



O agronegócio e o extrativismo mineral em Minas Gerais reproduzem crescimento econômico com desigualdade de renda?

Loren Michelle Cardoso Silva¹

Handerson Leonidas Sales²

André Luiz Athayde³

Recebido em: 17-09-2024

Aceito em: 21-05-2025

Resumo

Os setores produtivos do agronegócio e do minério são percebidos como potenciais geradores de desenvolvimento econômico nas regiões onde predominam. Ao longo da história, os municípios de Minas Gerais investem intensamente na produção e comercialização de *commodities* agrícolas e minerais altamente demandadas por economias mundiais. Todavia, o crescimento econômico gerado pode ser contrastante com questões socioeconômicas, haja vista a possibilidade de desigualdade de renda em tais municípios. Nesse cenário, esta pesquisa orientou-se pela seguinte questão: os municípios de Minas Gerais com predominantes atividades do agronegócio e do extrativismo mineral reproduzem crescimento econômico com desigualdade de renda? O objetivo do estudo foi analisar o comportamento da concentração de renda nos municípios com participação relevante do agronegócio e do minério em Minas Gerais, comparando-os com municípios mineiros com baixa representatividade nesses setores. Para tal, utilizaram-se métodos da estatística descritiva, teste de correlação de Pearson e teste t de *Student* aplicados sobre base de dados secundários. Dentre outros achados, o estudo identificou que os municípios de Minas Gerais com predominantes atividades do agronegócio e do extrativismo mineral reproduzem desigualdade de renda menos acentuada se comparados com municípios com baixa representatividade nesses setores, no entanto, apresentam menor sensibilidade ao processo redução da concentração de renda ao longo do tempo. Os *inputs* levantados por esta pesquisa podem contribuir em outros campos com cenários similares ao de Minas Gerais e ser parâmetro de comparação para regiões com características díspares daquelas sobre as quais esta pesquisa se debruça.

Palavras-chave: Concentração de renda. Desenvolvimento socioeconômico. Mineração. Agronegócio.

Do agribusiness and mineral extraction in Minas Gerais reproduce economic growth with income inequality?

Abstract

The productive sectors of agribusiness and mining are perceived as potential generators of economic development in the regions where they predominate. Throughout history, the municipalities of Minas Gerais have invested heavily in the production and commercialization of agricultural and mineral commodities highly demanded by world economies. However, the economic growth generated may contrast with socioeconomic issues, given the possibility of income inequality in such municipalities. In this scenario, this research was guided by the following question: do municipalities in Minas Gerais with predominant agribusiness and mineral extraction activities reproduce economic growth with income inequality? The objective of the study was to analyze the behavior of income concentration in municipalities with a relevant share of agribusiness and mining in Minas Gerais, comparing them with municipalities in Minas Gerais with low representation in these sectors. To this end, descriptive statistics methods, Pearson's correlation test and Student t-test were used, applied to secondary data. Among other findings, the study identified that municipalities in Minas Gerais with predominant agribusiness and mineral extraction activities reproduce less pronounced income inequality compared to municipalities with low representation in these sectors, however, they are less sensitive to the process of reducing the concentration of income over time. The inputs collected by this

¹ Mestranda em Estratégia Empresarial no Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Econômico e Estratégia Empresarial (PPGDEE) da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes). lorenmichelle14@gmail.com

² Doutorado em Desenvolvimento Social (Unimontes). Professor da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

hlsales@ica.ufmg.br

³ Doutorado em Administração (UnB). Estágio Doutoral na University of Tampa (UT), Estados Unidos. Professor do Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal (UFMG). andreluizathayde@outlook.com

research can contribute to other fields with scenarios similar to that of Minas Gerais and be a comparison parameter for regions with different characteristics from those on which this research focuses.

Keywords: *Income concentration. Socioeconomic development. Mining. Agribusiness.*

1 Introdução

Os setores do agronegócio e do extrativismo mineral são percebidos como potenciais geradores de desenvolvimento econômico nas regiões onde predominam, haja vista a relevância das práticas desses segmentos no processo de crescimento dessas regiões, algo reconhecido por órgãos governamentais federais, estaduais e municipais (Sales, 2021). Dados sobre o desempenho dessas atividades reforçam a proeminência de investimentos no agronegócio e na mineração no país. Tanto o agronegócio quanto a mineração são vistos como contribuintes substanciais para o Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil. Segundo o Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM, 2020), considerando toda a cadeia produtiva, a contribuição do setor de mineração para o PIB brasileiro é, aproximadamente, 4%. Já o agronegócio representa cerca de 24,8% do PIB nacional, segundo dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA, 2023).

O Instituto Brasileiro de Mineração estima que, até o ano de 2027, serão investidos cerca de R\$50,4 bilhões no setor de mineração brasileiro (IBRAM, 2020). Já para o setor do agronegócio, apenas no período de 2022 a 2023, esperava-se linha de crédito de R\$340,88 bilhões aos produtores rurais para custeio e investimento no setor, recurso que tem como principal origem o Plano Safra (Brasil, 2022).

Por outro lado, concomitantemente com os altos índices de investimentos nesses setores, o crescimento econômico pode ser contrastante com questões socioeconômicas, haja vista o contexto de riqueza que coexiste com o cenário de pobreza e de extrema pobreza no país (Sales, 2021). Pela perspectiva socioeconômica, os empreendimentos dos setores do agronegócio e da mineração realizados nessas regiões não corroboram a dinamização de outros setores econômicos, ou seja, não surtem efeitos significativos em outras camadas da sociedade (Oliveira; Silva, 2019).

Assim, apesar do crescimento econômico proporcionado pelo agronegócio e pelo extrativismo mineral em determinadas regiões, as transformações socioeconômicas podem se mostrar desequilibradas se analisada a proporção de geração de riqueza frente à melhoria do bem-estar social da população. Dada essa possível contradição entre crescimento econômico e desigualdade de renda e tendo em vista as atividades econômicas do agronegócio e do minério

nos municípios de Minas Gerais, este estudo orientou-se pela seguinte questão: os municípios de Minas Gerais com predominantes atividades do agronegócio e do extrativismo mineral reproduzem crescimento econômico com desigualdade de renda? O objetivo deste estudo foi, assim, analisar o comportamento da concentração de renda nos municípios com participação relevante do agronegócio e do minério em Minas Gerais, comparando-os com municípios mineiros com baixa representatividade nesses setores.

A justificativa para o desenvolvimento desta pesquisa tem respaldo, mormente, no destaque que a pauta da desigualdade de renda tem dentro do cenário de comercialização de *commodities* agrícolas e minerais no estado de Minas Gerais. Produtos altamente demandados por grandes economias mundiais são produzidos em Minas Gerais (Sales, 2021), a exemplo do minério de ferro, que tem como principal comprador a China (Oliveira, 2022), e demais produtos como a soja, o milho, o café, entre outros. Esse cenário, obviamente, é atrativo para uma região que, ao longo da história, investe intensamente nesses setores e, cada vez mais, busca novos mercados de forma a contribuir positivamente para economia regional e nacional.

Os segmentos do agronegócio e da mineração foram escolhidos neste estudo por possuírem características semelhantes no que diz respeito à dinâmica econômica no mercado de *commodities*, a saber: os dois setores priorizam o mercado exportador (Brasil, 2022; IBRAM, 2019), com predominante produção e comercialização de *commodities*, caracterizando o país como fornecedor de produtos com pouco valor agregado para o mercado internacional; relação de troca desigual (Bastos, 2015) entre países periféricos e centrais (Sales, 2021), em função dos produtos primários que são exportados e importação de produtos de elevada tecnologia fabricados em outros países.

A problemática surge dado o número representativo de municípios mineiros com relação dependente da atividade do agronegócio e da mineração. Alguns desses municípios têm suas economias fundamentadas exclusivamente nesses setores, cujo domínio pode implicar concentração de renda municipal. Em um cenário onde essa demanda ou oferta de produtos seja impactada por escassez de fatores de produção ou pela exaustão da atividade primária, uma instabilidade generalizada pode ser gerada nesses municípios (Estado de Minas, 2019), visto que existe uma dependência exacerbada dessas atividades, a exemplo de pronunciamentos que já alertam para o esgotamento da operacionalização dessas atividades em determinadas regiões mineiras (NESP PUCMINAS, 2023).

Tendo isso em vista, a questão socioeconômica ganha destaque, uma vez que existe um cenário abundante de geração de renda a partir do agronegócio e do minério, no entanto, há,

também, uma sinalização de distribuição desigual desses recursos que requer maiores estudos (Oliveira; Silva, 2019). Os *inputs* levantados por esta pesquisa podem contribuir em outros campos com cenários similares ao de Minas Gerais e ser parâmetro de comparação para regiões com características díspares daquelas sobre as quais esta pesquisa se debruça.

O presente estudo se divide em cinco principais seções, incluindo esta introdução em que o tema, o problema, o objetivo e a justificativa foram apresentados. Na segunda seção, será abordada a fundamentação teórica da pesquisa. Logo após, na terceira seção, serão apresentados os procedimentos metodológicos adotados no estudo para o cumprimento de seu objetivo. Na quarta seção, os resultados empíricos são apresentados e discutidos. Por fim, na quinta seção, considerações finais são tecidas com a apresentação de limitações e sugestão de estudos ulteriores.

2 Fundamentação teórica

2.1 Concentração de renda no contexto brasileiro

A desigualdade na história brasileira ocupa um espaço amplo de discussão que perpassa não somente a economia, mas inúmeras dimensões da sociedade. De acordo com Piketty (2014), a distribuição de riqueza apresenta uma perspectiva relevante para compreender a história de um país. Com base nessas duas afirmações, esta pesquisa se concentra em abordar a desigualdade de renda como uma das variáveis dentro das diversas categorias que compõem a desigualdade (Costa, 2012).

Existem diversos tipos de rendas classificadas quanto à sua origem, algumas delas: a renda salarial, a renda de trabalho autônomo, aposentadorias, rendas de transferências e patrimonial, sendo que a renda salarial representa a maior parte do rendimento das famílias, como apontado por Piketty (2015). Vários estudiosos abordam o comportamento da desigualdade de renda em suas respectivas categorias. Embora suas pesquisas tenham enfoques diferentes, a fundamentação do discurso desses autores converge para a reafirmação da existência de disparidade de renda na camada mais abastada da população (Barros, 2006; Piketty, 2014, 2015; Alves; Souza, 2006).

O processo de desenvolvimento nos países periféricos, como o Brasil, enfrenta constantes desequilíbrios socioeconômicos. Embora haja melhoria nos arranjos produtivos, esse processo não atinge igualmente a todos os indivíduos, resultando em um sistema desigual que concentra renda e bem-estar somente em uma parcela da população (Sales, 2021). Isso remonta uma série histórica realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2016) sobre o Índice de

Gini, que mede a concentração de renda (variando de 0 a 1) (IPEA, 2004), a qual constatou uma redução na concentração de renda a partir dos anos 1976 até 2014 no país. Porém, segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), no Brasil, o 1% mais rico ainda concentra 28,3% da renda total do país, o que garante ao Brasil o segundo lugar em maior concentração de renda entre 180 países (G1, 2019).

Frequentemente levanta-se, em debates públicos, a necessidade da redução da desigualdade de renda, com maior destaque para algumas discussões, tais como as políticas fiscais progressivas que, a grosso modo, sugere a aplicação de tributos em proporções maiores para aqueles que possuem maiores rendas, políticas de distribuição que são realizadas por meio da criação de programas de transferência de renda para equalizar os estratos sociais, investimento na educação e capacitação, que é uma das apostas unânimes para a redução da desigualdade de renda e que consiste em promover um sistema educacional para proporcionar oportunidades iguais para os indivíduos, estímulo ao empreendedorismo para a criação de empregos, entre outras ações.

Piketty (2015), em seu livro “O capital no século XXI”, discute sobre os princípios abstratos da justiça social. De acordo com o autor, os conflitos se manifestam, principalmente, na busca por melhorar efetivamente as condições dos menos privilegiados. Além disso, ressalta-se que essas questões não podem ser resolvidas meramente por princípios abstratos, mas exigem deliberação democrática e confronto político para encontrar soluções. Não coincidentemente, quando se trazem à tona propostas acerca da carga regressiva no sistema tributário brasileiro, por exemplo, a discussão se torna mais conturbada (Infomoney, 2020).

A política fiscal brasileira possui três preocupações com a arrecadação de receitas do governo e realização de suas despesas, sendo elas: a estabilização macroeconômica, a redistribuição da renda e a alocação de recursos (Brasil, 2022). Nesse contexto, o Brasil apresenta um volume alto de arrecadações por meio da tributação, diretamente e indiretamente, que se concentra nos assalariados. Recentemente, foi desenvolvido pelo Instituto Brasileiro de Planejamento Tributário (IBPT) o Índice de Retorno de Bem-Estar à Sociedade (IRBES). Ao analisar os 30 países com as maiores cargas tributárias, de acordo com o IRBES, o Brasil se posicionou em último lugar no *ranking* de retorno para a sociedade, o que indica a má aplicação dos recursos (Investnews, 2021).

No estado de Minas Gerais, embora existam registros de altas taxas de tributação, principalmente quando se trata dos setores do agronegócio e do minério, a forma como esses recursos são distribuídos, muitas vezes, é desconhecida pela população. Isso tem levado à ampla

discussão sobre a política tributária, a qual é fundamental para redistribuição da renda (Silva, 2020).

2.2 Atividade econômica de *commodities* em Minas Gerais

Minas Gerais se destaca na produção de *commodities*, isto é, em produtos primários, em estado bruto e com baixo ou nenhum grau de transformação, ou seja, de pouco valor agregado. Essa lógica de primarização tem origem no período de colonização do Brasil, com a produção e exportação das iguarias do ciclo econômico da cana-de-açúcar, tendo continuidade nos períodos imperial e república com o sistema cafeeiro, ampliando para a extração de minério.

Segundo Svampa (2012), o fenômeno da primarização vem sendo retomado com maior força a partir do século XX, o que se denominou por “reprimarização das economias” na América Latina. Isso significa dizer que há uma atenção expressiva voltada para a dependência de produção e exportação de *commodities*. Portanto, apesar de essa atividade não ser recente nos territórios latinos, brasileiro e, não menos importante, no espaço mineiro, o neoextrativismo tem se potencializado recentemente.

Esse modelo de desenvolvimento propicia um cenário de crescimento econômico para as regiões com atividades que exploram recursos naturais, porém apresenta aspectos questionáveis no que diz respeito aos seus impactos sociais (Svanpa, 2012). Por exemplo, uma parte significativa das *commodities* são destinadas para o comércio exterior, como para China e Estados Unidos que, apesar de serem grandes produtores de *commodities*, não atendem suficientemente suas demandas de consumo interno (Vieira; Buainain; Figueiredo, 2016). Essa realidade provoca uma série de efeitos para a economia brasileira, como a concentração do poder econômico nas grandes potências que, constantemente, ignoram as necessidades e demandas das populações locais (Blanco; Almeida; Chiappe, 2017).

Embora no estado de Minas Gerais haja outros setores da economia da indústria manufatureira com alta relevância, o setor primário ainda representa uma alavanca para a economia em sua participação no mercado mundial (Gonçalves; Silva, 2018). Segundo Nonnenberg (2018), nos últimos vinte anos, houve um aumento significativo da participação no comércio mundial de produtos de menor valor agregado. Assim, determinados produtos têm destaque nessas exportações, a exemplo do minério de ferro com seus concentrados (48%), café não torrado (12%) e soja (5,4%) (Fazcomex, 2021).

O setor de mineração e do agronegócio desempenham papel substancial nas exportações de *commodities*. Em Minas Gerais, a presença da mineração já é característica intrínseca de sua identidade, tornando o estado altamente dependente dessa atividade em termos econômicos, sociais e culturais (Sales, 2021). No caso do agronegócio, acontece algo semelhante, com intensa e dependente relação com essa atividade econômica, cuja produção impacta positivamente os saldos da balança comercial (CEPEA, 2020). Nas subseções a seguir, detalha-se a dinâmica das *commodities* do setor de mineração e do agronegócio em Minas Gerais.

2.3 Dinâmica socioeconômica do setor mineral em Minas Gerais

A Agência Nacional de Mineração (ANM, 2023) conceitua a atividade mineradora como uma atividade econômica e industrial que consiste na pesquisa, exploração, extração e beneficiamento de minérios no subsolo. A atividade do setor mineral brasileiro contribui, em larga escala, para o saldo positivo da balança comercial do país e para o aumento do Produto Interno Bruto (PIB).

Dentre os minerais mais demandados no mercado externo, o minério de ferro se destaca, seguido pelo cobre e bauxita. A produção bruta desses minerais, no ano de 2021, foi de 567.770.006, 99.573.449 e 46.319.729 toneladas, respectivamente, segundo o Anuário Mineral Brasileiro de 2022 (ano base 2021) das principais substâncias metálicas, concentrada a produção, principalmente, nos estados de Minas Gerais e Pará.

Em 2019, a extração mineral foi responsável por cerca de 12% da exportação do Brasil, sendo que o principal mineral demandado foi o minério de ferro, que representou 83% do total das exportações (DTTM/SGM; COMEX-STAT/ME, 2020). Nesse período, o mundo foi acometido por uma crise sanitária, a COVID-19, porém a atividade do setor mineral foi considerada como essencial para o país. Por isso, as atividades se mantiveram e ainda proporcionaram *superavit* na balança comercial em decorrência da alta na cotação dos preços do minério de ferro. Essa alta impactou, também, na Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM) (ANM, 2021), que, em 2019, teve a maior arrecadação em uma série histórica, chegando aos R\$6.079 milhões.

Dos dez municípios no Brasil com maior arrecadação da CFEM no ano de 2020, sete são do estado de Minas Gerais. Assim sendo, muitos desses municípios, como salientado anteriormente, têm suas economias ancoradas na atividade de extração mineral. No entanto, as arrecadações municipais por meio dessa atividade não garantem, necessariamente, o

investimento em serviços básicos que todos os cidadãos deveriam usufruir como direito, por exemplo, saneamento básico, saúde pública e infraestrutura (Cunha, 2022).

2.4 Dinâmica socioeconômica do setor do agronegócio em Minas Gerais

Segundo o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA, 2020), o agronegócio é definido como um conjunto de atividades econômicas que envolvem quatro segmentos principais: produção de insumos para agropecuária, produção de matéria prima agropecuária, agroindústria e agrosserviços. Sendo assim, é nomeado como cadeia do agronegócio o conjunto de toda essa rede produtiva, desde o processo de produção e distribuição de suprimentos agrícolas até o produto chegar ao seu destino final, consumido domesticamente ou exportado (Sena; Souza, 2022).

O agronegócio é visto como locomotiva do Brasil, isso porque os números revelam resultados formidáveis para o cenário econômico brasileiro, em que se pesem períodos críticos em que houve declínio na economia nacional, por exemplo, na pandemia da COVID-19, quando o setor do agronegócio contribuiu positivamente com 1,5% do PIB (CEPEA, 2022). Impulsionado principalmente pela pecuária, devido à demanda aquecida pelo principal parceiro econômico do Brasil, a China, a exportação de produtos agrícolas cresceu exponencialmente, assim, foi possível trazer resultados expressivos e satisfatórios na balança comercial do Brasil.

Em Minas Gerais, o PIB estadual atingiu 36% em 2019, proporcionalmente maior que o PIB nacional. No que concerne à empregabilidade, dados divulgados pela CEPEA (2022) constata que a empregabilidade do setor do agronegócio aumentou no ano de 2022 cerca de 0,9% em relação a 2021. No entanto, em posição contrária ao aumento do número de empregados, a literatura apresenta uma tendência no setor de, cada vez mais, modernizar o campo e, portanto, substituir mão de obra pela máquina.

No que concerne ao caráter trabalhista no agronegócio, somente 15% da mão de obra possuem carteira assinada. Além disso, cerca de 60% possuem somente o ensino médio. Esses índices acompanham a trajetória que o setor do agronegócio alcançou, sendo ela constituída por recordes de exportações, maiores salários em média para empregadores e, em contrapartida, menores salários em média para empregados, comparado com a média salarial brasileira (CEPEA/ESALQ, 2022).

Tendo isso em vista, constata-se que existe um aumento da produtividade dada a inovação e tecnologias empregadas no campo, acompanhadas de maiores índices de

empregabilidade formal e informal, uma exponencial de exportações, mercado aquecido de *commodities* e maior geração de renda desse setor (expressado pelo PIB). No entanto, uma equação simples de todos esses resultados não explica como essa geração de riqueza é distribuída.

Constata-se uma dissonância entre o salário médio do trabalhador que atua no agronegócio em relação a outros setores econômicos. Em se tratando do agronegócio brasileiro, os grandes produtores plantam, colhem, beneficiam e, majoritariamente, destinam sua produção para exportação, ou seja, alimentos como a soja, o milho, o café e o leite não são consumidos domesticamente de forma prioritária. Abordada a fundamentação teórica da pesquisa, a próxima seção apresentará os procedimentos metodológicos adotados no estudo para cumprimento de seu objetivo.

3 Procedimentos metodológicos

3.1 Delineamento da pesquisa

A metodologia aplicada a esta pesquisa foi a abordagem quantitativa. Quanto aos objetivos, trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória. Foram empregadas as técnicas da estatística descritiva para organizar e descrever as variáveis do estudo. O teste de correlação de Pearson permitiu analisar se houve correlação estatisticamente significativa entre as variáveis do estudo. O teste t de *Student*, por sua vez, permitiu comparar as médias da concentração de renda entre os grupos analisados, a saber, o grupo de municípios mineiros com atividades predominantes nos setores do agronegócio e do minério e o grupo de municípios mineiros com baixa representatividade nesses setores. Para identificar a magnitude dos coeficientes de correlação entre as variáveis do estudo, foram utilizados os parâmetros sugeridos por Gujarati e Porter (2011). A tabela 1 apresenta os parâmetros adotados nesta pesquisa.

Tabela 1 - Parâmetros do coeficiente de correlação de Pearson

| Coeficiente de correlação | Correlação |
|---------------------------|-------------|
| 0,00 a 0,19 | Muito Fraca |
| 0,20 a 0,39 | Fraca |
| 0,40 a 0,69 | Moderada |
| 0,70 a 0,89 | Forte |
| 0,90 a 1,00 | Muito Forte |

Fonte: Adaptado de Martins e Téophilo (2009)

Ademais, o gráfico de *Box plot* foi utilizado para representar a distribuição dos dados, indicando medidas de posição como mínimo, primeiro quartil (Q1), mediana, terceiro quartil (Q3)

e máximo. Por fim, outros gráficos foram utilizados para analisar a variação das médias dos períodos analisados.

3.2 Delimitação dos dados

A delimitação dos dados foi realizada, partindo-se do total de 853 municípios do estado de Minas Gerais. Levou-se em consideração os municípios mineiros com predominantes atividades do agronegócio e do extrativismo mineral, bem como os municípios mineiros com baixa representatividade nesses setores.

Dentre outras bases de dados oficiais, foram utilizados dados provindos do último censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) disponível no momento da realização do estudo (censo demográfico de 2010). Devido à pandemia de COVID-19, o censo demográfico programado para 2020 foi adiado, sendo que os primeiros resultados do censo demográfico 2022 foram divulgados no dia 28 de julho de 2023 pelo IBGE (G1, 2023). Mesmo diante dessa limitação, esta pesquisa complementou os dados a partir de outras bases oficiais, a exemplo do banco de dados do Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS) da Fundação João Pinheiro (FJP), uma vez que o IMRS oferece uma ampla gama de indicadores.

A amostra para o teste t de *Student* considerou uma escala decrescente dos 27 municípios mineiros com maior atividade econômica do agronegócio e do minério, sendo 15 municípios do setor do agronegócio e 12 municípios do setor mineral. Esse critério respaldou-se na pesquisa desenvolvida por Sales (2021) que, na seleção dos municípios mineradores mais representativos, usou como critério aqueles responsáveis por 80% da produção do minério de Minas Gerais, os quais totalizam apenas 12 municípios.

De forma análoga, no setor do agronegócio, identificou-se que, aproximadamente, 15 municípios são responsáveis por 14% de toda produção agrícola no estado. Por sua vez, para os municípios com baixa representatividade no agronegócio e na mineração, o critério considerado foi o baixo valor adicionado do agronegócio e da mineração no município, também selecionando 27 municípios (valor adicionado zero ou próximo de zero).

As seguintes variáveis foram escolhidas para serem analisadas nesta pesquisa: 1) razão 20 por 40 (20_40), que é uma medida de desigualdade que compara os indivíduos pertencentes aos 20% mais ricos e os 40% mais pobres; 2) Valor Adicionado *per capita* da agropecuária (VAD_AGR_PER), que corresponde ao valor que o setor da agropecuária acresce ao valor final do PIB de um município; 3) Valor Adicionado Fiscal *per capita* da atividade extrativa mineral

(VAF_MIN_PER); 4) renda *per capita* (REN_PER); 5) Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* do estado de Minas Gerais; e 6) Valor Adicionado dos serviços *per capita* (VAD_SERV_PER). A base de dados utilizada para compor as variáveis neste estudo foi o Índice de Desenvolvimento Municipal por Responsabilidade Social (IMRS). O quadro 1 apresenta maiores detalhes acerca dos indicadores adotados nesse estudo.

Quadro 1 - Variáveis do estudo

| Variável | Definição | Fonte |
|--|--|-------------------------------|
| Razão 20/40 | Medida do grau de desigualdade existente segundo a renda domiciliar <i>per capita</i> . Compara a média da renda <i>per capita</i> dos indivíduos pertencentes ao quinto mais rico com a renda <i>per capita</i> média dos indivíduos pertencentes aos dois quintos mais pobres. | Fundação João Pinheiro (2023) |
| Valor Adicionado (VA) da agropecuária | O Valor Adicionado corresponde ao valor do produto interno bruto dos municípios com atividade agropecuária, excluindo os impostos líquidos de subsídios. | Fundação João Pinheiro (2023) |
| Valor Adicionado Fiscal (VAF) da mineração <i>Per Capita</i> | O VAF dos municípios mineiros é apurado pela Secretaria de Estado de Fazenda (SEF/MG), com base na Declaração Anual do Movimento Econômico Fiscal (DAMEF), nas declarações prestadas à Receita Federal do Brasil pelos contribuintes optantes pelo Simples Nacional e nos documentos fiscais emitidos por produtores rurais. | Fundação João Pinheiro (2023) |
| Produto Interno Bruto (PIB) <i>Per Capita</i> | Corresponde ao valor do Produto Interno Bruto (PIB) total do município no ano dividido pela sua população total, em reais correntes. | Fundação João Pinheiro (2023) |
| Renda <i>Per Capita</i> | Razão entre o somatório da renda de todos os indivíduos residentes em domicílios particulares permanentes e o número total desses indivíduos. | Fundação João Pinheiro (2023) |
| Valor Adicionado (VA) de serviços | O VA do setor de serviços do município corresponde ao PIB, excluídos os impostos líquidos de subsídios, dividido pelo número total de indivíduos. | Fundação João Pinheiro (2023) |

Fonte: Autores

Para efeito proporcional da análise dos municípios, foram utilizadas variáveis convertidas em *per capita*, a fim de que não houvesse distorções, tendo em vista que os municípios possuem dimensões diversas.

3.3 Hipótese do estudo

Para análise das variáveis escolhidas, foram postas duas hipóteses com respaldo na fundamentação teórica da pesquisa. O quadro 2 apresenta tais hipóteses (nula e alternativa) formuladas para fins dos testes estatísticos.

A hipótese alternativa (H_1) respalda-se no caráter heterogêneo dos municípios do estado de Minas Gerais. Devido à sua alta extensão territorial, Minas Gerais destaca-se pela quantidade de municípios, totalizando 853, e pela hegemonia das atividades dos setores primários, como o agronegócio (Massardi; Abrantes, 2014).

Quadro 2 - Hipóteses do estudo

| Hipótese | Descrição |
|----------------|---|
| H ₀ | Não existe diferença estatisticamente significativa na concentração de renda entre os municípios com predominantes atividades do agronegócio e do minério e municípios com baixa representatividade nesses setores em Minas Gerais. |
| H ₁ | Existe diferença estatisticamente significativa na concentração de renda entre os municípios com predominantes atividades do agronegócio e do minério e municípios com baixa representatividade nesses setores em Minas Gerais. |

Fonte: Autores

Esses aspectos levantam questões sobre a disparidade socioeconômica entre os municípios no que diz respeito à desigualdade de renda. Portanto, levantou-se a hipótese da influência das atividades do agronegócio e do extrativismo mineral na desigualdade de renda nos municípios de Minas Gerais. A hipótese nula (H₀), por sua vez, rejeita a possibilidade dessa influência.

3.4 Extração de dados

Os dados secundários concernentes às atividades do agronegócio e do minério, bem como aqueles relativos à desigualdade de renda foram extraídos a partir de bases de dados como o Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS) da Fundação João Pinheiro (FJP), o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM) e o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA).

Abordados os procedimentos metodológicos, a próxima seção apresentará os resultados empíricos da pesquisa, iniciando pelos testes de correlação entre as variáveis do estudo, seguidos pelos testes de comparação de médias.

4 Resultados e discussão

4.1 Estatística descritiva

A tabela 2 apresenta os coeficientes de correlação entre as variáveis do estudo, considerando o total de 853 municípios de Minas Gerais: Valor Adicionado dos serviços *per capita* (VAD_SERV_PER), Valor Adicionado Fiscal da mineração *per capita* (VAF_MIN_PER), Valor adicionado do agronegócio *per capita* (VAD_AGR_PER), Renda *per capita* (REN_PER) e a razão 20 por 40 (20_40).

Na tabela 2, chama a atenção a correlação entre a razão 20 por 40 (20_40) e o Valor adicionado do agronegócio *per capita* (VAD_AGR_PER) pelo fato de apontar uma correlação negativa. Apesar de a correlação ser fraca, essas duas variáveis se comportam de forma inversamente proporcional, o que indica, a título de exemplo, que, à medida que o valor adicionado do agronegócio aumenta, a concentração de renda, representada pelo índice 20 por 40, diminui.

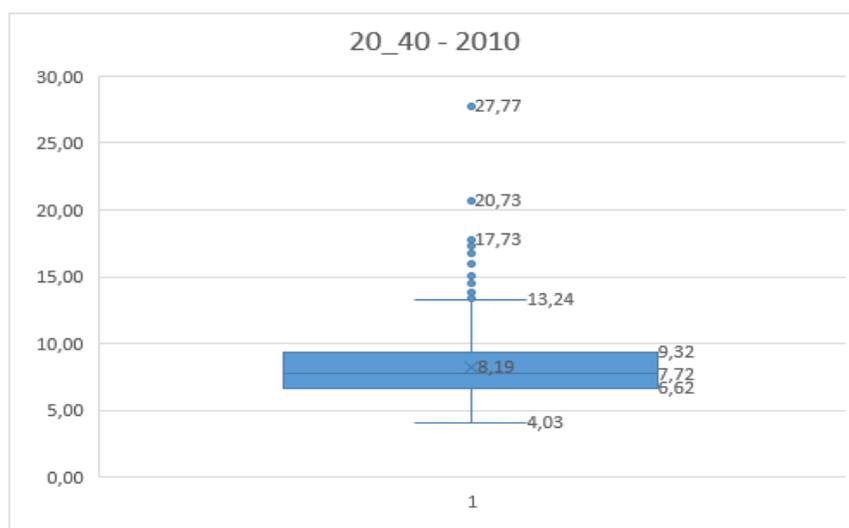
Tabela 2 - Matriz de correlação de Pearson

| | VAD_SERV_PER | VAF_MIN_PER | VAD_AGR_PER | REN_PER | 20_40 |
|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|-------|
| VAD_SERV_PER | 1 | | | | |
| VAF_MIN_PER | 0,404817 | 1 | | | |
| VAD_AGR_PER | 0,042061 | -0,025141288 | 1 | | |
| REN_PER | 0,501361 | 0,081488855 | 0,191115479 | 1 | |
| 20_40 | -0,04181 | 0,013365478 | -0,076967415 | 0,013526 | 1 |

Fonte: Autores

Por sua vez, a correlação entre a concentração de renda 20 por 40 (20_40) e o Valor Adicionado fiscal *per capita* da mineração (VAF_MIN_PER) apresentou coeficiente positivo. Apesar de a correlação também ser fraca, essas variáveis se comportam de forma diretamente proporcional, o que indica, a título de exemplo, que, à medida que o valor adicionado fiscal da mineração aumenta, a concentração de renda também aumenta. De acordo com o gráfico 1 (*Box plot*), é possível identificar que a média da razão 20 por 40 (20_40) foi de 8,19, considerando o total de 853 municípios mineiros.

Gráfico 1 - *Box plot* da razão 20 por 40



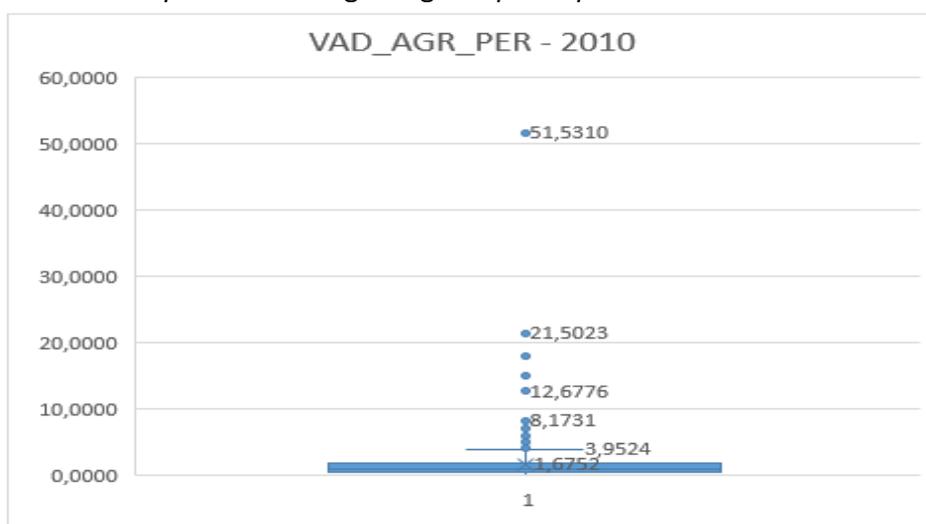
Fonte: Autores

O gráfico 1 aponta a média de concentração de renda (20_40) no centro dos quartis 1 e 3 (Q1 e Q3), o que implica dizer que os valores da concentração de renda se distribuem com proximidade simétrica nos quartis. Os *outliers* (casos com valores extremos), nesse gráfico, estão representados pelos municípios com valores da razão 20 por 40 compreendidos entre o intervalo de 13,37 a 27,77, totalizando 21 municípios *outliers*.

Alguns desses *outliers*, como os municípios de Santa Margarida e Jequitibá, possuem, respectivamente, 16,20 e 27,77 de concentração de renda e se encontram entre os 10% mais representativos em atividades do agronegócio. Semelhantemente, os municípios de Nova Lima e Monte Formoso estão contemplados nos 10% mais representativos em atividade mineradora e também são *outliers* no gráfico *Box plot* da razão 20 por 40, com 20,89 e 16,28, respectivamente.

Segundo o IMRS, o município de Santa Margarida teve 79,3% da ocupação do solo coberta pela agropecuária, e quase 50% do seu PIB de 2020 veio desse setor. O valor adicionado bruto a preços correntes por atividade econômica em Santa Margarida apresentou o maior valor no setor de agronegócio, em 2020, de R\$139.407,55 (IBGE, 2020). Já a cidade de Jequitibá apresentou uma área ocupada pela agropecuária de 69,0%, e 35,4% do seu PIB em 2020 teve origem no agronegócio. Esse município teve o maior valor adicionado bruto em 2020 no setor de agronegócio com valor de R\$37.313,78 (IBGE, 2020). O gráfico 2 (*Box plot*) da variável Valor Adicionado do agronegócio *per capita* (VAD_AGR_PER), por sua vez, aponta 61 *outliers* dentre o total de 853 municípios mineiros.

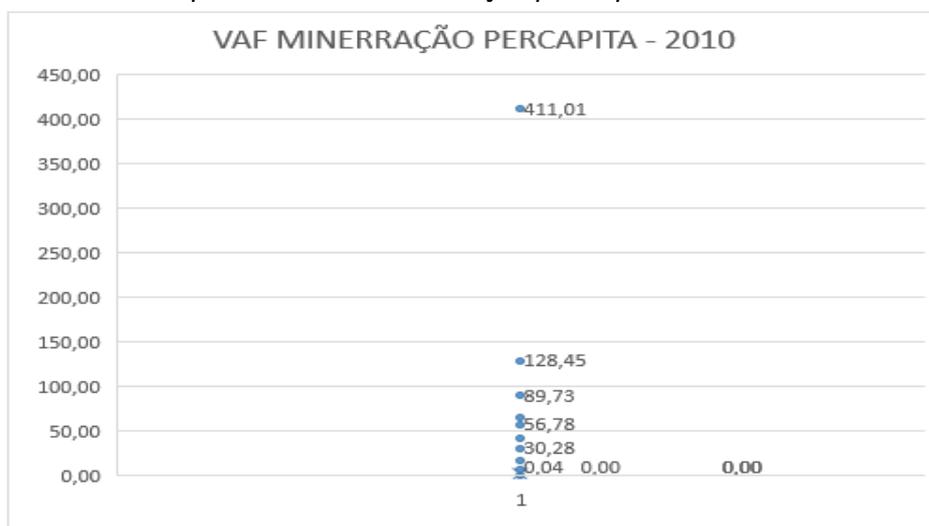
Gráfico 2: *Box plot* do VAD agronegócio *per capita*



Fonte: Autores

O município de Santa Margarida, como mencionado anteriormente, destaca-se quanto ao Valor Adicionado do setor do agronegócio, encontrando-se entre os *outliers*. A cidade Estrela do Sul também destoou significativamente da média com 51,53 de VA do agronegócio. O gráfico 3 (*Box plot*), por sua vez, apresenta o Valor Adicionado Fiscal da mineração *per capita* (VAF_MIN_PER), considerando o total de 853 municípios mineiros. O gráfico 3 aponta um comportamento peculiar, o que lhe confere um *design* atípico, pois, pela alta dispersão dos dados, o primeiro e terceiro quartis (Q1 e Q3) encontram-se muito distantes da média, não sendo possível visualizar o formato típico de um *Box plot*. Os *outliers* do VAF da mineração compreenderam 189 municípios.

Gráfico 3 - *Box plot* do VAF da mineração *per capita*



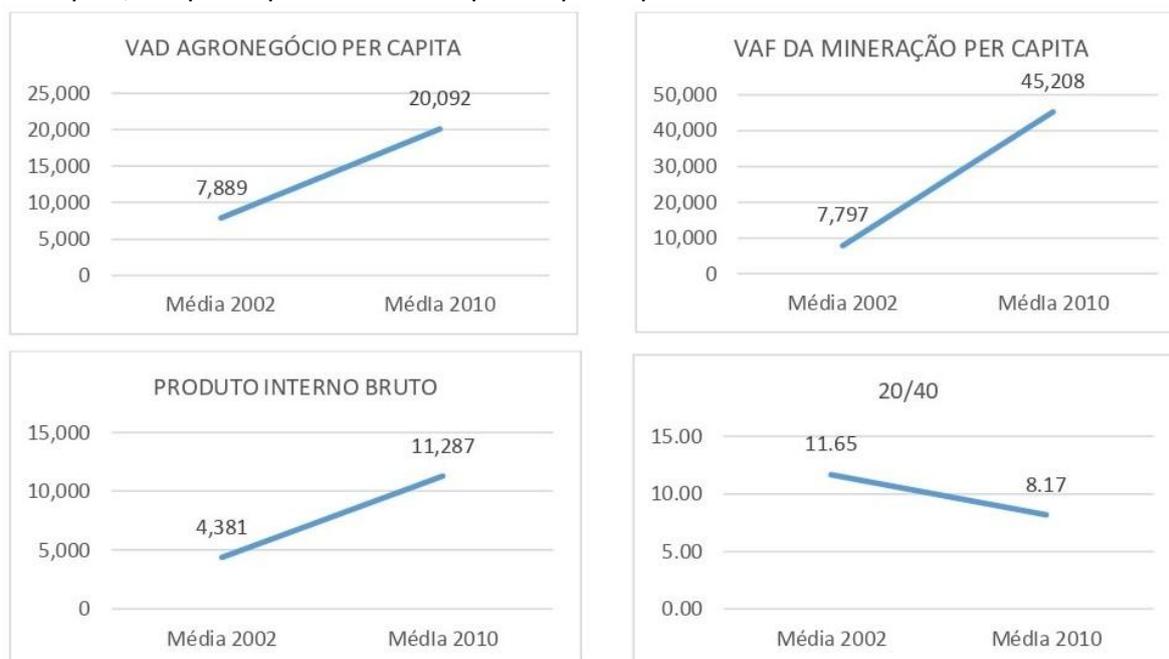
Fonte: Autores

Destacou-se pela atividade mineradora *per capita* o município de São Gonçalo do Rio Abaixo com 411,00 e pelo menor valor o município de Ibiaí com 0,02 de atividade de mineração. O gráfico 4 apresenta o comportamento da média das variáveis do Valor Adicionado da Agropecuária (VAD_AGR_PER), Valor Adicionado Fiscal da Mineração (VAF_MIN_PER), PIB *per capita* e concentração de renda (20_40) para todos os municípios de Minas Gerais nos anos de 2002 e de 2010.

No período de 2002 a 2010, as atividades do agronegócio e da mineração nos municípios mineiros ascenderam-se, haja vista o contexto histórico da década de 2000, na qual a economia brasileira passou por uma recuperação econômica em função da valorização dos preços das *commodities*. Pela característica intrínseca do Brasil de representativa produção de produtos primários, foi possível aproveitar consideravelmente o chamado *boom das commodities*. No

período de *boom das commodities* (2002 a 2011), impulsionado pela demanda global, o minério de ferro manteve sua posição de liderança histórica nas exportações de substâncias minerais brasileiras. O agronegócio depende diretamente da extração de recursos naturais, visto que os fertilizantes utilizados em grande escala no Brasil e no mundo são originários da mineração (Sales, 2021).

Gráfico 4 – Comportamento das médias das variáveis VA Agropecuária *per capita*, VAF Mineração *per capita*, PIB *per capita* e razão 20 por 40 *per capita*



Fonte: Autores

Outro fenômeno ocorrido nesse período e que está representado no gráfico da razão 20 por 40 (20_40) é a mudança tanto no mercado de trabalho quanto no sistema público de transferência de renda às famílias. As transferências públicas como o Programa Bolsa Família, Benefício de Prestação Continuada (BPC) e as políticas de aumento do salário mínimo com ganhos reais contribuíram representativamente para a redução da concentração de renda no Brasil (Neri, 2006).

Considerando os 853 municípios de Minas Gerais, ressalta-se que, em 2010, as variáveis Valor Adicionado do agronegócio (VAD_AGR_PER), VAF da mineração (VAF_MIN_PER) e renda em valores *per capita* (REN_PER) apresentaram alta dispersão em seus valores, com coeficiente de variação (CV) de 155%, 983% e 35% respectivamente, apontando a heterogeneidade dos dados. Já o coeficiente de variação da razão 20 por 40 (20_40) apresentou dispersão média dos (29%).

4.2 Teste de comparação de médias

Por meio do teste t de *Student*, buscou-se verificar a existência de diferenças estatisticamente significativas de concentração de renda entre os dois grupos de municípios mineiros analisados, a saber, aqueles com predominantes atividades econômicas do agronegócio e da mineração e aqueles sem representatividade nesses setores. Como mencionado na seção de procedimentos metodológicos, as cidades foram agrupadas a partir da mensuração da atividade econômica do agronegócio e do minério nos municípios estudados. O primeiro grupo compreendeu os 15 principais municípios mineiros do agronegócio e os 12 da mineração, representando, respectivamente, 14% e 80% da produção econômica de seus respectivos setores em Minas Gerais. O segundo grupo foi composto, também, por 15 e 12 municípios que apresentaram as menores atividades econômicas do agronegócio e do minério. A tabela 3 apresenta o resultado do Teste t realizado entre esses grupos para os anos 2000 e 2010.

Tabela 3 - Teste t sobre a variável razão 20 por 40 (20_40) entre os dois grupos de municípios

| | <i>Grupo 1/2000</i> | <i>Grupo 2/2000</i> | <i>Grupo 1/2010</i> | <i>Grupo 2/2010</i> |
|--------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Média | 10,70296 | 12,51407 | 8,560741 | 8,697778 |
| Variância | 8,242737 | 108,3326 | 8,721953 | 11,88864 |
| Observações | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Hipótese da diferença de média | 0 | | 0 | |
| gl | 30 | | 51 | |
| Stat t | -0,87161 | | -0,15685 | |
| P(T<=t) uni-caudal | 0,195171 | | 0,437993 | |
| t crítico uni-caudal | 1,697261 | | 1,675285 | |
| P(T<=t) bi-caudal | 0,390342 | | 0,875985 | |
| t crítico bi-caudal | 2,042272 | | 2,007584 | |

Fonte: Autores. Nota: Grupo 1 = Municípios com predominantes atividades econômicas do agronegócio e mineração; Grupo 2 = Municípios com baixa atividade econômica do agronegócio e mineração

Tanto no ano 2000 quanto no ano 2010, o Teste t revelou não existirem diferenças estatisticamente significativas entre as médias de concentração de renda dos grupos de municípios contrastados. Dessa forma, pode-se afirmar que não existe diferença na concentração de renda entre os municípios com predominantes atividades de produção de *commodities* do agronegócio e do minério e os municípios com baixa representatividade nesses setores no estado de Minas Gerais.

Comparando-se os anos de 2000 e de 2010 na amostra dos municípios com predominância de atividades econômicas do agronegócio e minério, identificou-se uma queda

de 22% da concentração de renda. Por sua vez, no grupo dos municípios com baixa atividade econômica do agronegócio e minério, houve queda de 30% da concentração de renda.

A transferência de renda é um assunto recorrente nas políticas de governos, visto que a sua concentração pode ser um parâmetro para identificar uma relação de bem-estar social, desenvolvimento e qualidade de vida na população (Sales, 2021). Percebe-se que os municípios com economia voltada para o agronegócio e mineração possuem população relativamente menor (abaixo de 127.000 habitantes). Já municípios com baixa atividade nesses setores possuem população relativamente maior (abaixo de 372.000 habitantes). Assim, os municípios com maior população naturalmente possuem maior diversificação em suas atividades econômicas, diferentemente daqueles cujas atividades do agronegócio e mineração são hegemônicas, o que pode torná-los dependentes dessas atividades.

Ademais, observou-se, tanto no grupo de municípios predominantes em agronegócio e mineração quanto no grupo com baixa representatividade nesses setores, queda na concentração de renda de 2000 a 2010. Isso pode ser explicado pelo contexto político-social dos anos 2000 em que se intensificaram políticas de distribuição de renda. De acordo com Carvalho (2006), após o ano 2000, observou-se crescimento nos programas de transferência de renda no Brasil.

Segundo o Nota Técnica do IPEA (IPEA, 2006), dentre os determinantes da queda da desigualdade de renda no contexto dos anos 2000, destaca-se a transferência de renda que passa pelos benefícios pagos e, também, pela magnitude de cobertura e atendimento à população carente (Barros; Foguel; Ulysea, 2006). Houve, também, aumento real no salário mínimo, maior acesso às universidades públicas, benefícios como Bolsa-Escola, Bolsa-Alimentação e Auxílio-Gás (Marinho; Linhares; Campelo, 2011).

Enquanto nos municípios com predominância de atividades do agronegócio e mineração apresentaram queda na concentração de renda de 22%, os municípios com baixa representatividade nesses setores apresentaram queda levemente superior (30%). Esse resultado salienta que, embora não se tenham identificado diferenças estatisticamente significativas na concentração de renda entre municípios com alta e com baixa representatividade no agronegócio e mineração, aqueles demonstraram menor sensibilidade à redução da desigualdade de renda experienciada no Brasil entre 2000 e 2010, apontando um comportamento peculiar da variação da concentração de renda nos municípios com atividades predominantes do agronegócio e mineração.

5 Considerações finais

A relação entre os municípios mineiros e as atividades de *commodities* agrícolas e minerais vem desencadeando um crescimento econômico expressivo na região, conforme revela a história de Minas Gerais. Tanto o agronegócio quanto a atividade mineradora estão presentes em diversas cidades do estado e se tornaram setores representativos em muitos municípios. Esta pesquisa alcançou seu objetivo precípuo ao analisar o comportamento da concentração de renda nos municípios com participação relevante do agronegócio e do minério em Minas Gerais, comparando-os com municípios mineiros com baixa representatividade nesses setores.

Os resultados apontaram que, embora não se tenham identificado diferenças estatisticamente significativas na concentração de renda entre municípios com alta e com baixa representatividade no agronegócio e mineração, aqueles demonstraram menor sensibilidade à redução da desigualdade de renda experienciada no Brasil entre 2000 e 2010, apontando um comportamento diferenciado quanto à variação da concentração de renda. Tal achado remonta ao Índice de Gini, medida de desigualdade de renda comumente utilizada em estudos socioeconômicos, o qual vem apontando a redução na concentração de renda do Brasil, não obstante 1% da população brasileira ainda concentrar 28,3% da renda total da população, segundo a Organização das Nações Unidas (G1, 2019).

A limitação desta pesquisa perpassa a não inclusão do censo mais recente do IBGE, o qual ainda não se encontrava disponível no momento da extração, tratamento e análise dos dados. Por outro lado, essa delimitação constitui-se, naturalmente, um convite para realização de estudos ulteriores com dados mais recentes, cujos resultados poderão ser dialogados com a presente pesquisa. Espera-se que os *inputs* levantados por esta pesquisa possam contribuir em outros campos com cenários similares ao de Minas Gerais e ser parâmetro de comparação para regiões com características díspares daquelas sobre as quais esta pesquisa se debruça.

Referências

- ALVES, E.; SOUZA, G. S.; ROCHA, D. P. Desigualdade nos campos na ótica do Censo Agropecuário 2006. **Revista de Política Agrícola**, v. 22, n. 2, p. 67-75, 2013.
- BASTOS, E. K. X. **Termos de troca, ganhos de comércio e crescimento da renda interna bruta real no Brasil de 2001 a 2014**. Carta de Conjuntura. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2015.
- BOLZANI, I.; MARTINS, R.; MURARO, C. **Censo 2022**: Brasil tem 203 milhões de habitantes, 4,7 milhões a menos que estimava do IBGE. 2023. Disponível em:

<https://g1.globo.com/economia/censo/noticia/2023/06/28/censo-2022-brasil-tem-203-milhoes-de-habitantes-47-milhoes-a-menos-que-estimativa-do-ibge.ghtml>. Acesso em: 12 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Economia, Indústria, Comércio Exterior e Serviço (MDIC). **Plano safra concede crédito de mais de 340 bilhões aos produtores rurais**. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/noticias/2022/dezembro/plano-safra-concede-credito-de-mais-de-r-340-bilhoes-aos-produtores-rurais>. Acesso em: 09 abr. 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Mineração (ANM). **Exploração Mineral**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/exploracao-mineral>. Acesso em: 5 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA). **Plano Safra: 2022/2023**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/plano-safra/2022-2023>. Acesso em: 10 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **AGROSTAT: estatísticas de comércio exterior do agronegócio brasileiro**. 2023. Disponível em: <https://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>. Acesso em: 02 abr. 2023.

BRASIL. Senado Federal. **IBGE divulga primeiros dados do censo demográfico de 2022**. 2023. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/radio/1/noticia/2023/06/29/ibge-divulga-primarios-dados-do-censo-demografico-de-2022>. Acesso em: 09 jul. 2023.

BRASIL. Estatística fiscal e planejamento. 2022. Disponível em <https://www.gov.br/tesouronacional/pt-br/estatisticas-fiscais-e-planejamento/sobre-politica-fiscal>. Acesso em: 22 mar. 2023.

CARVALHO Jr, P. H. **Análise do gasto da união em ações assistenciais ou focalizado na população pobre e em benefícios previdenciários de fortes impactos sociais: 1995-2004**. 2006. Brasília: IPEA.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA - CEPEA. **Metodologia - PIB do Agronegócio Brasileiro: Base e Evolução**. Piracicaba, 2017. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/metodologia-pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>. Acesso em: 01 fev. 2023.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA - CEPEA. **PIB do agronegócio brasileiro**. 2023. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>. Acesso em: 01 fev. 2023.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA - CEPEA. **PIB-agro/CEPEA: PIB do agro cresce 8,36% em 2021. Participação no PIB brasileiro chega a 27,4**. Piracicaba, 2017. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/releases/pib-agro-cepea-pib-do-agro-cresce-8-36-em-2021-participacao-no-pib-brasileiro-chega-a-27-4.aspx>. Acesso em: 01 set. 2022.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA - CEPEA. **PIB-Agro/CEPEA: Após recordes em 2020 e 2021, PIB do agro cai 4,22% em 2022**. 2023. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/releases/pib-agro-cepea-apos-recordes-em-2020-e-2021-pib-do-agro-cai-4-22-em-2022.aspx>. Acesso em: 2 jul. 2023.

CILO, N. Sem mineração, PIB de Minas Gerais pode encolher 12%, diz estudo. **Estado de Minas**, São Paulo, 10 mai. 2019. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2019/05/10/internas_economia,1052625/sem-mineracao-pib-de-minas-pode-encolher-12-diz-estudo.shtml. Acesso em: 25 mar. 2023.

COSTA, A. F. Desigualdades globais. **Sociologia, Problemas e Práticas**, v. 68, p. 9-32, nov. 2012. Disponível em: <http://journals.openedition.org/spp/650>. Acesso em: 06 nov. 2022.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO - FJP. **Dados do Índice Mineiro de Responsabilidade Social. Fundação João Pinheiro, Diretoria de Estatística e informações**. 2000 e 2010. 2023. Disponível em: <https://imrs.fjp.mg.gov.br/NovoPerfil?id=676>. Acesso em: 23 mar. 2023.

FAZCOMEX. **Produtos mais vendidos por Minas Gerais**. 2022. Disponível em: <https://www.fazcomex.com.br/blog/principais-produtos-exportados-por-minas-gerais/>. Acesso em: 13 out. 2022.

FERNANDES, F. R. **Estrutura produtiva da agropecuária, ocupação e pobreza no estado de Minas Gerais no ano de 2010**. 2016. 190 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) – Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Economia, Uberlândia, 2016.

G1. **Brasil tem 2ª maior concentração de renda do mundo, diz relatório da ONU**. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/mundo/noticia/2019/12/09/brasil-tem-segunda-maior-concentracao-de-renda-do-mundo-diz-relatorio-da-onu.ghtml>. Acesso em: 23 mar. 2023.

GURAJATI, D. N; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5. ed. São Paulo: Artmed® Editora S.A. e McGraw-Hill Education, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO – IBRAM. **Webinar apresenta números e tendências para o mercado de mineração no Brasil**. Disponível em: <https://ibram.org.br/noticia/webinar-apresenta-numeros-e-tendencias-para-o-mercado-de-mineracao-no-brasil/>. Acesso em: 02 fev. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO – IBRAM. **Mineração em números**. Disponível em: <https://ibram.org.br/mineracao-em-numeros/>. Acesso em: 02 fev. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO – IBRAM. **Desempenho da mineração tem queda em 2022, mas setor cria mais empregos e aumentará investimentos para US\$ 50 bi até 2027**. Disponível em: <https://ibram.org.br/noticia/desempenho-da-mineracao-tem-queda-em-2022-mas-setor-cria-mais-empregos-e-aumentara-investimentos-para-us-50-bi-ate-2027/>. Acesso em: 08 abr. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO – IBRAM. **Informações sobre a economia mineral brasileira 2020: ano base 2019**. 2020. Disponível em: <https://portaldamineracao.com.br/wp-content/uploads/2021/03/Economia-Mineral-Brasileira-IBRAM-2020.pdf>. Acesso em: 1 abr. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo contou com mais de 104 milhões de pessoas, quase metade da população estimada do país**. 2022. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/35080-censo-contou-mais-de-104-milhoes-de-pessoas-quase-metade-da-populacao-estimada-do-pais>. Acesso em: 06 nov. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo 2022**. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/noticias-por-estado/36363-ibge-encerra-coleta-de-dados-do-censo-comeca-agora-a-fase-de-apuracao>. Acesso em: 01 fev. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Cidades**. 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/santa-margarida/pesquisa/38/46996>. Acesso em: 24 fev. 2023.

- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Cidades**. 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/jequitiba/pesquisa/38/46996>. Acesso em: 24 fev. 2023.
- ÍNDICE MINEIRO DE RESPONSABILIDADE SOCIAL – IMRS. **Sobre o IMRS**. 2021. Disponível em: <https://imrs.fjp.mg.gov.br/Home/IMRS>. Acesso em: 24 fev. 2023.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONOMICA APLICADA - IPEA. 2016. **Renda - desigualdade - coeficiente de Gini**. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=37818&module=M>. Acesso em: 25 abr. 2023.
- MARINHO, E.; LINHARES, F.; CAMPELO, G. Os Programas de Transferência de Renda do Governo Impactam a Pobreza no Brasil? **RBE**, v. 65, n. 3, p. 267-288, 2011.
- MARTINS, C. A. C. A “fila dos ossinhos” na capital do agronegócio brasileiro: o retrato da fome que cresce num contexto de produção de riqueza abundante. **Revista Direitos, Trabalho e Política Social**, v. 8, n. 14, p. 128-146, 2022.
- MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MASSARDI, W. de O.; ABRANTES, L. A. Classificação dos municípios mineiros em relação à composição de suas receitas. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 4, n. 1, p. 144-161.
- NERI, M. Desigualdade, estabilidade e bem-estar social. *In*: BARROS, R. P. de; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G. (Orgs.) **Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente**. Brasília: Ipea, 2006. 446 p. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3249/1/Desigualdade%20de%20renda%20no%20Brasil%20-%20v.%201.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2023.
- NESP PUC MINAS. **Municípios não se preparam para a exaustão da atividade minerária**. 2023. Disponível em: <https://nesp.pucminas.br/index.php/2023/02/16/municipios-nao-se-preparam-para-a-exaustao-da-atividade-mineraria/>. Acesso em: 05 mar. 2023.
- OLIVEIRA, A. L. A.; SILVA, D. N. **Mineração e desenvolvimento: uma análise dos municípios mineradores do Pará**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Campus Universitário de Marabá, Instituto de Estudos em Desenvolvimento Agrário e Regional, Faculdade de Ciências Agrárias, Curso de Agronomia, 2019. Disponível em: <http://repositorio.unifesspa.edu.br/handle/123456789/803>. Acesso em: 10 abr. 2023.
- OLIVEIRA, K. M. **Indústria extrativista mineral no contexto econômico brasileiro**. 2022. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária) – Departamento de Economia, São Paulo, 2022.
- ORTEGA, F. Brasil tem o pior retorno de impostos a sociedade, segundo estudo, veja ranking. **Invest News**, 2021. Disponível em: <https://investnews.com.br/economia/brasil-tem-o-pior-retorno-de-impostos-a-sociedade-segundo-estudo-veja-ranking/>. Acesso em: 12 abr. 2023.
- PIKETTY, T. **O capital no século XXI**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2014.
- PIKETTY, T. **A economia da desigualdade**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2015.
- SALES, H. L. **Relação centro-periferia e o desenvolvimento desigual nos municípios mineiros com atividade mineradora**. 2021. 316 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Social) – Universidade Estadual de Minas Gerais, Unimontes, Montes Claros, 2021.

SVAMPA, M. Consenso de los commodities, giro ecoterritorial y pensamiento crítico en América Latina. **Revista Osal**, v. 32, p. 25, 2012.

SUTTO, G. Reforma tributária acende debate sobre impostos regressivos e progressivos, entenda a diferença. **Infomoney**, 2020. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/minhas-financas/reforma-tributaria-acende-debate-sobre-impostos-regressivos-e-progressivos-entenda-as-diferencas/>. Acesso em: 12 abr. 2023.

VIEIRA, P. A.; BUAINAIN, A. M.; FIGUEIREDO, E. V. C. O Brasil alimentará a China ou a China engolirá o Brasil? **Revista Tempo do Mundo**, v. 2, n. 1, p. 51-81. 2016.