

THALES HENRIQUE SILVA CAMPOS
11911ECO015

UMA ANÁLISE DO PROCESSO DE DESINDUSTRIALIZAÇÃO NA MICRORREGIÃO
DE DIVINÓPOLIS (MG) NO PERÍODO 2011-2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS
2023

THALES HENRIQUE SILVA CAMPOS
11911ECO015

UMA ANÁLISE DO PROCESSO DE DESINDUSTRIALIZAÇÃO NA MICRORREGIÃO
DE DIVINÓPOLIS (MG) NO PERÍODO 2011-2020

Artigo apresentado ao Instituto de Economia e
Relações Internacionais da Universidade Federal
de Uberlândia, como requisito parcial à obtenção
do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Michele Polline Veríssimo

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS – IERI
THALES HENRIQUE SILVA CAMPOS
11911ECO015

UMA ANÁLISE DO PROCESSO DE DESINDUSTRIALIZAÇÃO NA MICRORREGIÃO
DE DIVINÓPOLIS (MG) NO PERÍODO 2011-2020

Artigo apresentado ao Instituto de Economia e
Relações Internacionais da Universidade Federal
de Uberlândia, como requisito parcial à obtenção
do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

BANCA EXAMINADORA:

Uberlândia, 22 de setembro de 2023.

Prof.^a. Dr.^a Michele Polline Veríssimo

Prof. Dr. Daniel Caixeta Andrade

Prof. Dr. Marcelo Sartorio Loural

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - PIB total e por atividade econômica na Microrregião Geográfica de Divinópolis (MG), 2011-2020 (em R\$ bilhões).....	22
Tabela 2 - Participação do emprego dos subsetores das indústrias de transformação e extrativa no emprego total da Microrregião de Divinópolis (MG), em %	24
Tabela 3 - Participação dos municípios no PIB e no VA setorial da Microrregião de Divinópolis (MG), em %.....	26
Tabela 4 - Participação do VA setorial no PIB dos municípios da Microrregião de Divinópolis (MG), em %.....	27
Tabela 5 - Participação dos municípios no emprego total da Microrregião de Divinópolis (MG), em %.....	28
Tabela 6 - Índice de Desindustrialização Relativa Regional (DRR) da Microrregião de Divinópolis (MG) e de seus municípios – 2011-2020.....	31
Tabela A1 - Pessoal empregado na Microrregião de Divinópolis (MG) – 2011-2020	38
Tabela A2 - Pessoal empregado na indústria da Microrregião de Divinópolis (MG) – 2011-2020	39
Tabela A3 - Participação do emprego dos subsetores no emprego total na indústria da Microrregião de Divinópolis (MG) – 2011-2020	40
Tabela A4 - Pessoal empregado nos municípios da Microrregião de Divinópolis (MG)	41
Tabela A5 - Valor Adicionado na indústria nos municípios da Microrregião de Divinópolis (MG), em Minas Gerais e no Brasil – 2011-2020	42
Tabela A6 - Pessoal Ocupado na indústria nos municípios da Microrregião de Divinópolis (MG), em Minas Gerais e no Brasil – 2011-2020	43
Tabela A7 - Índice de Desindustrialização Relativa Regional (DRR) VA indústria da Microrregião de Divinópolis (MG) e de seus municípios – 2011-2020.....	44
Tabela A8 - Índice de Desindustrialização Relativa Regional (DRR) PO indústria da Microrregião de Divinópolis (MG) e de seus municípios – 2011-2020.....	45

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mesorregiões (a) e Microrregiões (b) Geográficas de Minas Gerais.....	19
Figura 2 – Municípios da Microrregião de Divinópolis	20
Figura 3 – Regiões Geográficas Intermediárias (a) e Imediatas (b) de Minas Gerais.....	21

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Pessoal ocupado nas indústrias de transformação e extrativa da Microrregião de Divinópolis (MG), 2011-2020 (em pessoas)	23
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Atividade com maior valor adicionado bruto nos municípios da Microrregião Geográfica de Divinópolis (MG).....	25
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CNAE 2.0	Classificação Nacional de Atividades Econômicas, versão 2.0
DRR	Desindustrialização Relativa Regional
Fab.	Fabricação
IBGE	Instituto Brasileira de Geografia e Estatística
IERI	Instituto de Economia e Relações Internacionais
IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
MG	Minas Gerais
p.p.	Ponto percentual
PIA	Pesquisa Industrial Anual
PIB	Produto Interno Bruto
PO	Pessoal Ocupado
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RGI	Região Geográfica Imediata
RGInt	Região Geográfica Intermediária
SIDRA	Sistema IBGE de Recuperação Automática
UF	Unidade da Federação
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
VA	Valor Adicionado
VAB	Valor Adicionado Bruto
VBP	Valor Bruto da Produção
VBPI	Valor Bruto da Produção Industrial
VTI	Valor da Transformação Industrial

SUMÁRIO

Resumo	10
1. Introdução	11
2. Revisão da Literatura sobre os Conceitos de Desindustrialização	13
3. Descrição da Microrregião de Divinópolis	18
4. Análise dos Indicadores de Desindustrialização Relativa.....	29
5. Considerações Finais	33
Referências	36
Anexo A	38

UMA ANÁLISE DO PROCESSO DE DESINDUSTRIALIZAÇÃO NA MICRORREGIÃO DE DIVINÓPOLIS (MG) NO PERÍODO 2011-2020

Resumo

Este artigo analisa a hipótese de desindustrialização nos municípios da Microrregião de Divinópolis em Minas Gerais a partir da investigação de indicadores de emprego e produção industrial, conforme os principais conceitos do processo apontados pela literatura econômica. Para isso, são coletados dados da atividade econômica dos municípios da Microrregião de Divinópolis, no período de 2011 a 2020, para elaboração do Índice de Desindustrialização Relativa Regional (DRR). Ao analisar a participação da indústria no valor adicionado bruto total e no emprego total é possível verificar um processo de desindustrialização absoluta na totalidade da Microrregião de Divinópolis e em certos municípios. Contudo, os resultados do Índice de Desindustrialização Relativa Regional (DRR) com base no valor adicionado e no emprego industrial não sinalizam evidências de desindustrialização para a totalidade da Microrregião de Divinópolis em relação a Minas Gerais e ao Brasil no período de 2011 a 2020, mas apresentam evidências restritas aos municípios mais relevantes da Microrregião.

Palavras-chave: Desindustrialização; Indicadores; Minas Gerais; Microrregião; Divinópolis.

1. Introdução

O possível processo de desindustrialização da economia brasileira tem sido objeto de interesse dos economistas e do público em geral pós anos 2000. A crescente preocupação é refletida na literatura econômica brasileira, que, nas duas últimas décadas, reuniu várias evidências favoráveis a respeito do cenário de desindustrialização no Brasil, em termos de redução da participação da indústria de transformação no Produto Interno Bruto (PIB), no emprego e no comércio internacional (OREIRO; FEIJÓ, 2010).

Para além da análise para a economia nacional, trabalhos recentes buscam regionalizar a discussão do processo de desindustrialização. Neste sentido, a literatura tem investigado o problema, em especial, na região Sudeste do Brasil e em seus estados, como, por exemplo, em Minas Gerais. Nesse contexto, destacam-se os estudos de Silva e Alves (2010); Sousa e Cardozo (2013); Verissimo e Araújo (2016); e Pereira e Cario (2018). Dentre os principais resultados obtidos, Silva e Alves (2010) expõem uma evolução positiva, e acima da média do país, da economia mineira, explicada pelo aumento da competitividade. Souza e Cardozo (2013) apontam que o setor industrial de Minas Gerais no período de 2000 a 2008 aumentou a sua participação no PIB industrial nacional. Por outro lado, Verissimo e Araújo (2016) observam indício de desindustrialização no estado, contudo, restrito à indústria de transformação. Por fim, Pereira e Cario (2018) constataam a existência de um processo de desindustrialização relativa no estado comparado ao Brasil.

A região Sudeste representou 51,9% do PIB brasileiro em 2020, concentrando 41,8% da população residente no país em 2022. O estado de Minas Gerais é a terceira maior economia do país, e respondeu a aproximadamente 9% do PIB nacional em 2020, atrás somente dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, que representaram 31,3% e 9,9% do PIB brasileiro, respectivamente, ao passo que o estado de Espírito Santo respondeu por apenas 1,8% do PIB brasileiro (IBGE, 2022). Considerando a importância de Minas Gerais no contexto nacional, é relevante investigar mudanças regionais no estado que possam contribuir para uma perda de participação da indústria na geração de produto, emprego e renda.

Cabe destacar que Minas Gerais apresenta uma estrutura produtiva bastante heterogênea, abrangendo atividades que vão desde a mineração e o agronegócio, bem como a indústria de transformação com diferentes intensidades tecnológicas, que determinam indicadores de crescimento e desenvolvimento econômico distintos entre suas várias mesorregiões (VERÍSSIMO; SAIANI, 2023). Assim, é importante analisar o desempenho da

estrutura produtiva mineira em um âmbito espacial mais restrito no intuito de avaliar suas particularidades.

Nessa perspectiva, dentre as diversas microrregiões do estado mineiro, cabe destacar a Microrregião Geográfica de Divinópolis, que é formada por 11 municípios, sendo eles: Carmo do Cajuru, Cláudio, Conceição do Pará, Divinópolis, Igaratinga, Itaúna, Nova Serrana, Perdigoão, Santo Antônio do Monte, São Gonçalo do Pará e São Sebastião do Oeste. Localizada a aproximadamente 120 km da capital mineira (Belo Horizonte), a microrregião concentrava em 2020 cerca de 2,5% do PIB mineiro, sendo a oitava região com maior relevância na produção de Minas Gerais entre as 66 microrregiões do estado. Em comparação ao ano de 2011, a participação no PIB estadual era de 2,2% e ocupava a mesma oitava posição (IBGE, 2022).

A indústria da Microrregião de Divinópolis respondeu por cerca de 2,1% da atividade industrial estadual em 2011, aumentando para 2,8% em 2020. Por outro lado, a participação do valor adicionado (VA) da indústria no PIB apresentou uma ligeira queda, em 2011 correspondia a 28,4% e em 2020 essa parcela reduziu para 26,7%. Entre 2011 e 2020, a indústria de transformação da Microrregião de Divinópolis representou, em média, 7,1% do emprego da indústria de transformação de Minas Gerais, enquanto a indústria extrativa teve uma participação média de 1,4% no emprego deste mesmo setor no estado (RAIS, 2023).

A indústria dessa microrregião é caracterizada por atividades com baixa e média-baixa intensidade tecnológica, como preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados; metalurgia; confecção de artigos do vestuário e acessórios; fabricação de produtos alimentícios; fabricação de produtos têxteis; fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos; fabricação de móveis; e fabricação de produtos químicos. Tais atividades representaram, em média, 85,4% do emprego da Microrregião de Divinópolis no período 2011 a 2020 (RAIS, 2023).

Com base nesse cenário, o presente artigo tem por objetivo investigar o desempenho da atividade industrial na Microrregião de Divinópolis no período 2011 a 2020 a fim de verificar se ela passa por um processo de desindustrialização. O trabalho pretende investigar a seguinte pergunta: há evidências de desindustrialização na Microrregião de Divinópolis? Parte-se da hipótese que a desindustrialização na Microrregião acompanha a tendência do restante do estado de Minas Gerais. Para investigar a questão, o artigo analisa dados relativos à produção industrial e nível de emprego. Como existem poucos trabalhos sobre as microrregiões mineiras, busca-se levantar os dados referentes ao setor industrial da região mineira no período analisado e verificar o desempenho da região frente ao restante do estado.

O estudo se justifica pelo fato de que, durante as recentes crises observadas no Brasil, em especial os episódios de corrupção com a deflagração da Operação Lava Jato (em 2014) e a Pandemia do COVID-19 (em 2020), empresas tradicionais da Microrregião de Divinópolis encerraram suas atividades, enquanto outras foram atraídas para a região por meio de incentivos governamentais, situação semelhante a outras regiões do estado e do país. É importante entender como certas cidades perderam o seu polo industrial e passaram a desenvolver o setor de serviços. Ademais, é fundamental notar como outros municípios desenvolveram a indústria no período analisado.

O presente artigo está organizado em cinco seções, incluindo essa introdução. Na segunda seção discute-se os conceitos de desindustrialização. A terceira seção apresenta a microrregião de estudo e analisa os indicadores industriais. A quarta seção aborda a metodologia do Índice de Desindustrialização Relativa Regional (DRR) e analisa os resultados obtidos. Por fim, na quinta seção, apresentam-se as considerações finais.

2. Revisão da Literatura sobre os Conceitos de Desindustrialização

A indústria é importante para a dinâmica econômica de acordo com o pensamento heterodoxo, pois é caracterizada por retornos crescentes de escala e é a fonte e/ou a principal difusora do progresso tecnológico. Assim, tratando da importância da indústria, é possível afirmar que, nesse contexto, a desindustrialização é um fenômeno que tem impacto negativo sobre o potencial de crescimento de longo prazo, pois reduz a geração de retornos crescentes, diminui o ritmo de progresso técnico e aumenta a restrição externa ao crescimento (OREIRO; FEIJÓ, 2010).

O conceito de desindustrialização é bastante discutido pela literatura econômica. Rowthorn e Ramaswamy (1999) difundiram o tema, caracterizando o processo pelo encolhimento persistente da participação do emprego industrial no emprego total de uma economia regional ou nacional. Posteriormente, Tregenna (2009) estendeu o conceito clássico de desindustrialização proposto por Rowthorn e Ramaswamy (1999). Para a autora, o fenômeno ocorre também quando há diminuição no valor adicionado (VA) da indústria em relação ao PIB, e não apenas na redução do emprego industrial em relação ao emprego total.

Diante desse conceito ampliado de desindustrialização, tem-se que o processo pode ser compatível com uma expansão da produção da indústria em termos físicos. Entretanto, o simples crescimento bruto não significa a inexistência de desindustrialização. Segundo Oreiro e Feijó (2010, p. 221) “uma economia não se desindustrializa quando a produção industrial está

estagnada ou em queda, mas quando o setor industrial perde importância como fonte geradora de empregos e/ ou de valor adicionado para determinada economia”.

Para Oreiro e Feijó (2010), a desindustrialização pode ser caracterizada como positiva ou negativa. No primeiro caso, o processo é considerado bom quando atividades manufatureiras mais intensivas em trabalho e/ou com menor VA migram para o exterior e produtos com maior conteúdo tecnológico e maior VA aumentam a participação na pauta de exportações. Nesse caso, a desindustrialização é positiva mesmo quando há redução no emprego e redução no VA da indústria. No segundo caso, quando a desindustrialização é acompanhada de uma “reprimarização”, ou seja, de reversão da pauta exportadora na direção de *commodities*, produtos primários ou manufaturas com baixo VA e/ou baixo conteúdo tecnológico, o fenômeno é considerado prejudicial à economia, pois pode resultar em baixo crescimento econômico.

Assim, Oreiro e Feijó (2010) expõem a possibilidade de haver dois tipos de desindustrialização: absoluta e relativa. A desindustrialização absoluta é o conceito clássico do processo, envolvendo diminuição do emprego industrial e do VA industrial em relação aos respectivos totais. A desindustrialização relativa ocorre quando não há diminuição no emprego e no VA industriais, entretanto os setores de maior conteúdo tecnológico perdem participação relativa para os setores que agregam menos valor para a cadeia produtiva, ou ainda, para setores baseados em recursos naturais.

Em termos regionais, por outro lado, Silva (2017) mostra que a desindustrialização pode acontecer em três características distintas: a estagnada, a regressiva e a progressiva. A desindustrialização regional estagnada é observada quando há uma perda de participação da indústria de transformação no PIB regional, porém a participação no PIB industrial nacional permanece sem grandes alterações. Já a desindustrialização regional regressiva ocorre quando há uma perda de participação da indústria regional no PIB total da região e no PIB industrial nacional. Por fim, a desindustrialização regional progressiva acontece quando há um decréscimo da participação da indústria regional no PIB total da região, juntamente com um aumento de participação em relação ao PIB industrial nacional.

A desindustrialização pode ser causada por fatores internos e externos a uma região ou país. Cabe destacar dois fatores internos causadores do fenômeno – a mudança na relação entre a elasticidade-renda da demanda por produtos industriais e serviços e o aumento acelerado da produtividade na indústria, desproporcional ao do setor de serviços. Isto é, com o aumento da renda, aumenta a demanda por produtos manufaturados, mas até certo ponto, posteriormente, o setor de serviços passa a receber o incremento de demanda. O aumento da produtividade

diminui a quantidade de emprego requerido na indústria, que por sua vez reduz a participação no emprego total. Já os fatores externos causadores da desindustrialização estão ligados ao grau de integração comercial e produtiva das economias. Algumas regiões podem se especializar na produção de manufaturados ou na produção de serviços; outras regiões podem se especializar na produção de manufaturados intensivos em trabalho qualificado ou na produção de manufaturados intensivos em trabalho não qualificado (ROWTHORN; RAMASWAMY, 1999; OREIRO; FEIJÓ, 2010; VERISSIMO; ARAÚJO, 2016).

Como já dito, a discussão acerca do processo de desindustrialização no Brasil não é nova. O debate acadêmico trabalha com três pontos centrais que encadearam o processo: a crise econômica da década de 1980, a abertura econômica e financeira dos anos 1990 e o aprofundamento da crise econômica de 2008 (MAIA, 2020).

Maia (2020) analisa a hipótese de desindustrialização no Brasil entre 1998 e 2014 a partir da definição clássica por meio de três conceitos alternativos, que são: i) a desindustrialização prematura; ii) a “visão de Cambridge” (*análise da Balança Comercial de manufaturas*) e iii) a Mudança Estrutural no interior da indústria de transformação. A definição clássica elenca dois tipos possíveis de desindustrialização: a positiva (ou natural) e a negativa. Já as abordagens alternativas são assim chamadas porque diferem da clássica, e para o autor a desindustrialização brasileira é mais intensa quando analisada por meio delas.

Segundo Maia (2020), ao analisar a desindustrialização sob diferentes métricas e a partir de conceitos alternativos, a desindustrialização brasileira recebe contornos mais evidentes, uma vez que tem gerado elevados déficits comerciais e está se especializando regressivamente, ou seja, em setores de menor produtividade e conteúdo tecnológico, o que, segundo uma leitura não convencional, são elementos que revelam um processo de desindustrialização negativa no Brasil.

A desindustrialização prematura acontece quando um país – geralmente uma nação em desenvolvimento – inicia a sua perda de importância da indústria na economia com um nível de renda *per capita* menor do que a dos países desenvolvidos. Por outro lado, a “visão de Cambridge” considera a desindustrialização como reflexo de um setor industrial incapaz de suprir a demanda nacional e pagar as necessidades de importações do país. Tal visão no Brasil é representada pela vertente Novo Desenvolvimentista do economista Luiz Carlos Bresser-Pereira. Por fim, a desindustrialização resultante da mudança estrutural é caracterizada por uma especialização em setores industriais de menor produtividade em detrimento de setores manufatureiros de alta tecnologia e produtividade (MAIA, 2020).

Maia (2020) sistematiza como principais causas da desindustrialização: 1) a relação inversa entre emprego e a produtividade; 2) a alteração de preços relativos entre a indústria e serviços; 3) a globalização; 4) a ilusão estatística da terceirização de serviços industriais; 5) a Doença Holandesa; e 6) a sobrevalorização cambial. É importante citar que na primeira causa (já explicada anteriormente), há redução do emprego do setor industrial, mas não há impacto no VA da manufatura, visto que ocorreu um crescimento da produtividade da indústria. Dessa forma, a desindustrialização é medida através da relação entre o emprego industrial e o nível geral de emprego da economia.

A segunda causa ocorre quando a elevação da produtividade industrial juntamente com a elevação da produtividade dos serviços ocasiona uma mudança nos preços relativos, reduzindo o preço dos produtos industriais em relação aos serviços. Primeiro a demanda relativa por manufaturas aumenta junto com o crescimento da renda, contudo, após determinado nível de renda, a demanda diminui e passa para o setor terciário. Nesse caso, a desindustrialização pode ser observada pela queda da participação do VA industrial em relação ao PIB (MAIA, 2020).

A terceira causa é consequência do aumento do comércio Norte-Sul global, o que acarretou significativamente na diminuição do número de empregos nos países centrais, enquanto a produção industrial foi transferida para países periféricos com menor custo de mão de obra. Segundo Rowthorn e Ramaswamy (1999) *apud* Maia (2020) a desindustrialização dos países avançados ocorreu principalmente por fatores internos, como a mudança na relação entre a elasticidade-renda da demanda por produtos manufaturados e o de serviços. Todavia, não são apenas países desenvolvidos que lutam com a desindustrialização advinda dessa causa. O Brasil, por exemplo, observa o enfraquecimento do setor têxtil com o aprofundamento da globalização e do acirramento da competição internacional chinesa (MAIA, 2020).

A quarta causa do processo de desindustrialização é fruto de uma ilusão estatística, com a terceirização dos empregos ligados à atividade manufatureira como serviços de limpeza, segurança, *design*, pesquisa, propaganda, engenharia e comercialização. Ou seja, os empregos ainda existem, porém, como no caso do Brasil, pós abertura econômica da década de 1990, as empresas terceirizaram atividades não essenciais à atividade industrial (MAIA, 2020).

A quinta causa, conhecida como “doença holandesa”, é resultado da apreciação real da taxa de câmbio após um aumento extraordinário das exportações de *commodities*. O *boom* dos preços das *commodities* aumenta a receita e leva a uma valorização da taxa de câmbio real, que, por sua vez, amplia as importações de bens manufaturados e diminui os empregos industriais

(BRESSER-PEREIRA; MARCONI, 2008). Assim, a chamada “doença holandesa” pode ser entendida como um processo de desindustrialização regressiva (MAIA, 2020).

A sexta causa, a sobrevalorização cambial por longo período, segundo Maia (2020, p. 558), é um fator que contribui para a desindustrialização, pois torna os bens comercializáveis internacionais mais competitivos no mercado doméstico e encarece os produtos nacionais no mercado externo. No longo prazo, a estrutura produtiva é alterada, os agentes econômicos deixam de investir na manufatura local e os produtos importados aumentam a sua participação no mercado nacional.

De acordo com Bresser-Pereira (2019), a economia brasileira, desde a década de 1980 vive um processo de semiestagnação, obtendo um crescimento a uma taxa média de 0,9% ao ano. O autor observa que a desindustrialização ocorreu em duas ondas: a primeira, de 1986 até 1999, e a segunda de 2004 até 2018, de tal forma que a indústria de transformação representava 27% do PIB em 1986, e, em 2018 representava apenas 11%. Em 2020, a indústria de transformação correspondeu a aproximadamente 12% do PIB brasileiro (IBGE, 2023b).

O crescimento médio ao ano do Pessoal Ocupado (PO) na indústria de transformação brasileira no período de 1998 a 2014 foi de 3,8%. Contudo, Maia (2020) adverte que parte desse crescimento é reflexo da formalização dos trabalhadores. Já o crescimento médio ao ano do PO na indústria extrativa mineral e no total da economia no mesmo intervalo de tempo foi de 5,8% e 4,5%, respectivamente. Por outro lado, a participação da indústria de transformação diminuiu no total de empregos formais do país de 18,2%, em 1998, para 16,4%, em 2014, corroborando com a hipótese de desindustrialização clássica (MAIA, 2020).

Pereira e Cario (2018) realizaram um estudo comparado acerca das especificidades da mudança estrutural da região Sudeste, visando contribuir para o debate da desindustrialização no Brasil entre os anos de 1996 e 2013. Para elaborar o trabalho, os autores utilizaram os indicadores tradicionais de estudo sobre desindustrialização e o Índice de Desindustrialização Relativa Regional (DRR). Tais indicadores foram desagregados por intensidade tecnológica da indústria e foram calculados por meio dos dados da indústria de transformação obtidos na Pesquisa Industrial Anual (PIA/IBGE) e na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS/MTE) para o Valor Bruto da Produção Industrial (VBPI), Valor da Transformação Industrial (VTI) e Pessoal Ocupado (PO). A razão entre a primeira e a segunda variável, VTI/VBPI, forma o indicador tradicional de análise do comportamento industrial, e expressa a proporção de valor agregado transformado pela indústria e pode ser resumido como o indicador de densidade produtiva. Como a razão VTI/VBPI é muito sensível a variações cambiais, além de não captar as diferenças intersetoriais, optaram em utilizar o indicador denominado Índice

de Desindustrialização Relativa Regional (DRR), que mostra o desempenho industrial relativo de determinada região em relação à região de referência. Ademais, outros indicadores de mensuração são utilizados, como, a participação do produto industrial no produto total (VA/PIB) e a produtividade (VTI/PO). Com isso, Pereira e Cario (2018) encontraram evidências de um processo de desindustrialização relativa nos estados do Sudeste, em que São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais têm avançado, ainda que lentamente, de uma indústria de baixa intensidade tecnológica para uma indústria de média baixa e média alta intensidades tecnológicas.

Portanto, este artigo, nas próximas seções, pretende avaliar se a Microrregião de Divinópolis, a partir dos indicadores utilizados por Pereira e Cario (2018), apresenta evidências de desindustrialização relativa ao estado de Minas Gerais e ao Brasil.

3. Descrição da Microrregião de Divinópolis

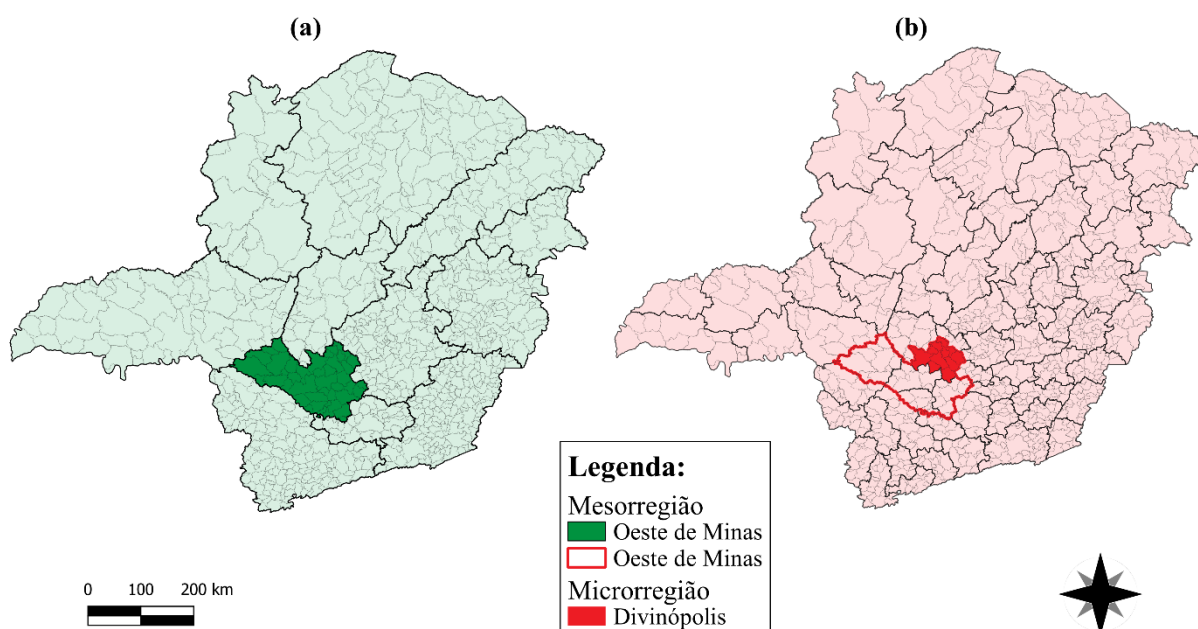
De acordo com a divisão territorial brasileira elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o país é dividido em cinco grandes regiões: Centro-Oeste, Nordeste, Norte, Sudeste e Sul. O estado de Minas Gerais pertence à penúltima região citada e é a quarta maior unidade federativa (UF) do Brasil em área territorial, com 586.514 km², atrás apenas de Amazonas, Pará e Mato Grosso (IBGE, 2023a).

De acordo com os primeiros resultados do Censo Demográfico 2022: população e domicílios, Minas Gerais possui 20.538.718 habitantes, sendo superado apenas pelo estado de São Paulo, com 44.420.459 habitantes (IBGE, 2023a). Estes dados apontam para uma densidade demográfica de 35,02 habitantes/km², de forma que o estado de Minas Gerais é o décimo quarto mais densamente povoado do Brasil. Já o país como um todo registra uma densidade de 23,86 habitantes/km².

A divisão regional do Brasil em Microrregiões e Mesorregiões Geográficas proposta pelo IBGE em julho de 1989 traça novas formas de compreensão da organização do território nacional. Segundo IBGE (1990), uma mesorregião geográfica é compreendida como uma área individualizada, contida em uma Unidade da Federação, que apresenta formas de organização do espaço geográfico definidas pelas seguintes dimensões: o processo social, como determinante; o quadro natural, como condicionante; e a rede de comunicação e de lugares, como elemento da articulação espacial. Dessa forma, as microrregiões, são consideradas como partes das mesorregiões, e foram definidas por suas especificidades quanto à estrutura da produção agropecuária, industrial, extrativa mineral e pesqueira.

Assim, de acordo com a Divisão Regional do Brasil elaborada pelo IBGE, os 5.570 municípios brasileiros estão agrupados em 558 microrregiões, que, por sua vez, pertencem a 137 mesorregiões. O estado de Minas Gerais é dividido em 12 mesorregiões, sendo elas: Noroeste de Minas, Norte de Minas, Jequitinhonha, Vale do Mucuri, Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Vale do Rio Doce, Oeste de Minas, Sul/Sudoeste de Minas, Campo das Vertentes e Zona da Mata; e em 66 microrregiões. As divisões e subdivisões podem ser vistas nos mapas a seguir, com destaque para a Mesorregião Oeste de Minas – Figura 1(a) – e a Microrregião de Divinópolis – Figura 1(b):

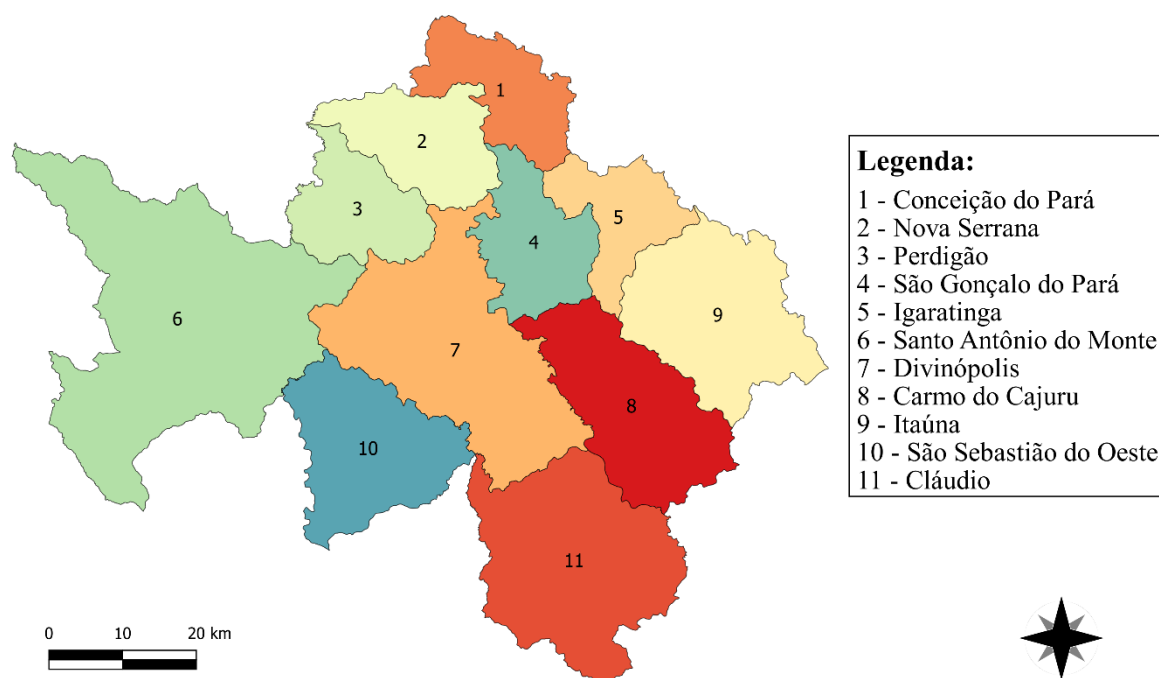
Figura 1 – Mesorregiões (a) e Microrregiões (b) Geográficas de Minas Gerais



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE.

A Microrregião Geográfica de Divinópolis está localizada na Mesorregião do Oeste de Minas e é formada por 11 municípios: Carmo do Cajuru, Cláudio, Conceição do Pará, Divinópolis, Igaratinga, Itaúna, Nova Serrana, Perdigoão, Santo Antônio do Monte, São Gonçalo do Pará e São Sebastião do Oeste. De acordo com os primeiros resultados do Censo Demográfico 2022: população e domicílios, a região conta com 564.343 habitantes, ou seja, 2,75% da população mineira reside nestes 11 municípios. Além disso, a microrregião apresenta uma área de 5.090 km² e uma densidade demográfica de 110,87 habitantes/km² (IBGE, 2023a). A Figura 2, a seguir, traz a localização destes municípios.

Figura 2 – Municípios da Microrregião de Divinópolis



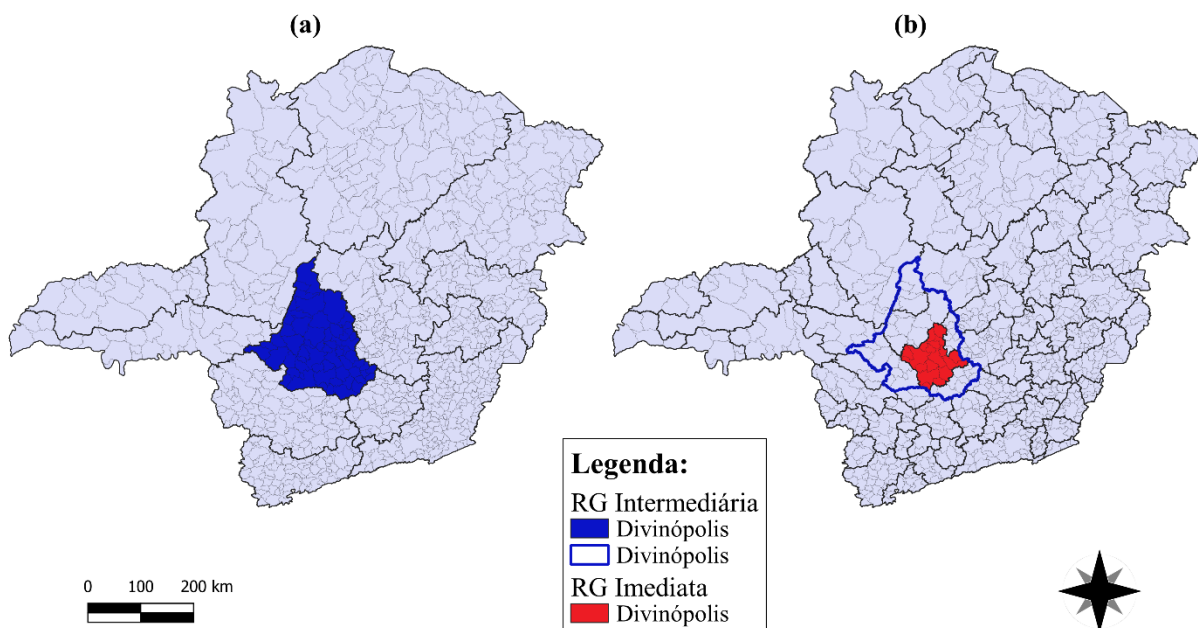
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE.

A partir de 2017, o IBGE adotou a Divisão Regional do Brasil em Regiões Geográficas Imediatas (RGI) e Regiões Geográficas Intermediárias (RGInt). O novo quadro regional tem por objetivo promover elementos para a compreensão atualizada da realidade do Território Nacional e incorporar as mudanças ocorridas no país ao longo dos últimos 30 anos. Segundo o IBGE (2017, p. 20), “As Regiões Geográficas Imediatas têm na rede urbana o seu principal elemento de referência. Essas regiões são estruturas a partir de centros urbanos próximos para a satisfação das necessidades imediatas das populações”. As RGI correspondem a uma revisão das antigas microrregiões. O Brasil conta com 510 regiões geográficas imediatas, já Minas Gerais apresenta 70 RGIs. Por sua vez, de acordo com o IBGE (2017, p. 20), “As Regiões Geográficas Intermediárias correspondem a uma escala intermediária entre as Unidades da Federação e as Regiões Geográficas Imediatas”. Dessa forma, as RGInt substituem as antigas mesorregiões. O país é constituído de 133 regiões geográficas intermediárias e Minas Gerais contém 13 delas.

A Região Geográfica Imediata de Divinópolis está localizada na Região Geográfica Intermediária de mesmo nome e é formada por 20 municípios: Araújos, Camacho, Carmo da Mata, Carmo do Cajuru, Cláudio, Conceição do Pará, Divinópolis, Itapeçerica, Itatiaiuçu, Itaúna, Japaraíba, Lagoa da Prata, Leandro Ferreira, Nova Serrana, Pedra do Indaiá, Perdígão, Pitangui, Santo Antônio do Monte, São Gonçalo do Pará e São Sebastião do Oeste. Nessa nova

divisão territorial, a população residente da RGI de Divinópolis é de 700.435 habitantes e representa 3,41% da população mineira (IBGE, 2023a). As divisões e subdivisões podem ser vistas na Figura 3.

Figura 3 – Regiões Geográficas Intermediárias (a) e Imediatas (b) de Minas Gerais



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE (2017).

Contudo, para fins deste artigo, a divisão regional utilizada será a proposta em 1990, ou seja, em microrregiões e mesorregiões geográficas. A escolha deve-se ao fato de que bancos de dados, como o Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA) e a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), ainda trabalham com a divisão antiga do quadro regional. Outro motivo é o período de análise, visto que o presente trabalho investiga a hipótese de desindustrialização entre os anos de 2011 e 2020. Dessa forma, a série temporal tem início antes da adoção da Divisão Regional do Brasil em Regiões Geográficas Imediatas e Intermediárias em 2017.

A Tabela 1 descreve informações sobre os resultados econômicos da Microrregião Geográfica de Divinópolis no período de 2011 a 2020. Os dados indicam que o PIB da Microrregião Geográfica de Divinópolis apresentou crescimento real ao longo do tempo, sendo que, na média do período 2011 a 2020, atingiu aproximadamente R\$ 9,75 bilhões. Ao desconsiderar os impostos, o valor adicionado bruto (VAB) aumentou de R\$ 7,64 bilhões para R\$ 9,20 bilhões no período de análise.

Tabela 1 - PIB total e por atividade econômica na Microrregião Geográfica de Divinópolis (MG), 2011-2020 (em R\$ bilhões)

Variáveis ⁽¹⁾	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Média
PIB ⁽²⁾	8,71	9,27	9,83	9,99	9,29	9,27	10,13	10,09	10,43	10,47	9,75
Impostos ⁽³⁾	1,07	1,09	1,12	1,11	1,02	1,08	1,28	1,24	1,26	1,27	1,15
VAB ⁽⁴⁾	7,64	8,18	8,71	8,88	8,26	8,19	8,85	8,85	9,17	9,20	8,59
VAB agropecuária	0,26	0,26	0,31	0,30	0,27	0,30	0,29	0,29	0,32	0,41	0,30
Participação (%)	3,40	3,18	3,56	3,38	3,27	3,66	3,28	3,28	3,49	4,46	3,49
VAB indústria ⁽⁵⁾	2,47	2,64	2,71	2,77	2,38	2,32	2,59	2,55	2,74	2,80	2,60
Participação (%)	32,33	32,27	31,11	31,19	28,81	28,33	29,27	28,81	29,88	30,43	30,27
VAB serviços ⁽⁶⁾	3,63	3,95	4,25	4,32	4,15	4,08	4,39	4,43	4,53	4,46	4,22
Participação (%)	47,51	48,29	48,79	48,65	50,24	49,82	49,60	50,06	49,40	48,48	49,13
VAB público ⁽⁷⁾	1,27	1,33	1,43	1,49	1,47	1,49	1,58	1,58	1,57	1,52	1,47
Participação (%)	16,62	16,26	16,42	16,78	17,80	18,19	17,85	17,85	17,12	16,52	17,11

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE (2023b).

(1) Os dados foram deflacionados pelo IPCA, tendo como ano base 2011.

(2) Soma do valor adicionado bruto total e impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos.

(3) Impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos.

(4) Soma da agropecuária, indústria e serviços.

(5) Soma das indústrias extrativas, indústrias de transformação, eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos, e construção.

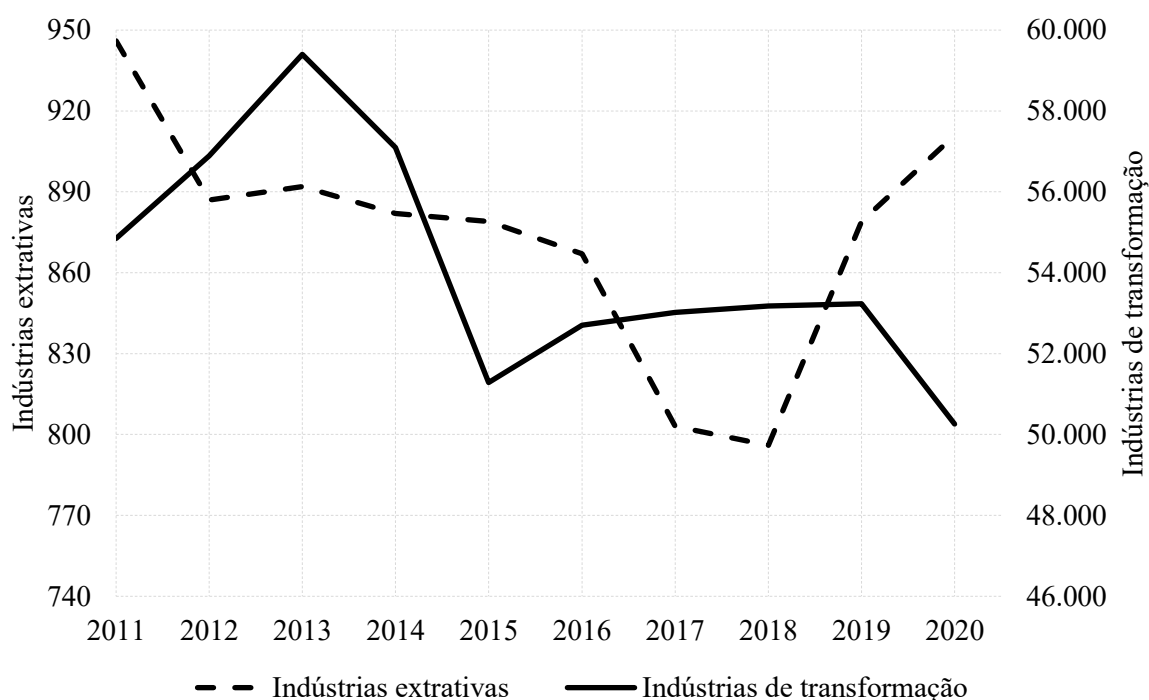
(6) Soma do comércio, transporte, armazenagem e correio, informação e comunicação, atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados, atividades imobiliárias, outras atividades de serviços.

(7) Compreende administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social.

Considerando a participação das atividades econômicas no VAB, na década observada, o setor de serviços foi o que mais contribuiu para a formação do VAB, em média 49,13%. Em seguida a atividade econômica de mais importância foi a indústria, em média 30,27%; seguida do serviço público (administração, defesa, educação e saúde pública e seguridade social), com contribuição em torno de 17,11%. A agropecuária contribuiu com apenas 3,49%. Cabe observar que a indústria na Microrregião apresentou queda de participação no VAB, de 32,33% em 2011 para 30,43% em 2020, o que pode sinalizar desindustrialização na microrregião pelo indicador de participação da indústria no PIB, conforme Tregenna (2009).

O Gráfico 1 mostra uma comparação entre o número de empregos formais nas indústrias de transformação e extrativa da Microrregião de Divinópolis no período de 2011 a 2020.

Gráfico 1 - Pessoal ocupado nas indústrias de transformação e extrativa da Microrregião de Divinópolis (MG), 2011-2020 (em pessoas)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS (2023).

Em 2013, o número de empregados nas indústrias de transformação apresentou o maior valor para período analisado, com 59,4 mil pessoas, contudo, dois anos mais tarde esse setor registrou uma variação de -13,7%. O setor manufatureiro da Microrregião fechou a década com 50,2 mil pessoas ocupadas, -8,4% abaixo do valor apresentado em 2011. A queda no número de pessoas empregadas em 2020 deve-se a diminuição da atividade econômica, ao aumento do desemprego e dos empregos informais, principalmente em decorrência dos efeitos da pandemia do COVID-19. Por outro lado, a indústria extrativa apresentou uma dinâmica inversa, pois a década inicia com o maior número de empregados registrados no período, mas a partir de 2013 há uma queda que só é encerrada em 2018. Ao contrário da indústria de transformação, o setor extrativo apresentou uma ligeira melhora em 2019 e 2020, fechando a década com apenas -3,7% menos trabalhadores em relação ao número registrado em 2011.

Para analisar as principais atividades industriais da Microrregião foram selecionadas as divisões da CNAE 2.0 com maior número de pessoal ocupado e que somadas empregaram quase $\frac{3}{4}$ dos trabalhadores das indústrias de transformação e extrativa. As informações sobre as atividades industriais da Microrregião Geográfica de Divinópolis, em anos selecionados podem ser vistas na Tabela 2, sendo que as informações do período completo se encontram na Tabela A3 no Anexo A.

Tabela 2 - Participação do emprego dos subsetores das indústrias de transformação e extrativa no emprego total da Microrregião de Divinópolis (MG), em %

CNAE 2.0 Divisões	2011	2020
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	32,13	26,32
Metalurgia	15,70	14,67
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	11,39	8,81
Fabricação de produtos alimentícios	6,96	11,48
Fabricação de produtos têxteis	6,85	6,53
Outros ⁽¹⁾	26,96	32,20

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS (2023).

(1) Na categoria “outros” foram somadas 24 divisões da CNAE 2.0 (ver Tabela A3 no Anexo A).

Os dados mostram que a principal atividade industrial da Microrregião foi a preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados, que no início da década era responsável por aproximadamente 32% dos empregos formais das indústrias de transformação e extrativa. No fim da década, essa participação diminuiu 5,81 p.p., contudo, a média do período continuou próxima aos 32% vistos em 2011. O município que mais contribuiu com a referida atividade foi Nova Serrana, responsável em média por 85% dos empregos da categoria e polo nacional da indústria calçadista.

A segunda divisão da CNAE 2.0 que mais empregou foi a metalurgia, que no ano inicial e no ano final da década apresentaram uma participação acima da média. Os municípios que mais empregaram no setor metalúrgico foram Divinópolis, Cláudio e Itaúna, que concentraram aproximadamente 90% do pessoal ocupado. A atividade de confecção de artigos do vestuário e acessórios perdeu participação ao longo da década, registrando uma variação de aproximadamente -23%, contudo a média dos 10 anos analisados coloca o setor na terceira posição. Divinópolis foi responsável por empregar em média 72% dos trabalhadores do subsetor, enquanto Itaúna registrou 23%. Portanto, se somados, os dois municípios empregaram 95% da mão-de-obra da Microrregião.

Uma mudança significativa ocorreu nas atividades de fabricação de produtos alimentícios e fabricação de produtos têxteis, a primeira divisão aumentou em 4,51 p.p. a sua participação nos empregos formais das indústrias de transformação e extrativa, enquanto a segunda divisão diminuiu em -0,32 p.p.. Contudo, nas duas atividades, a média da década continuou abaixo da participação registrada em 2020. São Sebastião do Oeste (abate de suínos, aves e outros pequenos animais), Divinópolis (fabricação de produtos de panificação) e Itaúna

(fabricação de alimentos para animais) em média foram os municípios que mais empregaram no subsetor de fabricação de produtos alimentícios, 80% se somados. Na atividade de fabricação de produtos têxteis, Itaúna e Divinópolis registraram juntos em média 85% do pessoal ocupado.

A categoria “outros”, que agrega as demais atividades industriais aumentou em 5,24 p.p. a participação, uma variação de 19%, mas a média da década mantém-se abaixo dos 30%, portanto as cinco principais atividades continuaram responsáveis por cerca de 70% dos empregos industriais da microrregião. Ademais, se comparados os anos de 2011 e 2020, quatro das seis categorias registraram queda na participação, contudo o mesmo número de categorias apresentou no último ano uma participação acima da média do período.

O Quadro 1 descreve as atividades com maior valor adicionado bruto em cada município da Microrregião Geográfica de Divinópolis nos anos de 2011 e 2020.

Quadro 1 - Atividade com maior valor adicionado bruto nos municípios da Microrregião Geográfica de Divinópolis (MG)

Municípios	2011	2020
Carmo do Cajuru	Indústrias de transformação	Demais serviços
Cláudio	Demais serviços	Demais serviços
Conceição do Pará	Indústrias extrativas	Indústrias extrativas
Divinópolis	Demais serviços	Demais serviços
Igaratinga	Demais serviços	Indústrias de transformação
Itaúna	Demais serviços	Demais serviços
Nova Serrana	Indústrias de transformação	Demais serviços
Perdigão	Demais serviços	Demais serviços
Santo Antônio do Monte	Demais serviços	Demais serviços
São Gonçalo do Pará	Indústrias de transformação	Demais serviços
São Sebastião do Oeste	Indústrias de transformação	Indústrias de transformação

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE (2023b).

Notas: Foram consideradas: agricultura; pecuária; produção florestal, pesca e aquicultura; indústrias extrativas; indústrias de transformação; eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação; construção; comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas; administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social; e demais serviços.

A classe serviços compreende a agregação dos setores: transporte, armazenagem e correio; alojamento e alimentação; informação e comunicação; atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados; atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares; educação e saúde privadas; artes, cultura, esporte e recreação e outras atividades de serviços e serviços domésticos.

Os municípios Carmo do Cajuru, Igaratinga, Nova Serrana e São Gonçalo do Pará, apresentaram alteração na atividade com maior valor adicionado bruto em 2020, enquanto os demais municípios permaneceram com a principal atividade econômica inalterada. Outro ponto

a ser observado é a importância dos demais serviços, em 2011, seis municípios possuíam a atividade como a maior geradora de valor adicionado bruto, em 2020, esse número aumentou para oito municípios.

A Tabela 3 retrata a participação de cada município no PIB e no valor adicionado bruto (VAB) da Microrregião de Divinópolis nos anos selecionados de 2011 e 2020.

Tabela 3 - Participação dos municípios no PIB e no VA setorial da Microrregião de Divinópolis (MG), em %

Município	PIB		Agropecuária		Indústria		Serviços		Público	
	2011	2020	2011	2020	2011	2020	2011	2020	2011	2020
Carmo do Cajuru	2,82	3,02	6,22	10,46	3,01	2,35	1,97	2,54	3,94	4,25
Cláudio	3,98	4,73	8,50	6,90	2,91	4,43	4,01	4,43	4,98	5,02
Conceição do Pará	2,28	1,94	2,88	3,03	4,64	3,97	1,07	1,00	1,36	1,33
Divinópolis	45,41	41,22	16,87	13,36	36,31	31,75	54,11	49,80	44,93	40,37
Igaratinga	1,18	3,23	7,86	6,18	0,43	4,98	1,00	2,19	1,90	2,10
Itaúna	22,32	21,67	7,17	5,21	25,98	27,76	21,08	19,23	17,77	17,48
Nova Serrana	13,85	14,03	2,85	1,74	19,32	15,29	10,87	13,53	14,82	18,68
Perdigão	0,96	1,26	3,33	1,99	0,81	1,32	0,75	0,97	1,74	2,17
Santo Antônio do Monte	3,48	4,08	30,15	36,83	1,14	1,04	3,15	3,37	4,92	4,80
São Gonçalo do Pará	1,33	1,32	3,02	3,40	1,64	1,10	0,81	1,01	2,22	2,29
São Sebastião do Oeste	2,40	3,50	11,15	10,92	3,81	6,00	1,19	1,93	1,41	1,51

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE (2023b).

O município de Divinópolis foi o que mais contribuiu com o PIB da Microrregião, em 2011 era responsável por 45,41% de tudo o que era produzido nos 11 municípios, mas em 2020 a participação reduziu para 41,22%. A segunda posição ficou com Itaúna, que ao comparar os dois anos perdeu 0,65 p.p., e em terceiro lugar, Nova Serrana, que aumentou a participação em quase 0,2 p.p. No setor agropecuário, Santo Antônio do Monte representou pouco mais que 30% do VA da agropecuária da Microrregião em 2011 e aumentou para aproximadamente 37% no último ano. Divinópolis, que é o segundo município que mais contribui, perdeu -3,51 p.p. na participação, enquanto Carmo do Cajuru aumentou sua participação em 4,23 p.p. No setor industrial, três municípios destacam-se, visto que somados foram responsáveis por cerca de 75% do VA da indústria da Microrregião, são eles: Divinópolis, Itaúna e Nova Serrana. O primeiro e o terceiro perderam participação entre 2011 e 2020, enquanto o segundo apresentou um ligeiro aumento de 1,77 p.p. Os setores de serviços e serviço público apresentaram uma

dinâmica parecida com o setor industrial, Divinópolis, Itaúna e Nova Serrana foram responsáveis por aproximadamente 80% do VA dos serviços da Microrregião.

Ao analisar as atividades econômicas da Microrregião de Divinópolis percebe-se que o setor que mais contribuiu com o PIB foi o de serviços, seguido pela indústria, pelo serviço público e agropecuária. Contudo, a composição setorial de alguns municípios foge a essa ordem. A Tabela 4 mostra como as quatro grandes atividades formaram o PIB de cada município.

Tabela 4 - Participação do VA setorial no PIB dos municípios da Microrregião de Divinópolis (MG), em %

Município	Agropecuária		Indústria		Serviços		Público	
	2011	2020	2011	2020	2011	2020	2011	2020
Carmo do Cajuru	6,67	13,59	30,29	20,82	29,11	35,73	20,39	20,46
Cláudio	6,45	5,73	20,74	25,05	42,04	39,88	18,25	15,44
Conceição do Pará	3,82	6,12	57,83	54,60	19,58	22,01	8,69	9,96
Divinópolis	1,12	1,27	22,67	20,61	49,71	51,50	14,42	14,26
Igaratinga	20,14	7,53	10,24	41,30	35,46	28,96	23,49	9,47
Itaúna	0,97	0,94	33,02	34,26	39,42	37,83	11,61	11,74
Nova Serrana	0,62	0,49	39,57	29,16	32,75	41,11	15,59	19,38
Perdigão	10,43	6,21	23,81	28,04	32,44	32,77	26,40	25,17
Santo Antônio do Monte	26,19	35,53	9,31	6,80	37,86	35,23	20,63	17,15
São Gonçalo do Pará	6,83	10,11	34,90	22,30	25,21	32,56	24,31	25,14
São Sebastião do Oeste	14,03	12,25	45,02	45,83	20,63	23,53	8,57	6,26

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE (2023b).

No município de Carmo do Cajuru, em 2011, a agropecuária era responsável por 6,67% do PIB, em 2020 e aumentou para 13,59% em 2020, a indústria perdeu quase 10 p.p., os serviços passaram a ser a atividade com maior VA, enquanto os serviços públicos permaneceram no mesmo patamar. Em Cláudio, a agropecuária, os serviços e o setor público perderam participação, enquanto a indústria saltou de 20% para 25%. Em Conceição do Pará, o VA industrial foi o setor que mais contribuiu com o PIB municipal, acima dos 50%, sendo a indústria extrativa a atividade com maior valor adicionado bruto. Na Microrregião, o município de Divinópolis foi o mais dependente do setor de serviços (em 2011 a participação no PIB era de 49,7%, e aumentou para 51,5% em 2020), enquanto a indústria permaneceu próxima aos 20%. O VA da indústria de Igaratinga foi o que mais cresceu no período, apresentou uma variação de aproximadamente 300%, puxado principalmente pelas indústrias de transformação.

O VA das quatro grandes atividades em Itaúna manteve estável durante toda a década. Em Nova Serrana, a mudança observada foi semelhante à de Divinópolis, a indústria perdeu significativa participação em 2020, enquanto o VA dos serviços aumentou. Em Perdígão, o VA industrial aumentou 4,24 p.p. no período e o VA agropecuário diminuiu -4,22 p.p., mas o setor de serviços continuou sendo o mais participativo. Em 2020, no município de Santo Antônio do Monte a participação do VA da agropecuária passou a ser de 35,5%, contudo, os serviços continuaram a ser a atividade com maior valor adicionado bruto. Em São Gonçalo do Pará, a indústria perdeu espaço para a agropecuária e para os serviços ao longo da década. Por fim, a indústria continuou sendo a maior participação no PIB de São Sebastião do Oeste.

Ademais, é possível observar como o número de pessoas empregadas é dividido entre as atividades econômicas. A Tabela 5 descreve como cada município contribuiu com o emprego total da Microrregião de Divinópolis nos anos estudados.

Tabela 5 - Participação dos municípios no emprego total da Microrregião de Divinópolis (MG), em %

Município	Agropecuária		Indústria		Serviços		Público	
	2011	2020	2011	2020	2011	2020	2011	2020
Carmo do Cajuru	7,60	11,30	3,45	3,92	1,82	3,28	4,52	0,08
Cláudio	5,86	7,82	7,67	9,42	4,05	5,24	4,64	5,00
Conceição do Pará	3,11	4,43	1,79	2,29	0,13	0,20	2,13	2,33
Divinópolis	19,79	18,25	29,36	25,42	59,49	55,67	35,37	33,79
Igaratinga	13,94	10,48	2,14	2,71	0,85	1,22	2,78	3,16
Itaúna	9,36	12,86	16,52	19,93	20,71	18,70	18,84	19,49
Nova Serrana	7,86	5,94	28,07	23,44	8,61	10,56	18,00	21,65
Perdígão	1,96	2,46	1,94	2,32	0,46	0,63	2,34	3,94
Santo Antônio do Monte	7,68	12,25	4,17	3,10	3,04	3,30	6,27	7,53
São Gonçalo do Pará	3,82	3,61	2,18	2,10	0,61	0,66	3,10	1,64
São Sebastião do Oeste	19,02	10,60	2,70	5,34	0,23	0,53	2,00	1,39

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS (2023).

Os municípios de Divinópolis, Itaúna e Nova Serrana foram responsáveis em média por aproximadamente 75% dos empregos da Microrregião, sendo que tal tendência não mudou ao longo da década. Por outro lado, Conceição do Pará, Perdígão e São Gonçalo do Pará apresentaram as menores participações no emprego total. No setor agropecuário, quase 20% dos trabalhadores da região estão localizados em Divinópolis, mesmo a atividade sendo pouco expressiva para o PIB do município. Como dito anteriormente, Divinópolis, Itaúna e Nova

Serrana, foram os municípios que mais contribuíram com o VA industrial da Microrregião, com o número de pessoas ocupadas não foi diferente nos anos de 2011 e 2020. No setor de serviços, Divinópolis foi responsável por aproximadamente metade do número de trabalhadores da indústria. Por fim, no serviço público, a participação reduziu para, em média, 42%, enquanto Itaúna e Nova Serrana foram responsáveis em média por 17% cada município.

4. Análise dos Indicadores de Desindustrialização Relativa

Não existe um único indicador oficial para comprovar a desindustrialização ou a ausência de tal processo. Normalmente são utilizados indicadores das atividades industriais (conforme grau de intensidade tecnológica e setores), tais como a participação da indústria de transformação no Produto Interno Bruto (PIB) e no Pessoal Ocupado (PO), Valor Adicionado (VA) industrial, Valor Bruto da Produção Industrial (VBPI), Valor da Transformação Industrial (VTI), a razão VTI/VBPI, Produtividade, o Índice de Desindustrialização Relativa Regional (DRR) e a participação das exportações e importações industriais no comércio exterior.

O Produto Interno Bruto (PIB) é a soma de todos os bens e serviços produzidos dentro de um território em um determinado período. O Pessoal Ocupado (PO) diz respeito ao número de pessoas ocupadas, com ou sem vínculo empregatício. O Valor Adicionado (VA) corresponde à diferença entre o valor bruto da produção e o consumo intermediário (gastos da produção). O Valor Bruto da Produção Industrial (VBPI) é obtido através da soma do valor de vendas de produtos e serviços industriais (receita líquida industrial), variação dos estoques dos produtos acabados e em elaboração, e produção própria realizada para o ativo imobilizado. O Valor da Transformação Industrial (VTI) corresponde à diferença entre o valor bruto da produção industrial e os custos das operações industriais. A razão VTI/VBPI expressa a proporção de valor agregado transformado pelas atividades industriais. A produtividade corresponde a razão entre valor da transformação industrial e o pessoal ocupado. O Índice de Desindustrialização Relativa Regional (DRR) mostra o desempenho industrial relativo de determinada região em relação ao país ou à região de referência (IBGE, 2011; PEREIRA; CARIO, 2018).

Como dito anteriormente, a razão VTI/VBPI é muito sensível a variações cambiais e não capta as diferenças intersetoriais. Como alternativa, o Índice de DRR trata-se da razão do VBPI entre um período t e um período $t + n$ da região de estudo (RE) em relação à região de referência (RR) e pode ser expresso como:

$$DRR_{(RE)} = \frac{\frac{VBPI_{t+n}}{VBPI_t} (RE)}{\frac{VBPI_{t+n}}{VBPI_t} (RR)} \quad (1)$$

Caso o valor de DRR seja menor que 1, a região de estudo apresenta uma taxa de crescimento do produto industrial menor do que a região de referência, ou seja, indica um processo de desindustrialização relativa. Mas caso o valor de DRR seja maior do que 1, a região de estudo apresenta uma taxa de crescimento do produto industrial maior do que a região de referência, logo, o resultado aponta para industrialização relativa. Por fim, um valor de DRR igual a 1 significa que a taxa de crescimento do VBPI da região de estudo é a mesma da região de referência, o que significa ausência de perda ou ganho relativo (PEREIRA; CARIO, 2018).

Neste artigo, será utilizado o Índice de DRR, conforme elaborado por Pereira e Cario (2018), adaptando para a análise do valor adicionado da indústria e do emprego industrial. As regiões de estudo serão os municípios da Microrregião de Divinópolis e a Microrregião como um todo, as regiões de referência serão o estado de Minas Gerais e o Brasil. A fórmula será reescrita alterando o VBPI pelo VA da indústria (equação 2) e pelo PO (equação 3):

$$DRR_{VA (RE)} = \frac{\frac{VA_{t+n}}{VA_t} (RE)}{\frac{VA_{t+n}}{VA_t} (RR)} \quad (2)$$

$$DRR_{PO (RE)} = \frac{\frac{PO_{t+n}}{PO_t} (RE)}{\frac{PO_{t+n}}{PO_t} (RR)} \quad (3)$$

O Índice de DRR será calculado em três períodos: i) o período completo, em que $t = 2011$ e $t + n = 2020$; ii) primeira metade da década, em que $t = 2011$ e $t + n = 2015$; e iii) na segunda metade da década, em que $t = 2016$ e $t + n = 2020$. O Índice de DRR de cada município será calculado em relação a Minas Gerais, enquanto o Índice da Microrregião como um todo será calculado em relação a Minas Gerais e ao Brasil.

Após obter os dados do Valor Adicionado (ver Tabela A5 no Anexo A) e do Pessoal Ocupado (ver Tabela A6 no Anexo A) da indústria total dos municípios, da Microrregião, de Minas Gerais e do Brasil, nos anos de 2011, 2015, 2016 e 2020, o Índice de DRR foi calculado. Os resultados obtidos podem ser visualizados na Tabela 6 a seguir:

Tabela 6 - Índice de Desindustrialização Relativa Regional (DRR) da Microrregião de Divinópolis (MG) e de seus municípios – 2011-2020

	DRR VA indústria			DRR PO indústria		
	2011-2015	2016-2020	2011-2020	2011-2015	2016-2020	2011-2020
Carmo do Cajuru / MG	1,11	0,93	1,01	1,04	1,16	1,14
Cláudio / MG	1,46	1,32	1,97	0,95	1,18	1,23
Conceição do Pará / MG	0,86	0,96	1,11	1,06	0,95	1,28
Divinópolis / MG	1,16	0,99	1,13	1,04	0,84	0,87
Igaratinga / MG	1,69	1,64	15,14	1,12	1,09	1,27
Itaúna / MG	1,10	1,19	1,38	1,06	1,11	1,21
Nova Serrana / MG	1,52	0,62	1,02	1,03	0,67	0,84
Perdigão / MG	2,14	0,96	2,11	1,10	0,85	1,20
Santo Antônio do Monte / MG	1,20	0,94	1,18	0,99	0,77	0,75
São Gonçalo do Pará / MG	1,25	0,69	0,87	0,99	0,88	0,96
São Sebastião do Oeste / MG	1,57	2,26	2,04	1,69	1,09	1,98
Microrregião / MG	1,24	1,00	1,29	1,05	0,88	1,00
Microrregião / Brasil	1,11	1,09	1,26	1,03	0,95	1,07

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE (2023b) e da RAIS (2023).

Nota: Para os demais anos ver Tabela A7 e Tabela A8 no Anexo A.

Ao se analisar o Índice de DRR calculado com base no VA industrial, os resultados sugerem que na primeira metade da década, de 2011 a 2015, os municípios e a Microrregião como um todo apresentaram um desempenho melhor do que a indústria mineira e a indústria brasileira, ou seja, houve um processo de industrialização relativa conforme o conceito definido por Pereira e Cario (2018). A exceção foi o município de Conceição do Pará, que apresentou uma taxa de crescimento do produto industrial menor do que a taxa de Minas Gerais, caracterizando um processo de desindustrialização relativa. O município com melhor desempenho foi Perdigão, cujo indicador foi de 2,14 em relação ao desempenho do VA industrial de Minas Gerais. A Microrregião de Divinópolis em relação a Minas Gerais apresentou um DRR de 1,24. Em relação ao Brasil, o DRR foi de 1,11.

No período de 2016 a 2020, observa-se que as indústrias de dois terços dos municípios da Microrregião tiveram desempenho inferior ao da indústria mineira. O município com pior resultado no período foi Nova Serrana, cujo DRR foi de 0,62. Por outro lado, quatro municípios apresentaram desempenho positivo, sugerindo uma trajetória de industrialização relativa, com destaque para São Sebastião do Oeste, que registrou DRR de 2,26. O DRR da Microrregião em relação a Minas Gerais permaneceu estagnado no período, indicando ausência de perda ou

ganho relativo da indústria. Já o DRR da Microrregião em relação ao Brasil apresentou um comportamento que sugere a existência de um processo de industrialização, com DRR de 1,09.

No que tange ao período completo, de 2011 a 2020, os resultados sugerem uma trajetória de industrialização. A exceção foi o município de São Gonçalo do Pará, que apresentou DRR de 0,87. O destaque positivo foi Igaratinga, que apresentou um DRR de aproximadamente 15,1 (o VA da indústria do município apresentou um crescimento real de 1.227% entre 2011 e 2020). A Microrregião de Divinópolis em relação a Minas Gerais apresentou um DRR de 1,29. Em relação ao Brasil, o indicador foi de 1,26. Os resultados positivos ao final da década podem ser justificados, pois, a partir de 2019, a indústria recuperou a produção e o crescimento vivenciados até 2014, apesar dos anos de retração e baixo crescimento (2015 a 2018).

Os resultados do Índice de DRR calculado com base no PO da indústria apresentaram evidências mais favoráveis à desindustrialização relativa se comparados ao índice com referência ao VA industrial. Ao comparar os dados de 2011 e 2015, três municípios registraram diminuição no número de empregos industriais: Cláudio, Santo Antônio do Monte e São Gonçalo do Pará. Nos demais, os valores do DRR foram maiores do que 1, com destaque para São Sebastião do Oeste, com DRR de 1,69. Em tais municípios, pode-se caracterizar um processo de industrialização relativa. Esse resultado também é observado quando comparado com o emprego da Microrregião em relação a Minas Gerais e ao Brasil.

No período de 2016 a 2020, a situação tornou-se menos favorável para a Microrregião de Divinópolis. Apenas cinco municípios tiveram desempenho do emprego industrial superior a Minas Gerais, enquanto seis registraram resultados do DRR inferiores a 1. O destaque negativo ficou com Nova Serrana, com DRR de 0,67, e o destaque positivo foi Cláudio, com DRR de 1,18. Por fim, nota-se que a Microrregião apresentou desindustrialização relativa se comparada a Minas Gerais e ao Brasil.

Ao analisar o período completo, o Índice de DRR baseado no número de trabalhadores da indústria total foi inferior a 1 para Divinópolis, Nova Serra, Santo Antônio do Monte e São Gonçalo do Pará. Nos demais municípios, o DRR foi maior do que 1. Ainda, não é possível verificar desindustrialização na Microrregião em relação ao emprego de Minas Gerais (DRR = 1) e do Brasil (DRR = 1,07).

Portanto, apesar de os indicadores de DRR com base no VA e no emprego não sinalizarem evidências de desindustrialização para a totalidade da Microrregião de Divinópolis em relação a Minas Gerais e ao Brasil no período de 2011 a 2020, dois dos três principais municípios da Microrregião em contribuição ao PIB (Tabela 3) – Divinópolis e Nova Serrana – perderam participação da indústria no VA e no emprego no período, e os respectivos DRRs

são condizentes com o processo de desindustrialização. De outro lado, os municípios que obtiveram evidências de industrialização relativa foram aqueles de menor contribuição ao PIB da Microrregião, tais como Cláudio, Conceição do Pará e Igaratinga, o que sugere que a heterogeneidade do processo analisado e que o indicador de DRR precisa ser analisado com cuidado.

5. Considerações Finais

Este artigo analisou o processo de desindustrialização na Microrregião de Divinópolis entre os anos de 2011 e 2020. Inicialmente, fez-se a revisão da literatura sobre o processo de desindustrialização. Na sequência foram descritas as principais informações econômicas a respeito da região estudada. Por fim, investigou se Microrregião apresenta evidências de desindustrialização relativa ao estado de Minas Gerais e ao Brasil.

Ao analisar os dados referentes aos resultados econômicos da Microrregião de Divinópolis no período de 2011 a 2020 constatou-se o crescimento real do PIB e de todas as atividades econômicas, contudo, a indústria apresentou queda de participação no VAB total. Essa alteração pode sinalizar um processo de desindustrialização na microrregião, conforme o conceito estendido de Tregenna (2009).

Ademais, o setor de serviços foi o que mais contribuiu para a formação do PIB, em seguida a indústria, acompanhado do serviço público e, por fim, da agropecuária. Em 2011, seis municípios da microrregião possuíam o setor de serviços como a atividade com maior VAB, já em 2020, esse número aumentou para oito municípios. A indústria de transformação diminuiu de quatro municípios para dois. Considerando o VA industrial, seis municípios perderam participação em relação ao VA industrial da microrregião e cinco aumentaram a participação.

Em termos de emprego, o número de trabalhadores industriais diminuiu na Microrregião de Divinópolis, enquanto o emprego total aumentou, o que pode sinalizar desindustrialização na microrregião pelo indicador de participação do emprego industrial no emprego total, conforme o conceito clássico de Rowthorn e Ramaswamy (1999). Além disso, apenas três municípios (Divinópolis, Itaúna e Nova Serrana) continuaram responsáveis por quase 75% dos empregos industriais da microrregião ao longo da década.

Como não há indicadores oficiais para evidenciar o processo de desindustrialização, utilizou-se os indicadores das atividades industriais, como a participação do VA industrial no PIB e do emprego industrial no emprego total. Ainda, foi elaborado o Índice de

Desindustrialização Relativa Regional (DRR) de Pereira e Cario (2018) adaptado para a análise do VA e do emprego da indústria.

Ao analisar o Índice de DRR calculado com base no VA industrial, os resultados sugerem que de 2011 a 2015 houve um processo de industrialização relativa na maioria dos municípios e na Microrregião como um todo. Importante destacar que "industrialização relativa" é um termo definido por Pereira e Cario (2018), o que não significa que os municípios analisados se industrializaram de fato, mas que, em muitos casos, a perda de participação da indústria – seja no valor adicionado ou no emprego – da região (município) de estudo foi inferior à perda da região de referência. No período de 2016 a 2020, observa-se que dois terços dos municípios da Microrregião apresentaram desindustrialização relativa, por outro lado, quatro municípios apresentaram uma trajetória de industrialização relativa. Vale ainda ressaltar que o DRR da Microrregião em relação a Minas Gerais permaneceu estagnado no período, indicando ausência de perda ou ganho relativo da indústria. Na década de 2011 a 2020, os resultados sugerem uma trajetória de industrialização relativa nos municípios e na Microrregião de Divinópolis.

Os resultados do Índice de DRR calculado com base no pessoal ocupado da indústria apontam que, no período de 2011 e 2015, três quartos dos municípios da Microrregião apresentaram industrialização relativa, enquanto, três municípios registraram um processo de desindustrialização, resultado semelhante ao observado da Microrregião em relação a Minas Gerais e ao Brasil. No período de 2016 a 2020, a situação tornou-se menos favorável para a Microrregião, visto que apresentou desindustrialização relativa se comparada a Minas Gerais e ao Brasil. Na década como um todo, os resultados do Índice de DRR calculado com base no emprego industrial apresentaram evidências mais favoráveis à desindustrialização relativa se comparados ao índice com referência ao VA industrial.

Em linhas gerais, ao analisar os dados de VA e PO industrial da Microrregião de Divinópolis no período de 2011 a 2020 é possível encontrar evidências de desindustrialização absoluta, visto que houve diminuição da participação do emprego industrial no emprego total e redução da participação da indústria no valor adicionado total. Contudo, a microrregião aumentou a participação do VA da indústria no VA da indústria de Minas Gerais e do Brasil, enquanto o estado diminuiu a sua participação em relação ao país. Analisando a participação do emprego industrial da microrregião em relação a Minas Gerais e ao Brasil, foi observado um ligeiro aumento, tal qual a participação do emprego estadual no emprego nacional. Deste modo, ao analisar o Índice de DRR não é possível sinalizar um possível processo de desindustrialização para a totalidade da Microrregião de Divinópolis em relação a Minas Gerais

e ao Brasil no período de 2011 a 2020, já que cada município apresenta sua dinâmica individual e característica. As evidências de desindustrialização obtidas se mostram restritas aos municípios mais relevantes da Microrregião, como Divinópolis e Nova Serrana, e especialmente no período da crise brasileira (pós-2015).

Referências

BRESSER-PEREIRA, L. C. 40 anos de desindustrialização. **Jornal dos Economistas**. Rio de Janeiro, jun. 2019, n. 358, p. 3-5.

BRESSER-PEREIRA, L. C.; MARCONI, N. Existe Doença Holandesa no Brasil? **IV Fórum de Economia da Fundação Getúlio Vargas**. Março, 2008.

DA SILVA, J. A.; DE LOURENÇO, A. L. C. Críticas e contribuições aos indicadores usuais da desindustrialização. **Revista Pesquisa & Debate**. São Paulo. v. 27 n. 1(49) (2016). Mar 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/rpe/article/view/20860>. Acesso em: 04 set. 2023

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Área territorial brasileira**. 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15761-areas-dos-municípios.html>. Acesso em: 8 mar. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2022: população e domicílios: primeiros resultados**. IBGE, Coordenação Técnica do Censo Demográfico - Rio de Janeiro: IBGE, 2023a. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2102011>. Acesso em: 28 jun. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2021**. Diretoria de Pesquisas - DPE - Coordenação de População e Indicadores Sociais - COPIS. 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html>. Acesso em: 8 mar. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Divisão do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões Geográficas**. Rio de Janeiro: IBGE, 1990. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=22269>. Acesso em: 20 mar. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias: 2017**. Coordenação de Geografia - Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2100600>. Acesso em: 20 mar. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Notas técnicas. **Pesquisa Industrial Anual – Empresa**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 1, p.1-35, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=71719>. Acesso em: 2 fev. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produto Interno Bruto dos Municípios**. 2023b. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5938#/n1/all/n2/3/n3/31,32,33,35/n9/31043/n6/3117603,3145208,3149705,3160405,3114204,3122306,3130200,3133808,3161809,3116605,3164605/v/37,498,513,517,525,543,6575/p/last%2010/d/v37%203,v498%203,v513%203,v517%203,v525%203,v543%203,v6575%203/l,v+p,t>. Acesso em: 21 ago. 2023.

MAIA, B. A. A. Há desindustrialização no Brasil? Um estudo da abordagem clássica e de análises alternativas entre 1998 e 2014. **Economia e Sociedade**, Campinas, SP, v. 29, n. 2, p. 549–579, 2020.

OREIRO, J. L.; FEIJÓ, C. A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 219-232, abr./jun. 2010.

PEREIRA, W. M.; CARIO, S. A. F. Desindustrialização e mudança estrutural na região sudeste: um estudo comparado. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, [S. l.], v. 12, n. 2, p. 173–204, 2018.

RAIS. Relação Anual de Informações Sociais. **RAIS Vínculos**. 2023. Ministério do Trabalho e Emprego. Disponível em: https://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_rais_vinculo_id/caged_rais_vinculo_basico_tab.php. Acesso em: 22 ago. 2023.

ROWTHORN, R.; RAMASWAMY, R. Growth, Trade, and Deindustrialization. **IMF Staff Papers**, v. 46, n. 1, p. 18-41, mar. 1999.

SILVA, A. B. de O. e; ALVES, J. D. Análise regional da competitividade da indústria mineira utilizando os microdados da PIA, 1996-2006. **Nova Economia**, [S. l.], v. 20, n. 2, 2011.

SILVA, J. A. A desindustrialização na região Sudeste. **Acta Scientiarum: Human and Social Sciences**, Maringá, v. 39, n. 3, p. 305-315, Sept.-Dec. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4025/actascihumansoc.v39i3.35714>. Acesso em: 2 fev. 2023.

SOUSA, G. de F.; CARDOZO, S. A. Estrutura produtiva de Minas Gerais e participação estadual na produção industrial nacional nos anos 2000. **Horizonte Científico**, Uberlândia, v. 7, n. 1, p. 1-29, set. 2013. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/horizontecientifico/article/view/14691>. Acesso em: 1 fev. 2023.

TREGENNA, F. Characterizing deindustrialization: an analysis of changes in manufacturing employment and output internationally. **Cambridge Journal of Economics**, Cambridge, v. 33, n. 3, 2009.

VERÍSSIMO, M. P.; ARAÚJO, S. C. Perfil Industrial de Minas Gerais e a hipótese de desindustrialização estadual. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas (SP), v. 15, n. 1, p. 113-138, jan./jun. 2016.

VERÍSSIMO, M. P.; SAIANI, C. C. S. Efeitos Heterogêneos da Indústria no Crescimento Econômico: Evidências para os Municípios de Minas Gerais. In: **VII Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação**, 2023, Online. VII Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação, 2023. v. 1. p. 1-17. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/vii-enei/643003-efeitos-heterogeneos-da-industria-no-crescimento-economico--evidencias-para-os-municipios-de-minas-gerais/>. Acesso em: 18 ago. 2023.

Anexo A

Tabela A1 - Pessoal empregado na Microrregião de Divinópolis (MG) – 2011-2020

CNAE 2.0 Seção	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Média
A Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	5.052	4.673	4.468	4.482	4.570	4.416	4.345	4.283	4.029	4.055	4.437
B Indústrias extrativas	946	887	892	882	879	867	803	796	879	911	874
C Indústrias de transformação	54.847	56.887	59.400	57.100	51.287	52.705	53.018	53.179	53.230	50.260	54.191
D Eletricidade e gás	12	46	45	37	39	38	28	34	37	67	38
E Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	410	488	413	522	448	317	371	367	408	388	413
F Construção	4.229	4.450	4.916	5.515	5.455	4.425	4.635	4.751	4.374	4.383	4.713
G Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas	26.692	27.971	27.939	29.336	28.838	28.517	28.594	28.580	28.290	27.489	28.225
H Transporte, armazenagem e correio	5.593	5.651	5.669	5.169	5.342	5.176	5.187	5.057	5.263	5.383	5.349
I Alojamento e alimentação	2.835	3.169	3.141	3.242	3.339	3.178	3.204	3.249	3.457	2.717	3.153
J Informação e comunicação	1.457	1.248	1.388	1.435	1.627	1.527	1.677	1.583	1.732	1.585	1.526
K Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	1.889	2.113	2.165	2.289	2.406	2.292	2.322	2.374	2.500	2.303	2.265
L Atividades imobiliárias	391	478	506	547	572	562	589	632	690	720	569
M Atividades profissionais, científicas e técnicas	1.850	2.042	1.997	2.142	2.358	2.400	2.492	2.504	2.567	2.628	2.298
N Atividades administrativas e serviços complementares	5.160	5.233	4.772	4.839	4.575	5.196	6.075	5.872	6.623	7.126	5.547
O Administração pública, defesa e seguridade social	13.100	12.233	13.352	13.086	13.144	11.919	12.578	11.607	11.968	11.573	12.456
P Educação	3.907	4.112	4.393	4.512	4.308	4.147	4.889	4.734	4.766	4.445	4.421
Q Saúde humana e serviços sociais	4.912	4.921	4.969	5.242	5.481	5.716	5.976	7.144	7.386	7.742	5.949
R Artes, cultura, esporte e recreação	685	678	719	748	736	726	692	732	721	603	704
S Outras atividades de serviços	2.303	2.257	2.326	2.371	2.469	2.403	2.412	2.390	2.384	2.362	2.368
T Serviços domésticos	72	28	28	21	22	20	21	18	11	13	25
U Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	0	0	0	0	0	0	8	10	6	0	2
Total	136.342	139.565	143.498	143.517	137.895	136.547	139.916	139.896	141.321	136.753	139.525

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS (2023).

Tabela A2 - Pessoal empregado na indústria da Microrregião de Divinópolis (MG) – 2011-2020

CNA E 2.0 Seção	CNAE 2.0 Divisão	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Média			
B	Indústrias extrativas	5	Extração de carvão mineral	1	1	0	13	9	10	9	3	0	0	5	
		6	Extração de petróleo e gás natural	2	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		7	Extração de minerais metálicos	653	557	546	527	576	551	531	541	644	650	578	
		8	Extração de minerais não-metálicos	262	295	314	311	267	279	235	225	235	261	268	
		9	Atividades de apoio à extração de minerais	28	29	30	31	27	27	28	27	0	0	23	
C	Indústrias de transformação	10	Fab. de produtos alimentícios	3.885	4.041	4.626	4.914	5.143	5.082	5.273	5.275	5.648	5.873	4.976	
		11	Fab. de bebidas	160	361	355	126	116	118	288	293	121	326	226	
		12	Fab. de produtos do fumo	0	0	0	0	3	13	10	14	10	1	5	
		13	Fab. de produtos têxteis	3.824	3.903	4.066	4.105	3.723	3.363	2.959	2.872	3.218	3.341	3.537	
		14	Confecção de artigos do vestuário e acessórios	6.354	6.276	6.110	5.856	5.197	5.005	5.003	5.385	4.925	4.507	5.462	
		15	Prep. de couros e fab. de artefatos de couro, art. para viagem e calçados	17.926	19.319	20.010	19.403	16.781	19.199	18.825	18.013	17.688	13.466	18.063	
		16	Fab. de produtos de madeira	230	218	224	202	172	140	177	173	172	193	190	
		17	Fab. de celulose, papel e produtos de papel	1.081	1.212	1.191	1.068	981	893	942	1.021	949	908	1.025	
		18	Impressão e reprodução de gravações	261	280	321	347	358	287	277	295	324	255	301	
		19	Fab. de coque, de prod. derivados do petróleo e de biocombustíveis	21	7	1	1	1	1	1	0	0	0	3	
		20	Fab. de produtos químicos	2.286	2.674	2.773	2.418	2.085	2.022	2.051	2.184	2.108	2.428	2.303	
		21	Fab. de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	56	52	56	55	58	74	62	59	69	68	61	
		22	Fab. de produtos de borracha e de material plástico	1.274	1.170	1.192	1.119	1.096	1.089	1.090	1.178	1.283	1.087	1.158	
		23	Fab. de produtos de minerais não-metálicos	1.935	1.947	2.115	2.174	2.039	1.853	1.893	1.780	1.740	1.767	1.924	
		24	Metalurgia	8.762	8.248	8.911	7.685	6.292	6.875	6.999	7.290	7.018	7.506	7.559	
		25	Fab. de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	2.396	2.313	2.388	2.640	2.708	2.529	2.542	2.966	3.450	3.769	2.770	
		26	Fab. de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	70	84	90	111	106	75	132	163	179	289	130	
		27	Fab. de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	159	177	190	201	225	257	234	244	249	215	215	
		28	Fab. de máquinas e equipamentos	582	619	662	588	533	451	487	432	456	502	531	
		29	Fab. de veículos automotores, reboques e carrocerias	708	872	836	784	708	650	759	730	754	742	754	
		30	Fab. de outros equipamentos de transporte, exc. veículos automotores	0	94	83	90	98	78	95	116	143	200	100	
		31	Fab. de móveis	2.429	2.550	2.655	2.682	2.399	2.210	2.308	2.119	2.020	2.026	2.340	
		32	Fab. de produtos diversos	297	300	367	358	299	289	385	312	337	356	330	
		33	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	151	170	178	173	166	152	226	265	369	435	229	
Total		55.793	57.774	60.292	57.982	52.166	53.572	53.821	53.975	54.109	51.171	55.066			

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS (2023).

Tabela A3 - Participação do emprego dos subsetores no emprego total na indústria da Microrregião de Divinópolis (MG) – 2011-2020

CNA E 2.0 Seção	CNAE 2.0 Divisão	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Média		
B	Indústrias extrativas	5 Extração de carvão mineral	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	
		6 Extração de petróleo e gás natural	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		7 Extração de minerais metálicos	1,17	0,96	0,91	0,91	1,10	1,03	0,99	1,00	1,19	1,27	1,05	
		8 Extração de minerais não-metálicos	0,47	0,51	0,52	0,54	0,51	0,52	0,44	0,42	0,43	0,51	0,49	
		9 Atividades de apoio à extração de minerais	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,00	0,00	0,04
C	Indústrias de transformação	10 Fab. de produtos alimentícios	6,96	6,99	7,67	8,48	9,86	9,49	9,80	9,77	10,44	11,48	9,04	
		11 Fab. de bebidas	0,29	0,62	0,59	0,22	0,22	0,22	0,54	0,54	0,22	0,64	0,41	
		12 Fab. de produtos do fumo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,00	0,01	
		13 Fab. de produtos têxteis	6,85	6,76	6,74	7,08	7,14	6,28	5,50	5,32	5,95	6,53	6,42	
		14 Confecção de artigos do vestuário e acessórios	11,39	10,86	10,13	10,10	9,96	9,34	9,30	9,98	9,10	8,81	9,92	
		15 Prep. de couros e fab. de artefatos de couro, art. para viagem e calçados	32,13	33,44	33,19	33,46	32,17	35,84	34,98	33,37	32,69	26,32	32,80	
		16 Fab. de produtos de madeira	0,41	0,38	0,37	0,35	0,33	0,26	0,33	0,32	0,32	0,38	0,35	
		17 Fab. de celulose, papel e produtos de papel	1,94	2,10	1,98	1,84	1,88	1,67	1,75	1,89	1,75	1,77	1,86	
		18 Impressão e reprodução de gravações	0,47	0,48	0,53	0,60	0,69	0,54	0,51	0,55	0,60	0,50	0,55	
		19 Fab. de coque, de prod. derivados do petróleo e de biocombustíveis	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	
		20 Fab. de produtos químicos	4,10	4,63	4,60	4,17	4,00	3,77	3,81	4,05	3,90	4,74	4,18	
		21 Fab. de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	0,10	0,09	0,09	0,09	0,11	0,14	0,12	0,11	0,13	0,13	0,11	
		22 Fab. de produtos de borracha e de material plástico	2,28	2,03	1,98	1,93	2,10	2,03	2,03	2,18	2,37	2,12	2,10	
		23 Fab. de produtos de minerais não-metálicos	3,47	3,37	3,51	3,75	3,91	3,46	3,52	3,30	3,22	3,45	3,49	
		24 Metalurgia	15,70	14,28	14,78	13,25	12,06	12,83	13,00	13,51	12,97	14,67	13,73	
		25 Fab. de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	4,29	4,00	3,96	4,55	5,19	4,72	4,72	5,50	6,38	7,37	5,03	
		26 Fab. de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	0,13	0,15	0,15	0,19	0,20	0,14	0,25	0,30	0,33	0,56	0,24	
		27 Fab. de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,28	0,31	0,32	0,35	0,43	0,48	0,43	0,45	0,46	0,42	0,39	
		28 Fab. de máquinas e equipamentos	1,04	1,07	1,10	1,01	1,02	0,84	0,90	0,80	0,84	0,98	0,96	
		29 Fab. de veículos automotores, reboques e carrocerias	1,27	1,51	1,39	1,35	1,36	1,21	1,41	1,35	1,39	1,45	1,37	
		30 Fab. de outros equipamentos de transporte, exc. veículos automotores	0,00	0,16	0,14	0,16	0,19	0,15	0,18	0,21	0,26	0,39	0,18	
		31 Fab. de móveis	4,35	4,41	4,40	4,63	4,60	4,13	4,29	3,93	3,73	3,96	4,25	
		32 Fab. de produtos diversos	0,53	0,52	0,61	0,62	0,57	0,54	0,72	0,58	0,62	0,70	0,60	
		33 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	0,27	0,29	0,30	0,30	0,32	0,28	0,42	0,49	0,68	0,85	0,41	
		Total		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS (2023).

Tabela A4 - Pessoal empregado nos municípios da Microrregião de Divinópolis (MG)

Municípios	Emprego agropecuária		Emprego indústria ⁽¹⁾		Emprego serviços ⁽²⁾		Emprego público ⁽³⁾		Total	
	2011	2020	2011	2020	2011	2020	2011	2020	2011	2020
Carmo do Cajuru	384	464	2.097	2.188	1.050	2.144	578	9	4.109	4.805
Cláudio	296	321	4.656	5.253	2.340	3.425	594	578	7.886	9.577
Conceição do Pará	157	182	1.089	1.275	78	133	273	269	1.597	1.859
Divinópolis	1.000	749	17.819	14.173	34.390	36.379	4.523	3.905	57.732	55.206
Igaratinga	704	430	1.301	1.512	490	797	356	365	2.851	3.104
Itaúna	473	528	10.028	11.113	11.972	12.220	2.409	2.253	24.882	26.114
Nova Serrana	397	244	17.037	13.067	4.975	6.903	2.302	2.502	24.711	22.716
Perdigão	99	101	1.178	1.292	266	413	299	455	1.842	2.261
Santo Antônio do Monte	388	503	2.529	1.727	1.757	2.154	802	870	5.476	5.254
São Gonçalo do Pará	193	148	1.325	1.169	352	429	396	190	2.266	1.936
São Sebastião do Oeste	961	435	1.639	2.978	134	347	256	161	2.990	3.921
Microrregião	5.052	4.105	60.698	55.747	57.804	65.344	12.788	11.557	136.342	136.753

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS (2023).

(1) Soma das indústrias extrativas, indústrias de transformação, eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos, e construção.

(2) Soma do comércio, transporte, armazenagem e correio, informação e comunicação, atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados, atividades imobiliárias, outras atividades de serviços.

(3) Compreende administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social.

Tabela A5 - Valor Adicionado na indústria nos municípios da Microrregião de Divinópolis (MG), em Minas Gerais e no Brasil – 2011-2020

Municípios/Microrregião/ UF/País	VA indústria (Milhões Reais) ^{(1) (2)}										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Δ% 2011-2020
Carmo do Cajuru (MG)	74,30	63	67	85	64	59	65	51	72	66	-11,24
Cláudio (MG)	72	73	87	95	82	78	98	112	123	124	72,73
Conceição do Pará (MG)	115	78	63	93	77	96	91	79	89	111	-3,06
Divinópolis (MG)	897	919	982	973	813	744	764	821	866	889	-0,84
Igaratinga (MG)	11	9	11	15	14	71	83	84	98	140	1.227,25
Itaúna (MG)	642	678	687	671	550	541	623	632	716	777	21,13
Nova Serrana (MG)	477	609	596	619	564	571	651	548	564	428	-10,25
Perdigão (MG)	20	26	28	30	33	32	49	40	55	37	84,87
Santo Antônio do Monte (MG)	28	48	31	31	26	26	27	27	31	29	2,99
São Gonçalo do Pará (MG)	41	43	45	45	40	37	50	54	47	31	-23,80
São Sebastião do Oeste (MG)	94	94	117	113	115	62	88	107	82	168	78,65
Microrregião	2.470	2.640	2.715	2.770	2.379	2.317	2.589	2.555	2.742	2.801	13,39
Minas Gerais	115.950	113.502	117.016	109.739	90.374	84.407	88.934	95.297	99.045	101.626	-12,35
Brasil	1.011.034	1.006.880	1.009.523	991.859	879.333	820.121	829.214	876.250	886.482	908.450	-10,15

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE (2023b).

(1) Extrativa mineral, indústria de transformação, serviços industriais de utilidade pública e construção civil.

(2) Os dados foram deflacionados pelo IPCA, tendo como ano base 2011.

Tabela A6 - Pessoal Ocupado na indústria nos municípios da Microrregião de Divinópolis (MG), em Minas Gerais e no Brasil – 2011-2020

Município/Microrregião/ UF/País	PO indústria ⁽¹⁾										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Δ% 2011-2020
Carmo do Cajuru (MG)	2.097	2.108	2.273	2.241	1.996	1.734	1.826	1.961	2.033	2.188	4,34
Cláudio (MG)	4.656	4.438	4.827	4.663	4.035	4.094	4.405	4.622	4.602	5.253	12,82
Conceição do Pará (MG)	1.089	921	889	1.123	1.049	1.233	1.201	780	1.286	1.275	17,08
Divinópolis (MG)	17.819	18.274	18.420	17.993	16.861	15.521	14.731	15.198	14.588	14.173	-20,46
Igaratinga (MG)	1.301	1.278	1.377	1.427	1.332	1.282	1.315	1.271	1.497	1.512	16,22
Itaúna (MG)	10.028	10.542	11.278	10.659	9.660	9.220	10.027	10.608	10.368	11.113	10,82
Nova Serrana (MG)	17.037	17.852	18.607	18.267	15.992	18.074	17.787	16.890	16.796	13.067	-23,30
Perdigão (MG)	1.178	1.412	1.446	1.395	1.185	1.399	1.553	1.621	1.603	1.292	9,68
Santo Antônio do Monte (MG)	2.529	3.025	3.046	2.647	2.292	2.070	1.961	1.921	1.782	1.727	-31,71
São Gonçalo do Pará (MG)	1.325	1.468	1.416	1.300	1.197	1.221	1.225	1.351	1.220	1.169	-11,77
São Sebastião do Oeste (MG)	1.639	1.733	2.190	2.297	2.530	2.523	2.736	2.669	2.830	2.978	81,70
Microrregião	60.698	63.051	65.769	64.012	58.129	58.371	58.767	58.892	58.605	55.747	-8,16
Minas Gerais	1.252.990	1.293.190	1.300.043	1.276.213	1.142.052	1.058.526	1.058.141	1.080.242	1.109.926	1.148.283	-8,36
Brasil	11.508.108	11.663.472	11.891.353	11.694.412	10.677.437	9.784.183	9.581.928	9.610.675	9.652.235	9.842.095	-14,48

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS (2023).

(1) Extrativa mineral, indústria de transformação, serviços industriais de utilidade pública e construção civil.

Tabela A7 - Índice de Desindustrialização Relativa Regional (DRR) VA indústria da Microrregião de Divinópolis (MG) e de seus municípios – 2011-2020

Município/Microrregião/ UF/País	DRR VA indústria									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Carmo do Cajuru / MG	1,00	0,86	1,04	1,34	0,92	0,98	1,05	0,73	1,36	0,89
Cláudio / MG	1,00	1,04	1,16	1,16	1,04	1,03	1,19	1,06	1,05	0,99
Conceição do Pará / MG	1,00	0,69	0,78	1,58	1,00	1,34	0,90	0,80	1,08	1,22
Divinópolis / MG	1,00	1,05	1,04	1,06	1,02	0,98	0,97	1,00	1,01	1,00
Igaratinga / MG	1,00	0,91	1,09	1,51	1,13	5,47	1,11	0,95	1,12	1,39
Itaúna / MG	1,00	1,08	0,98	1,04	1,00	1,05	1,09	0,95	1,09	1,06
Nova Serrana / MG	1,00	1,30	0,95	1,11	1,11	1,08	1,08	0,79	0,99	0,74
Perdigão / MG	1,00	1,32	1,07	1,13	1,34	1,03	1,45	0,77	1,30	0,66
Santo Antônio do Monte / MG	1,00	1,75	0,63	1,05	1,03	1,05	0,99	0,94	1,11	0,91
São Gonçalo do Pará / MG	1,00	1,08	1,02	1,07	1,07	1,00	1,29	0,99	0,85	0,64
São Sebastião do Oeste / MG	1,00	1,02	1,21	1,03	1,24	0,58	1,36	1,12	0,74	2,00
Microrregião / MG	1,00	1,09	1,00	1,09	1,04	1,04	1,06	0,92	1,03	1,00
Microrregião / Brasil	1,00	1,07	1,03	1,04	0,97	1,04	1,11	0,93	1,06	1,00

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE (2023b).

Tabela A8 - Índice de Desindustrialização Relativa Regional (DRR) PO indústria da Microrregião de Divinópolis (MG) e de seus municípios – 2011-2020

Município/Microrregião/ UF/País	DRR PO indústria									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Carmo do Cajuru / MG	1,00	0,97	1,07	1,00	1,00	0,94	1,05	1,05	1,01	1,04
Cláudio / MG	1,00	0,92	1,08	0,98	0,97	1,09	1,08	1,03	0,97	1,10
Conceição do Pará / MG	1,00	0,82	0,96	1,29	1,04	1,27	0,97	0,64	1,60	0,96
Divinópolis / MG	1,00	0,99	1,00	1,00	1,05	0,99	0,95	1,01	0,93	0,94
Igaratinga / MG	1,00	0,95	1,07	1,06	1,04	1,04	1,03	0,95	1,15	0,98
Itaúna / MG	1,00	1,02	1,06	0,96	1,01	1,03	1,09	1,04	0,95	1,04
Nova Serrana / MG	1,00	1,02	1,04	1,00	0,98	1,22	0,98	0,93	0,97	0,75
Perdigão / MG	1,00	1,16	1,02	0,98	0,95	1,27	1,11	1,02	0,96	0,78
Santo Antônio do Monte / MG	1,00	1,16	1,00	0,89	0,97	0,97	0,95	0,96	0,90	0,94
São Gonçalo do Pará / MG	1,00	1,07	0,96	0,94	1,03	1,10	1,00	1,08	0,88	0,93
São Sebastião do Oeste / MG	1,00	1,02	1,26	1,07	1,23	1,08	1,08	0,96	1,03	1,02
Microrregião / MG	1,00	1,01	1,04	0,99	1,01	1,08	1,01	0,98	0,97	0,92
Microrregião / Brasil	1,00	1,02	1,02	0,99	0,99	1,10	1,03	1,00	0,99	0,93

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS (2023).