucionar a agricultura. 2016. Disponível em: <https://ciclovivo.com.br/planeta/meio-ambiente/entenda-com-o-a-producao-de-mudas-pode-revolucionar-a-agricultura/#:~:text=As%20vantagens%20de%20produzir%20mudas&text=A%20produ%C3%A7%C3%A3o%20de%20mudas%20faz,org%C3%A2nico%20e%20livre%20de%20toxinas.>

FERNANDES, Raphael. **Empresa de Pesquisa Agropecuária do RJ celebra 45 anos.** Diário do Rio, 19 de jan. 2021. Disponível em: <https://diariodorio.com/empresa-de-pesquisa-agropecuaria-do-rj-celebra-45-anos/#:~:text=Inaugurada%20em%201976%2C%20a%20Pesagro,responsabilidade%20da%20elabora%C3%A7%C3%A3o%20de%20pesquisas>

FOLHA 1, **Projeto da Pesagro capacita menores para produção de mudas.** Publicado em: 08 de ago. 2019. Disponível em: http://www.folha1.com.br/_conteudo/2019/08/geral/1251025-projeto-da-pesagro-capacita-menores-para-producao-de-mudas.html

G1 GLOBO. **Unidade da Pesagro é reinaugurada em Campos dos Goytacazes, RJ.** Publicado em: 12 de dez 2012. Disponível em: <http://glo.bo/XUqN1n>



MINAMI, Keigo. **Produção de mudas de alta qualidade**. Piracicaba: Degaspari, 2010. 440.

OLIVEIRA, Andréia. Vantagens de se usar mudas de hortaliças. **Tecnologia e treinamento**, 2017. Disponível em: <https://www.tecnologiaetreinamento.com.br/agricultura/vantagens-de-se-usar-mudas-de-hortalicas>

OLIVEIRA, Elizeu. B.; PERINO, M. A.; GARCIA, E. A. **Expectativa do produtor em relação à aquisição de mudas de hortaliças**. Revista Uni Fio. Brasil, v. 2 n. 1, p. 38-42, 2020.

PÁGINA RURAL. **RJ: Rio Rural e Pesagro-Rio produzem mudas para a agricultura familiar**. Publicado em: 18 out. 2013
Disponível em: <https://www.paginarural.com.br/noticia/196356/rio-rural-e-pesagro-rio-produzem-mudas-para-a-agricultura-familiar>

PEREIRA, Ricardo Borges, NASCIMENTO, Warley Marcos. **Produção de mudas de hortaliças**. 1ª edi. Brasília: EMBRAPA, 2016. ISBN 978-85-7035-579-9.

A Revista de Extensão da UENF, com periodicidade quadrimestral, têm como objetivo divulgar o resultado de ações extensionistas (artigos científicos e relatos de experiência), de forma a provocar um maior interesse das entidades públicas e privadas no incentivo a formulação de políticas públicas, embasadas em conhecimento científico e dirigidas para o desenvolvimento regional.



REVISTA
DE EXTENSÃO UENF