

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

MOISÉS DOS SANTOS ROCHA

IMPACTOS DA INFLUÊNCIA DA MINERAÇÃO COLONIAL SOBRE O
DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO BRASILEIRO

JUIZ DE FORA

2025

MOISÉS DOS SANTOS ROCHA

IMPACTOS DA INFLUÊNCIA DA MINERAÇÃO COLONIAL SOBRE O
DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO BRASILEIRO

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-
graduação em Economia da Universidade Federal de
Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do
título de Doutor em Economia.
Área de concentração: Economia

Orientador: Prof. Dr. Fernando Salgueiro Perobelli
Co-orientadora: Profa. Dra. Laura de Carvalho Schiavon

JUIZ DE FORA

2025

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Rocha, Moisés dos Santos.

Impactos da influência da mineração colonial sobre o desenvolvimento socioeconômico brasileiro / Moisés dos Santos Rocha. -- 2025.

161 f. : il.

Orientador: Fernando Salgueiro Perobelli

Coorientadora: Laura de Carvalho Schiavon

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Economia. Programa de Pós-Graduação em Economia, 2025.

1. Efeitos de persistência. 2. Ciclo do ouro brasileiro. 3. Desenvolvimento socioeconômico. I. Perobelli, Fernando Salgueiro, orient. II. Schiavon, Laura de Carvalho, coorient. III. Título.

Moisés dos Santos Rocha

Impactos da influência da mineração colonial sobre o desenvolvimento socioeconômico brasileiro

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Economia. Área de concentração: Economia.

Aprovada em 06 de fevereiro de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Dr. Fernando Salgueiro Perobelli - Orientador

Universidade Federal de Juiz de Fora

Dr^a. Laura de Carvalho Schiavon - Coorientadora

Universidade Federal de Juiz de Fora

Dr. Admir Antonio Betarelli Junior

Universidade Federal de Juiz de Fora

Dr^a. Flávia Lúcia Chein Feres

Universidade Federal de Juiz de Fora

Dr. Leonardo Monteiro Monasterio

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

Dr. Raul da Mota Silveira Neto

Universidade Federal de Pernambuco

Juiz de Fora, 20/01/2025.



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Salgueiro Perobelli, Professor(a)**, em 06/02/2025, às 12:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Raul da Mota Silveira Neto, Usuário Externo**, em 06/02/2025, às 14:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Admir Antonio Betarelli Junior, Professor(a)**, em 06/02/2025, às 15:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **LEONARDO MONTEIRO MONASTERIO, Usuário Externo**, em 06/02/2025, às 18:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Flavia Lucia Chein Feres, Professor(a)**, em 07/02/2025, às 10:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Laura de Carvalho Schiavon, Professor(a)**, em 07/02/2025, às 15:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **2201234** e o código CRC **934E82FB**.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, expresso minha gratidão aos meus pais, Luiz Rocha e Marilene dos Santos, e à minha esposa, Larícia Barbosa, pelo apoio incondicional e pela paciência ao longo deste caminho.

Ao meu orientador, Fernando Perobelli, manifesto meus agradecimentos pela disponibilidade em explorar um tema novo em sua área de pesquisa, pelo comprometimento exemplar no processo de orientação e pelas valiosas contribuições para o aperfeiçoamento deste trabalho.

À minha coorientadora, Laura Schiavon, sou grato pelo tempo dedicado à sanar dúvidas e pelas sugestões enriquecedoras ao longo do desenvolvimento desta tese.

Aos professores, Admír Betarelli Júnior, Ademir Moreira, Anderson Santos, Flávia Chein, Leonardo Monasterio e Raul Silveira Neto, agradeço pela atenção e pelas contribuições para este trabalho.

Aos amigos e colegas de curso, meu agradecimento pelo suporte em questões acadêmicas e pelos momentos de descontração que fizeram esta jornada mais leve.

Sou grato ao Programa de Pós-Graduação em Economia da UFJF pela qualidade do ensino, pela excelente estrutura oferecida e pelo profissionalismo, fatores que afetaram diretamente minha formação.

Agradeço também ao Laboratório de Análises Territoriais e Espaciais (LATES) da UFJF pelo ambiente de troca de conhecimentos e experiências que foram tão importantes nesse percurso.

À equipe do Atlas Digital da América Lusa, especialmente a Vinicius Maluly, agradeço pela colaboração na disponibilização de dados.

Por fim, registro meus agradecimentos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro durante o doutorado, essencial para a realização deste trabalho.

RESUMO

O ciclo do ouro brasileiro (XVII-XIX) foi responsável por cerca de 60% de todo o ouro extraído na América entre 1690 e 1810. O interesse nesse metal precioso proporcionou o surgimento rápido de aglomerações, infraestrutura de transportes e mudanças culturais e institucionais que persistem e são refletidas em desigualdades regionais contemporâneas. Este estudo tem como objetivo examinar os efeitos do longo prazo da mineração colonial no Brasil durante o ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico contemporâneo. Utilizando um indicador de influência do ciclo do ouro como variável explicativa, analisa-se quatro dimensões do desenvolvimento: população, atividade econômica, educação e desigualdade. A estratégia empírica empregada para estimar efeitos causais é o método de variáveis instrumentais, explorando características geológicas favoráveis ao surgimento do ouro como variação exógena. Os resultados indicam que os legados do ciclo do ouro persistiram até o final do século XIX, mas gradualmente perderam intensidade ou reverteram seu sinal em períodos contemporâneos. Municípios historicamente influenciados pela mineração do ouro apresentaram inicialmente maiores populações, melhor qualidade educacional e maior participação em atividades industriais e de serviços. Contudo, no período contemporâneo, essas vantagens desaparecem ou se invertem, refletindo um processo de convergência econômica ou de reversão da fortuna decorrente de instituições coloniais extrativas. Além disso, as regiões auríferas exibiram características institucionais inclusivas, como menor concentração fundiária e maior proporção de negros e pardos livres, revelando efeitos duradouros que contrastam com os legados extrativos associados à mineração colonial. Por outro lado, a infraestrutura de transporte e a urbanização inicial nessas áreas trouxeram benefícios de curto prazo, mas não garantiram vantagens econômicas sustentáveis ao longo do tempo. Esta Tese contribui para a literatura sobre persistência histórica ao analisar como instituições relacionadas a atividades extrativistas coloniais, aplicadas durante o ciclo do ouro, impactaram o desenvolvimento socioeconômico de longo prazo no Brasil. Além disso, complementa estudos sobre aglomeração econômica ao destacar o papel das aglomerações históricas na formação de desigualdades regionais contemporâneas. Por fim, fornece um conjunto amplo de informações sobre a demografia colonial brasileira.

Palavras-chave: Efeitos de persistência; ciclo do ouro brasileiro; desenvolvimento socioeconômico

ABSTRACT

The Brazilian gold cycle (17th-19th century) accounted for approximately 60% of all gold mined in the Americas between 1690 and 1810. Interest in this precious metal led to the rapid emergence of agglomerations, transportation infrastructure, and cultural and institutional changes that persist and are reflected in contemporary regional inequalities. This study aims to examine the long-term effects of colonial mining in Brazil during the gold cycle on contemporary socioeconomic development. Using an indicator of the influence of the gold rush as an explanatory variable, four dimensions of development are analyzed: population, economic activity, education, and inequality. The empirical strategy employed to estimate causal effects is the instrumental variables method, exploring geological characteristics favorable to the emergence of gold as an exogenous variation. The results indicate that the legacies of the gold rush persisted until the end of the 19th century, but gradually lost intensity or reversed their sign in contemporary periods. Municipalities historically influenced by gold mining initially presented larger populations, better educational quality, and greater participation in industrial and service activities. However, in the contemporary period, these advantages disappear or are reversed, reflecting a process of economic convergence or reversal of fortune resulting from extractive colonial institutions. Furthermore, gold mining regions exhibited inclusive institutional characteristics, such as lower land concentration and a higher proportion of free blacks and browns, revealing long-lasting effects that contrast with the extractive legacies associated with colonial mining. On the other hand, transportation infrastructure and early urbanization in these areas brought short-term benefits but did not guarantee sustainable economic advantages over time. This study contributes to the literature on the persistence effects of historical agglomerations and colonial extractive institutions. This Thesis contributes to the literature on historical persistence by analyzing how institutions related to colonial extractive activities, applied during the gold cycle, impacted long-term socioeconomic development in Brazil. In addition, it complements studies on economic agglomeration by highlighting the role of historical agglomerations in the formation of contemporary regional inequalities. Finally, it provides a broad set of information on Brazilian colonial demography.

Keywords: Persistence effects; Brazilian gold cycle; socioeconomic development

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Processo dinâmico da persistência das instituições	21
Figura 2: Quantidade minerada de ouro e prata na América (1493 – 1810)	38
Figura 3: Evolução da densidade populacional do Brasil colonial (1660 – 1808).....	41
Figura 4: Distribuição espacial da área de influência do ciclo do ouro.....	52
Figura 5: Províncias geológicas do tipo em que ocorreram as descobertas no ciclo do ouro (XVII-XIX).....	67
Figura 6: Evolução da densidade populacional do Brasil colonial (1660 – 1808) e índice de influência do ciclo do ouro	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Evolução da produção de ouro do Brasil	46
Tabela 2: Estatísticas descritivas	58
Tabela 3: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre a população	71
Tabela 4: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre a população urbana e rural.....	72
Tabela 5: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre a participação de escravos e PIB <i>per capita</i>	73
Tabela 6: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre a ocupação e valor adicionado <i>per capita</i> por setor	74
Tabela 7: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre medidas de educação	76
Tabela 8: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre medidas de desigualdade e estratificação social.....	78
Tabela 9: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico na divisão territorial das AMC	84
Tabela 10: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico utilizando polinômios de latitude e longitude.....	86
Tabela 11: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico com erros-padrão consistentes para HAC com corte de distância de 100 km	88
Tabela 12: Níveis de significância de regressão, placebo e resultados sintéticos para regressões de base espacial usando BCH.....	90
Tabela 13: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre os caminhos e rodovias.....	93
Tabela 14: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre o tipo de povoação (1650 – 1808)	95

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Resumo da literatura sobre efeitos de persistência.....	31
Quadro 2: Fontes e descrições das variáveis	55

Sumário

1. INTRODUÇÃO	13
2. REVISÃO DE LITERATURA	20
3. CONTEXTO HISTÓRICO	37
3.1. AS DESCOBERTAS DE METAIS PRECIOSOS NO NOVO MUNDO	37
3.2. O INÍCIO DA MINERAÇÃO NO BRASIL	38
3.3. O FIM DO CICLO DO OURO E A MINERAÇÃO CONTEMPORÂNEA	44
4. BASE DE DADOS	48
4.1. AMOSTRA	48
4.2. VARIÁVEIS RESULTADOS	48
4.3. VARIÁVEIS EXPLICATIVAS	51
4.4. INSTRUMENTO E VARIÁVEIS DE CONTROLE	53
5. ESTRATÉGIA EMPÍRICA	62
5.1. EQUAÇÃO DE ESTIMAÇÃO	62
5.2. INSTRUMENTO PARA A INFLUÊNCIA DO CICLO DO OURO	64
6. RESULTADOS	69
6.1. POPULAÇÃO	69
6.2. ATIVIDADE ECONÔMICA	72
6.3. EDUCAÇÃO	75
6.4. DESIGUALDADE	77
6.5. TESTES DE ROBUSTEZ	78
6.5.1. Áreas Mínimas Comparáveis	79
6.5.2. Tendência e Autocorrelação Espacial	80
7. MECANISMOS	92
7.1. INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	92
7.2. VILAS E CIDADES	94
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	96
REFERÊNCIAS	101
APÊNDICE A - Documentos históricos para a população do Brasil (1766-1808)	113
APÊNDICE B – Estimações adicionais	115
APÊNDICE C – Distribuição espacial das variáveis	147

ANEXO A - Documentos históricos.....161

1. INTRODUÇÃO

A literatura sobre efeitos de persistência frequentemente utiliza as instituições coloniais extrativistas para explicar por que algumas regiões continuam mais pobres do que outras ao longo do tempo. Isso se deve ao fato de que, em estados coloniais cujo principal objetivo era maximizar a extração de recursos das colônias, foram desenvolvidas instituições que ofereciam pouca proteção à propriedade privada e careciam de mecanismos eficazes para limitar a expropriação pelo governo colonial. Em contrapartida, instituições coloniais inclusivas ocorreram quando os colonos tentaram replicar as instituições da metrópole europeia, como direito de propriedade e controle do poder governamental. Essas instituições persistiram e influenciaram as instituições contemporâneas e o desempenho econômico das regiões (ACEMOGLU; JOHNSON; ROBINSON, 2001, p. 1370).

Entre 1690 e 1810, aproximadamente 60% de todo o ouro extraído nas Américas teve origem em jazidas localizadas no Brasil, principalmente nas regiões de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Bahia (TEPASKE, 2010, p. 54-55). Este período ficou conhecido como ciclo econômico do ouro (séculos XVII a XVIII) e teve diversas consequências para a economia da região mineradora, bem como para o restante do território. Por exemplo, a corrida do ouro estimulou o rápido crescimento populacional nos sertões, antes quase totalmente desabitado, devido a imigrantes de outras regiões do Brasil ou do exterior. Isso levou a um aumento no estabelecimento de assentamentos, nos preços dos bens e mão de obra (BOXER, 1968, p. 57; RUSSELL-WOOD, 1977, p. 63; SODRÉ, 1982, p. 136).

Embora a Coroa Portuguesa tenha atenuado as desigualdades entre as regiões auríferas e os territórios do litoral, implementando medidas como a melhoria e fiscalização de estradas e promovendo uma menor concentração de terras com a Lei das Sesmarias de 1695, ela também desempenhou um papel ativo no controle e na extração dos recursos locais (BOXER, 1969, p. 57-244). O governo da metrópole cobrava da população mineradora um conjunto de impostos, entre outros, de extração e fundição do ouro e de importação de produtos básicos (BOXER, 1968; RUSSELL-WOOD, 1977). Além disso, foram estabelecidas intendências específicas para a região, que, em certos casos, acumulavam funções de juízes e tribunais, além de restringirem o fluxo de entrada e saída da população (PRADO JR, 2011, p. 193-201). Esses fatores tornavam a vida incerta para os moradores da região aurífera.

Outra questão importante a se destacar é que a mineração colonial apresentou uma característica de curto prazo, devido à maioria dos recursos serem extraídos nas primeiras décadas após a descoberta, pois os indivíduos lidavam com expectativas de vida curtas e direitos de propriedade instáveis (PALMA, 2020, p. 1599-1600). Com o declínio da mineração na década de 1760, as evidências históricas sugerem que a riqueza gerada pelo ouro no Brasil não foi direcionada para promover o desenvolvimento da colônia e da metrópole. A região permaneceu sem a consolidação de uma classe média, sem melhorias significativas na qualidade de vida da população mais pobre e sem avanços significativos em setores como agricultura, indústria, administração civil e serviços militares (BOXER, 1968, p. 330-331).

Dessa forma, é possível inferir que as instituições criadas pela Coroa Portuguesa nas aglomerações que surgiram devido a mineração durante o ciclo do ouro são, em sua maioria, extrativas e se caracterizam pela exploração intensiva de recursos minerais, combinada com práticas coercitivas e um rígido controle estatal. Esta Tese tem por objetivo examinar o impacto de longo prazo da influência da mineração brasileira durante o ciclo do ouro no desenvolvimento socioeconômico. É importante destacar que este estudo não aborda os impactos gerais do colonialismo, pois não há um contrafactual robusto para estimar o que teria ocorrido caso os portugueses, ou outros países, não tivessem colonizado o Brasil. O foco, em vez disso, é investigar se regiões submetidas a uma atividade de mineração colonial extrativa mais intensa seguiram uma trajetória de desenvolvimento distinta.

Para examinar o impacto da influência do ciclo do ouro, empregou-se o índice de influência do *boom* do ouro de Naritomi, Soares e Assunção (2012) como principal variável explicativa. Em relação às variáveis de resultado abordou-se quatro dimensões do desenvolvimento socioeconômico: população, atividade econômica, educação e desigualdade. A primeira dimensão é medida pela população total dos municípios, que serve como indicador da capacidade de sustentação de grandes centros urbanos. Apenas sociedades coloniais que alcançaram um certo nível de produtividade agrícola e possuem um sistema de transporte e comércio relativamente desenvolvido conseguem manter uma população densa e centros urbanos significativos (ACEMOGLU; JOHNSON; ROBINSON, 2005, p. 408). Para isso, utilizou-se dados populacionais dos anos de 1872, 1920, e 2010, além de estimativas elaboradas com base em dados primários e secundários para determinar a população municipal no período de 1766 a 1808, abrangendo todas as capitanias brasileiras coloniais. Essas estimativas apresentam maior abrangência em comparação

com outras fontes populacionais do período, como Alden (1963), De Holanda (1966) e Da Costa et al. (2021). As participações da população urbana e rural de 1940 e 2010 também são utilizadas.

A atividade econômica é avaliada por meio de diferentes indicadores, como a participação de escravos na população em 1872 e os Produtos Internos Brutos (PIB) *per capita* nos anos de 1920 e 2010. Adicionalmente, foram analisadas as atividades setoriais, com base em dados da participação das ocupações nos setores industrial, agropecuário e de serviços para os anos de 1872, 1920 e 2010, bem como as participações dos valores adicionados destes setores em 1920 e 2010. A qualidade educacional da população nos municípios é captada por meio de um conjunto de oito variáveis: a participação da população analfabeta nos anos de 1872, 1920 e 2010; o número de professores *per capita* em 1872 e 1920; a frequência escolar em 1872; o número de escolas em 1920; e a escolaridade média em 2010. Por último, analisa-se a dimensão da desigualdade e estratificação social pela população preta e parda livre em 1872, os Índices de Gini de 1991 e 2010 e os Índices de Gini de concentração fundiária de 1985 e 2017. Essas variáveis são comumente utilizadas na literatura para identificar efeitos persistentes ao longo do tempo (ver Huillery (2009), Dell e Olken (2020) e Alfani e Carballo (2023)).

A estratégia empírica utilizada para estimar os efeitos causais escolhida foi o método de variáveis instrumentais (IV). Para que esta estratégia empírica produza estimativas válidas, a variável instrumental deve ser relevante ao explicar a influência do ciclo do ouro e exógena, ou seja, ela deve afetar a variável explicativa sem estar correlacionada com outros fatores que possam influenciar a variável de resultado. Neste estudo, acredita-se que esses dois requisitos sejam atendidos ao adotar como variável instrumental as características geológicas propícias ao surgimento do ouro, como a proximidade dos principais centros urbanos municipais com as províncias geológicas onde o ouro foi encontrado durante o ciclo do ouro brasileiro. Além disso, mostrou-se que a falta de população residente na região aurífera antes das descobertas e a aleatoriedade dos encontros de metais preciosos mitiga a endogeneidade relacionada aos vieses de causalidade reversa e de seleção, respectivamente.

Os resultados sugerem que os efeitos do legado da mineração durante o ciclo do ouro persistiram com maior intensidade até o final do século XIX em termos de população, atividade econômica e educação. No entanto, no início do século XX esses efeitos começam a diminuir até que sejam perdidos completamente no período contemporâneo ou tenham seus sinais invertidos. Os municípios mais influenciados pelo ciclo do ouro exibem populações significativamente

maiores nos períodos de 1766 a 1808, 1872 e 1920. Entretanto, esse efeito se dissipou em 2010. O impacto identificado sobre a população gradualmente foi perdendo magnitude nos períodos observados até se tornar negativo em 2010. Em relação às populações urbanas e rurais: enquanto a população urbana mostra um efeito positivo em 1940, ela reverte para uma correlação negativa significativa em 2010. As estimações das populações rurais não mostraram nenhum coeficiente significativo.

A influência do ciclo do ouro impactou a participação escrava de forma positiva, porém, nenhum efeito significativo foi observado no PIB *per capita* nos períodos analisados. Em relação às ocupações industriais, o impacto do indicador se manteve positivo ao longo do século XIX e início do século XX, embora desapareça em 2010. Por outro lado, nas ocupações agrícolas apresentou um efeito negativo em 1872 e 1920, seguido por uma reversão positiva em 2010. No setor de serviços, inicialmente exibiu um sinal positivo em 1920, experimentando um declínio em 2010. As regressões com dados setoriais de valor agregado apresentam um efeito negativo da influência do ciclo do ouro sobre o valor agregado industrial e positivo no valor agregado dos serviços em 1920.

Em relação aos resultados sobre a educação, a influência do ciclo do ouro colonial na participação de analfabetos mostra um efeito positivo significativo em 1872, mas com coeficientes sem significância em 1920 e na taxa de analfabetismo em 2010. Da mesma forma, o número de professores *per capita* exibe um efeito positivo e estatisticamente significativo em 1872, porém não significativo em 1920. Na frequência escolar de 1872 e no número de escolas em 1920 o índice mostra uma relação positiva e significativa. Os municípios influenciados pelo ciclo do ouro também apresentaram menor escolaridade média em 2010. Nas variáveis de desigualdade e estratificação social, o indicador aumentou significativamente a participação de negros e pardos livres em 1872 e reduziu a concentração de terra em 2017. As demais não foram estatisticamente significativas.

Os resultados demonstram robustez ao incluir controles de região e controles de características geográficas exógenas — altitude média, declive médio, distância aos principais rios, distância à costa, área municipal, longitude e latitude. Além disso, para mostrar que as descobertas se mantêm em relação às mudanças nos limites municipais ao longo do tempo, a análise também emprega as divisões de área mínima comparável (AMC) de 1872, conforme proposto por Ehrl (2017). A tendência e autocorrelação espacial, preocupações comuns em estudos de persistência,

foram abordadas por meio da inclusão de polinômios de latitude e longitude, estimações com erros-padrão de heterocedasticidade e autocorrelação espacial consistente (HAC) seguindo a metodologia de Conley (1999), considerando cortes de 50 km, 100 km e 200 km, e pelo procedimento de regressão proposto por Conley e Kelly (2025). Verificações de robustez adicionais incluem: construções alternativas da variável instrumental, utilizando distância a províncias geológicas associadas a descobertas de ouro durante o ciclo com cortes de 25 km e 50 km; restringir a amostra a municípios envolvidos em atividades de mineração entre 1933 e 2022; substituir a variável explicativa por uma variável *dummy* que identifica municípios que surgiram em razão da mineração de ouro; e restringir a amostra para excluir municípios num raio de 25 km de localidades classificadas como cidades pelo Atlas Digital da América Portuguesa (2023). Essas estimativas confirmam a robustez dos resultados.

As descobertas sugerem duas hipóteses para explicar os padrões dos resultados observados. A primeira é um processo de declínio e convergência entre municípios de mineração de ouro e outras regiões, observado principalmente pelos resultados da influência do ciclo do ouro sobre a população e PIB *per capita*. Esse tipo de conclusão é consistente com a literatura sobre efeitos de persistência, por exemplo, Alesina e Fuchs-Schündeln (2007) e Fuchs-Schündeln e Schündeln (2020). Esse declínio pode ser atribuído ao rápido esgotamento das minas, mudança do foco econômico para o ciclo do café e a tecnologia rudimentar usada durante o período colonial, que dependia de depósitos aluviais superficiais e carecia de avanço técnico devido às políticas da Coroa Portuguesa (SIMONSEN, 1937, p. 333; FURTADO, 2020, p. 145-146; PALMA, 2020, p. 1599-1600; RUSSELL-WOOD, 1977, p. 60-61; SODRÉ, 1982, p. 136). Esses fatores resultaram em baixos custos de migração, minando o potencial de efeitos de aglomeração de longo prazo na população, atividade econômica e educação.

A segunda hipótese se alinha com a teoria da "reversão da fortuna" proposta por Acemoglu, Johnson e Robinson (2002), em que mostram que regiões densamente povoadas e ricas em recursos desenvolveram instituições extrativas que reverteram a direção do seu desempenho econômico no longo prazo. As evidências disso incluem a mudança nos coeficientes populacionais urbanos de positivo para negativo e a mudança setorial de ocupações industriais e de serviços para a agricultura nos resultados contemporâneos. No entanto, apesar desse legado extrativo, alguns elementos institucionais inclusivos persistiram, particularmente em relação à desigualdade. As regiões de ouro experimentaram uma proporção maior de indivíduos negros e pardos livres em 1872 e uma redução

na concentração de terras, conforme indicado pelo índice de Gini da concentração fundiária de 2017. Esses resultados refletem uma dinâmica única na distribuição de terras sob a Lei das Sesmarias de 1695 e as oportunidades relativamente maiores para indivíduos escravizados alcançarem a liberdade em regiões de mineração de ouro (BOXER, 1968, p. 197-244; RUSSELL-WOOD, 1977, p. 68).

Um mecanismo possível pelo qual o ciclo do ouro influenciou o desenvolvimento socioeconômico é a infraestrutura de transporte estabelecida durante o período colonial. Os resultados mostram uma associação positiva significativa entre a influência do ouro e a densidade de estradas em 1808 e 1867. No entanto, essa vantagem inicial diminuiu ao longo do tempo, com uma relação negativa e significativa observada em 2010. Da mesma forma, as áreas mais influenciadas pelo ciclo do ouro inicialmente tinham uma distância média menor para as principais estradas, como observado nas estimações de 1808 e 1867, uma relação que se inverte em períodos posteriores, 1970 e 2010. Ambos os resultados parecem colaborar com a hipótese de reversão da fortuna e sugerem que as áreas influenciadas pelo ciclo do ouro podem ter se beneficiado de maiores investimentos na infraestrutura de transporte para facilitar a movimentação de mercadorias, mão de obra e o próprio ouro, mas à medida que a região deixou de ser economicamente importante, novos investimentos em transporte ignoravam essas regiões. Um segundo canal de persistência é o acelerado desenvolvimento de cidades e vilas observado em áreas influenciadas pelo ciclo do ouro, que fomentou o surgimento de sistemas institucionais mais complexos. A probabilidade de um município ter uma cidade ou vila exibe um aumento significativo entre 1701 e 1750, coincidindo com o pico das atividades de extração de ouro. Enquanto no período entre 1751 e 1808, a probabilidade de ter uma cidade ou vila nos municípios historicamente influenciados pelo ciclo do ouro convergiu com os demais municípios e deixou de ser significativo.

Este estudo contribui para a literatura sobre persistência histórica, particularmente no contexto das instituições extrativistas coloniais e seus impactos de longo prazo no desenvolvimento econômico e social. Nesse sentido, se relaciona com os trabalhos de Acemoglu, Johnson e Robinson (2001, 2002), que exploram a relação entre instituições coloniais e desempenho econômico, e por estudos que investigam os efeitos da mineração colonial, como Naritomi, Soares e Assunção (2012), Dell (2010) e Acemoglu, García-Jimeno e Robinson (2012) no desenvolvimento contemporâneo. Além disso, é o primeiro estudo a evidenciar os processos de

convergência e reversão da fortuna ao longo do tempo decorrentes das instituições extrativas coloniais aplicadas durante o ciclo do ouro brasileiro.

Esta análise também complementa a literatura sobre aglomeração econômica, ao explorar os efeitos duradouros da mineração na formação de aglomerações e seu impacto na formação de desigualdade regionais no longo prazo, semelhantes aos estudos de Davis e Weinstein (2002), Comin, Easterly e Gong (2010) e Maloney e Caicedo (2012). Por fim, os dados primários e secundários sobre as populações coloniais brasileiras coletados contribuem para a literatura ao fornecer uma base empírica para futuras análises, preenchendo lacunas existentes e permitindo uma compreensão mais profunda dos processos históricos e seus legados.

A Tese está estruturada como se segue. O Capítulo 2 apresenta uma revisão da literatura sobre os principais trabalhos relacionados ao tema. O Capítulo 3 aborda a história da mineração de ouro no Brasil no período colonial até o contemporâneo. O Capítulo 4 detalha os dados coletados e utilizados neste estudo. O Capítulo 5 discute a estratégia empírica adotada. O Capítulo 6 destaca os principais resultados e avalia a robustez das descobertas. O Capítulo 7 sugere mecanismos que podem explicar os resultados encontrados. E o Capítulo 8 apresenta as conclusões finais.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Este estudo contribui para a análise dos efeitos da persistência histórica sobre o desenvolvimento econômico e social, em particular as características duradouras das instituições relacionadas à mineração colonial brasileira. Os efeitos de persistência histórica referem-se à ideia de que eventos históricos podem ter efeitos que persistem no longo prazo (ACHARYA; BLACKWELL; SEM, 2022, p. 117). Esse domínio foi influenciado pelos trabalhos de Acemoglu, Johnson e Robinson (2001, 2002). Os autores fornecem evidências de que as diferenças de desempenho econômico entre países podem ser amplamente explicadas pelo tipo de instituições estabelecidas durante o período colonial¹. A persistência dessas instituições ajuda a explicar por que algumas regiões que eram avançadas antes da era colonial agora são relativamente subdesenvolvidas, enquanto outras que eram menos desenvolvidas se tornaram economicamente mais prósperas (ACEMOGLU; JOHNSON; ROBINSON, 2002, p. 1278-1279).

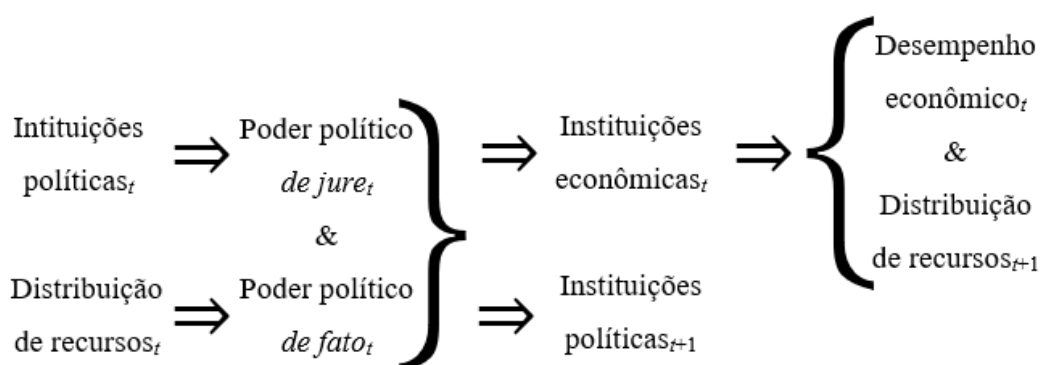
Acemoglu, Johnson e Robinson (2001, 2002) forneceram uma hipótese que destaca a natureza endógena das instituições econômicas e políticas, ou seja, elas são, pelo menos em parte, moldadas pela sociedade ou por grupos específicos dentro dela. Por exemplo, embora as instituições econômicas sejam um fator importante para determinar os resultados econômicos de uma região, elas são endógenas e determinadas por instituições políticas e distribuição de recursos que persistem na sociedade (ACEMOGLU; JOHNSON; ROBINSON, 2005, p. 389).

A Figura 1 ilustra essa hipótese institucional, destacando a interação dinâmica entre variáveis institucionais e econômicas. Neste caso, as duas fontes de persistência apresentadas são as instituições políticas, responsáveis pela distribuição de poder político na sociedade, e a distribuição de recursos. As instituições políticas afetam a distribuição de poder político *de jure* na

¹ A desigualdade regional brasileira foi moldada também por outros fatores históricos. A industrialização fordista, ainda que periférica e incompleta, vinculou-se tanto às políticas territoriais adotadas pelos governos militares quanto ao projeto de desenvolvimento da era Juscelino Kubitschek. Essa integração, que favoreceu principalmente o Sudeste para atender às demandas industriais, foi parte de um complexo processo social, que incluiu a formação de um mercado nacional e o avanço da urbanização. Com o objetivo de viabilizar as condições urbanas e industriais necessárias à produção fordista, o Sudeste recebeu concentração significativa de investimentos em infraestrutura econômica e serviços financeiros, o que, nas décadas de 60 e 70, acelerou o crescimento das periferias metropolitanas, das capitais e de cidades médias. A urbanização passou a englobar o território nacional, conectando diferentes regiões, com destaque para a centralidade urbano-industrial de São Paulo. Paralelamente, ampliou-se a presença de legislações trabalhistas, seguros sociais, serviços de saúde e educação, bem como o sistema bancário, fortalecendo o modelo industrial fordista (MONTE-MÓR, 2006, p.11-18; SANTOS, 1986, p. 74-78).

economia, enquanto a distribuição inicial de recursos influencia o poder político *de fato*². As instituições políticas tendem a ser duráveis, de modo que sua modificação frequentemente exige choques significativos na distribuição de poder político, como uma transição de regime democrático para autocrático. Por outro lado, uma concentração inicial de recursos em um grupo específico aumenta seu poder político *de fato*, permitindo que este influencie a formação de instituições econômicas e políticas alinhadas aos seus interesses. Esse processo reforça a desigualdade inicial na distribuição de recursos, criando um ciclo de retroalimentação que perpetua a disparidade ao longo do tempo. Além disso, as duas fontes de poder político – *de jure* e *de fato* – condicionam simultaneamente a escolha de instituições econômicas e a evolução das instituições políticas futuras. Finalmente, as instituições econômicas moldam os resultados econômicos, incluindo a taxa de crescimento agregado e a distribuição de recursos futura (ACEMOGLU; JOHNSON; ROBINSON, 2005, p. 392-393).

Figura 1: Processo dinâmico da persistência das instituições



Fonte: Elaboração própria baseado em Acemoglu, Johnson e Robinson (2005, p. 392).

Acemoglu, Johnson e Robinson (2001, 2002) diferenciam dois conjuntos de instituições econômicas que podem determinar a diferença no desempenho econômico e a distribuição de recursos entre as regiões. O primeiro grupo são as instituições econômicas inclusivas, aquelas que garantem direitos de propriedade seguros, promovem a lei e a ordem, asseguram o cumprimento

² O poder político *de jure* refere-se ao poder formalmente estabelecido por meio das leis e do sistema político de uma sociedade. Já o poder político *de fato* emerge da capacidade de um grupo ou indivíduo de influenciar ou controlar decisões políticas, mesmo fora do arcabouço institucional, frequentemente por meio de força, coerção ou ameaças, para impor suas preferências sobre outros grupos (ACEMOGLU; ROBINSON, 2006, p.22).

de contratos e facilitam o funcionamento dos mercados. Elas criam um ambiente de oportunidades relativamente igualitário, permitindo a entrada de novos negócios, acesso amplo à educação e apoio estatal que favorece a inovação e o desenvolvimento econômico para a maioria da população. Essas instituições são apoiadas por instituições políticas inclusivas, que distribuem o poder de forma ampla, limitam seu uso arbitrário e dificultam que elites estabeleçam sistemas econômicos em benefício próprio (ACEMOGLU; JOHNSON; ROBINSON, 2002, p. 1235; ACEMOGLU; ROBINSON, 2012, p. 81-83).

Em contraste, o conjunto de instituições econômicas extrativas concentram o poder e os benefícios econômicos nas mãos de uma pequena elite, enquanto a maioria enfrenta alto risco de expropriação, barreiras de entrada e mercados distorcidos. Essas instituições, projetadas para atender aos interesses da elite, frequentemente desencorajam o investimento e limitam o crescimento econômico agregado, apesar de beneficiarem os grupos dominantes que detêm o poder político. Esse tipo de instituição depende de instituições políticas extrativas, que consolidam o controle das elites e permitem que estas moldem as estruturas econômicas em seu benefício, frequentemente criando ciclos persistentes de retroalimentação que perpetuam a desigualdade e o autoritarismo (ACEMOGLU; JOHNSON; ROBINSON, 2002, p. 1235; ACEMOGLU; ROBINSON, 2012, p. 81-83).

A abordagem de Acemoglu, Johnson e Robinson (2001, 2002) constitui o cerne da literatura contemporânea sobre persistência histórica, diferenciando-se da análise histórica comparativa dos legados históricos, ao empregar dados do passado dentro de um arcabouço de identificação causal para estimar efeitos persistentes ao longo do tempo (CIRONE; PEPINSKY, 2022, p. 243; SIMPSON; SLATER; WITTENBERG, 2018, p. 239). O foco principal deste campo reside na investigação dos determinantes históricos do desenvolvimento, avaliando métricas socioeconômicas em diferentes níveis de observações (CIONI; FEDERICO; VASTA, 2022, p.231).

Devido à escassez de dados históricos, é comum que os estudos nesta área recorram à utilização de estudos comparativos entre países, com foco em modelos de variáveis instrumentais (IV). Por exemplo, Nunn (2008) identificou uma relação negativa entre o número de escravos exportados por um país e seu desempenho econômico atual. Por sua vez, Pascali (2017) demonstrou que a adoção do navio a vapor teve um impacto significativo nos padrões de comércio global, sendo que apenas um número reduzido de países, caracterizados por instituições mais inclusivas, foram beneficiados pela integração comercial. Já Steinwender (2018) investiga o papel das revoluções

nas comunicações, destacando um impacto positivo do telégrafo transatlântico no comércio internacional. Enquanto Glitz e Meyersson (2020) demonstram que as informações fornecidas por informantes da Alemanha Oriental entre 1970 e 1989 reduziram significativamente as lacunas de produtividade setorial entre as Alemanhas.

Nessa perspectiva, alguns autores destacam a influência de fatores históricos e culturais no desenvolvimento econômico e social contemporâneo. Por exemplo, Alesina, Giuliano e Nunn (2013) mostram que crenças tradicionais sobre papéis de gênero podem persistir por gerações, mesmo em contextos migratórios. Ashraf e Galor (2013), por sua vez, demonstram como a diversidade genética, moldada por migrações pré-históricas, exerce um impacto duradouro no crescimento econômico.

Quando se dispõe de dados menos agregados, como informações a nível de estados e distritos, ou mesmo indivíduos, observa-se uma variedade maior de modelos sendo empregados. Um exemplo dessa diversificação de modelos é a regressão descontínua (RD) utilizada por Dell (2010) para avaliar o efeito persistente da *mita* no desenvolvimento contemporâneo dos distritos do Peru, e que preserva a influência de Acemoglu, Johnson e Robinson (2001, 2002) (alguns outros exemplos são: Bekkouche e Dupraz (2023), Dell, Lane e Querubin (2018), Dell e Querubin (2018), Fontana, Nannicini e Tabellini (2023), Grasse (2024) e Michalopoulos e Papaioannou (2014)). Modelos de IV também foram implementados, como em Acemoglu et al. (2011), que explora a variação da reforma institucional criada pela Revolução Francesa na Europa em distritos alemães, para investigar as consequências de reformas radicais impostas externamente no crescimento econômico subsequente (ver também, entre outros, Acemoglu, Autor e Lyle (2004), Carlson e Mitchener (2009), Bazzi, Fiszbein e Gebresilasse (2020), Davis e Weinstein (2002), Lleras-Muney (2005), Manacorda (2006) e Caicedo (2019)). Alguns trabalhos que abordam diferença nas diferenças (DiD) (Feir, Gillezeau e Jones (2024), Finkel, Gehlbach e Olsen (2015), Guardado (2018) e Ochsner e Roesel (2024)) e experimentos naturais (Charnysh (2019) e Lowes et al. (2017)) também podem ser encontrados.

No campo da análise causal dos efeitos da persistência histórica, até o momento não foram identificadas referências com um objetivo semelhante ao desta pesquisa, ressaltando sua relevância para preencher essa lacuna. No entanto, mesmo sem a análise de efeitos causais, o estudo de Naritomi, Soares e Assunção (2012) é o mais próximo, ao evidenciar que áreas historicamente expostas a práticas extrativistas e à concentração de poder, típicas dos ciclos econômicos do açúcar

e do ouro, ainda apresentam níveis mais baixos de desenvolvimento institucional, maior desigualdade de renda e menor acesso aos serviços públicos. Além disso, é necessário salientar que existe um conjunto de artigos que exploram alguns fatores associados à mineração colonial. Esses estudos abrangem a demanda por mão de obra, como demonstrado por Dell (2010) para o Peru e por Acemoglu, García-Jimeno e Robinson (2012) para a Colômbia, a influência da mineração na oferta monetária, conforme discutido por Palma (2022), e a infraestrutura desenvolvida para o transporte de ouro, analisada por Portugal e Barsanetti (2023). Além disso, este estudo também se relaciona com pesquisas que investigam o legado de outras atividades extrativas coloniais. Por exemplo, Dell e Olken (2020) examinaram o *Dutch Cultivation System* em Java no século XIX, enquanto Lowes e Montero (2021) analisaram as concessões para a extração de recursos naturais na República Democrática do Congo entre 1895 e 1908.

Outra característica dessa literatura é o destaque para os mecanismos responsáveis pela persistência histórica. Por exemplo, Dell (2012) explora como a variação de secas severas em municípios no México influenciaram os conflitos da *Mexican Revolution* que, por sua vez, acarretou efeitos persistentes no longo prazo. De forma semelhante, Acharya e Lee (2019) mostram que regiões da Europa mais propensas à escassez de herdeiros masculinos no período medieval são atualmente mais pobres. Esses autores, assim como Pierson (2000), sugerem que acontecimentos históricos modestos podem ter influências persistentes no longo prazo.

Os estudos sobre os mecanismos de persistência também destacam a importância da estabilidade política e social resistente à mudança (ACHARYA; BLACKWELL; SEM, 2022, p. 126). As conclusões de Acemoglu, Johnson e Robinson (2005) se destacam como as principais contribuições nesse tema, em que mostram, a partir de uma análise de diferentes tipos de colonização, que mudanças em instituições extrativistas são difíceis devido à resistência das elites que se beneficiam delas. Também está relacionado o estudo de Squicciarini (2020), que mostra que a ocorrência de pragas no período da Reforma Protestante descreditou as elites incumbentes, aumentou a competição religiosa e política em nível local e fomentou os bens públicos na Alemanha.

A distribuição geográfica tem sido um canal comum na literatura para explicar efeitos de persistências de instituições históricas, principalmente culturais. Isso pode ser visto em um conjunto amplo de estudos, como em Karadja e Prawitz (2019), que mostram que a emigração sueca para os Estados Unidos no século XIX aumentou significativamente a demanda local por

mudança política. Pesquisas semelhantes são elaboradas por Bazzi, Fiszbein e Gebresilasse (2020) e Peters (2022). Outra parte tem se dedicado a pesquisar sobre os efeitos duradouros de migrações dentro do país, principalmente da Grande Migração da população negra nos Estados Unidos, e fornecem evidências de que esse legado influencia variáveis econômicas (e.g. Sequeira, Nunn e Qian (2020) e Tabellini (2020)), sociais (e.g. Derenoncourt (2022) e Fouka, Mazumder e Tabellini (2022)) e políticas (e.g. Calderon, Fouka e Tabellini (2023)) contemporâneas.

Em síntese, esses estudos sugerem que economias prósperas no passado tendem a permanecer prósperas. No entanto, se um choque significativo perturbar a organização de uma economia, isso poderá alterar seu desempenho econômico. Por exemplo, Acemoglu, Johnson e Robinson (2002) mostraram que o colonialismo europeu não apenas perturbou as organizações sociais existentes nos países colonizados, mas também levou ao estabelecimento ou à perpetuação de instituições extrativas já existentes em áreas anteriormente prósperas e ao desenvolvimento de instituições inclusivas em áreas anteriormente pobres. Essa reversão institucional, combinada com a hipótese das instituições, prevê a reversão da fortuna (*reversal of fortune*), ou seja, regiões relativamente ricas no passado obtiveram instituições extrativas e, se essas instituições eram importantes, se tornaram relativamente mais pobres no mundo contemporâneo. De forma oposta, sociedades que eram relativamente pobres, devido às instituições inclusivas aplicadas, se tornaram mais ricas ao longo do tempo (ACEMOGLU; JOHNSON; ROBINSON, 2002, p. 1263-1264; ACEMOGLU; JOHNSON; ROBINSON, 2002, p. 416).

Acemoglu, Johnson e Robinson (2005) também contribuem para a hipótese de reversão da fortuna. Os autores mostram que quanto maior a densidade populacional inicial dos países colonizados, mais extrativas foram as instituições aplicadas, enquanto áreas escassamente povoadas receberam um influxo de migrantes europeus e desenvolveram instituições inclusivas para a sociedade, o que acarretou a reversão do desempenho econômico dessas regiões ao longo do tempo. As evidências de Olsson e Paik (2020) também sugerem um caminho de reversão da fortuna para as regiões que fizeram a transição precoce para a agricultura neolítica, e que são agora mais pobres do que as regiões que fizeram a transição mais tarde. Enquanto Garfias e Sellars (2021), utilizando dados do México dos séculos XVI e XVII na época de um colapso demográfico, mostram que a centralização do estado ocorreu mais rapidamente em áreas que experimentaram um declínio mais acentuado na população.

Além disso, os efeitos de longo prazo das instituições históricas não necessariamente perduram para sempre. O fim do legado pode ocorrer por dois motivos, o crescimento e convergência ou declínio e convergência. Um exemplo do primeiro caso pode ser identificado no estudo de Alesina e Fuchs-Schündeln (2007), em que sugere que preferências por intervenção estatal dos alemães orientais convergem para as dos alemães ocidentais e que levará de uma a duas gerações para que as preferências convirjam completamente. Com uma proposta semelhante, Fuchs-Schündeln e Schündeln (2020) mostram uma rápida convergência nas dimensões de liberdade política e desigualdade de rendimento entre as regiões das antigas Alemanha Ocidental e Oriental. Enquanto a possibilidade de declínio e convergência é discutida por Jha (2013), que demonstra que as localidades dos portos medievais do sul da Ásia, mesmo que historicamente fossem menos propensos à ocorrência de conflitos étnicos, estão se tornando cada vez mais propensos ao longo do tempo.

Este estudo também contribui para a literatura dos determinantes da aglomeração sugerida pela Nova Geografia Econômica (NEG), ao estabelecer uma ligação entre as atividades de mineração colonial, a aglomeração e as diferenças no desenvolvimento socioeconômico contemporâneo. A NEG explora como a interação entre retornos crescentes de escala, custos de transporte e externalidades de aglomeração podem levar à concentração espacial de atividades econômicas (OTTAVIANO; PUGA, 1998, p. 724; CAPELLO; NIJKAMP, 2009, p. 5). O principal resultado da NEG, baseado no modelo "centro-periferia" de Krugman (1991b, p. 6), é que existe uma causalidade circular entre crescimento e aglomeração – o crescimento gera aglomeração, que, por sua vez, gera maior crescimento. As atividades inovadoras utilizam bens manufaturados como insumo, enquanto os bens manufaturados são produzidos com bens intermediários diferenciados, reforçando o ciclo de crescimento e aglomeração (DONAGHY, 2009b, p. 76).

Para esta literatura, as aglomerações são agrupamentos de atividades econômicas que surgem e se mantêm devido a uma lógica circular, beneficiando-se de interações e proximidade. Elas ocorrem em diferentes níveis, desde distritos comerciais locais até regiões altamente especializadas que atendem demandas globais (FUJITA; KRUGMAN; VENABLES, 2015, p. 2). As economias de aglomeração podem ser classificadas em dois tipos principais: economias de localização, que se referem aos benefícios obtidos por empresas devido à expansão de sua própria indústria, formando clusters industriais; e economias de urbanização, que surgem quando o crescimento de uma área urbana favorece empresas pela proximidade de diversas indústrias,

impulsionando o desenvolvimento regional. O ponto fundamental de ambas é que a proximidade das atividades produtivas, seja dentro da mesma indústria ou em outras, proporciona benefícios externos às empresas, aprimorando seu desempenho econômico e incentivando a formação de agrupamentos (COHEN; COUGHLIN; PAUL, 2019, p. 101-102). As economias de aglomeração se manifestam por meio de três mecanismos³: compartilhamento (*sharing*); correspondência (*matching*); e aprendizagem (*learning*) (DURANTON; PUGA, 2004, p. 2066; COMBES; GOBILLON, 2015, p. 249).

O efeito de compartilhamento surge quando um mercado maior possibilita o uso mais eficiente da infraestrutura e instalações locais, além de propiciar maior diversidade de fornecedores de insumos intermediários e trabalhadores com habilidades semelhantes. Esse cenário revela um *trade-off* entre os benefícios de dividir o custo fixo da instalação entre mais consumidores e os custos crescentes associados à aglomeração ao redor da instalação, como congestionamento de estradas e diminuição do tamanho dos lotes (DURANTON; PUGA, 2004, p. 2069; PUGA, 2010, p. 201). O efeito de correspondência se relaciona a melhoria na qualidade ou na quantidade de correspondências entre empresas e trabalhadores. Isso ocorre porque mercados maiores permitem que empresas e trabalhadores sejam mais seletivos, aumentando a qualidade média das correspondências, mesmo que isso possa reduzir a probabilidade de uma correspondência inicial (PUGA, 2010, p. 214; COMBES; GOBILLON, 2015, p. 249). Por último, o efeito de aprendizagem envolve a geração, difusão e acumulação de conhecimento. Cidades atraem jovens buscando desenvolver habilidades e retêm trabalhadores mais velhos qualificados, que transmitem conhecimento em troca de retornos financeiros. O aprendizado beneficia-se de transbordamentos de conhecimento, especialmente em *clusters* industriais, onde interações face a face promovem a difusão de ideias (DURANTON; PUGA, 2004, p. 2098-2101).

Especificamente, é possível relacionar este estudo com as conclusões de Krugman (1991a, p. 665-666), que destaca que a importância relativa da história e das expectativas depende da estrutura subjacente da economia, especialmente dos custos de ajustamento. Os custos de ajustamento decorrem da perda das economias de aglomeração durante a transição para uma nova

³ Combes e Gobillon (2015, p. 249) argumentam que a tipologia de mecanismos proposta por Duranton e Puga (2004) tem sido a mais utilizada na literatura recente sobre economias de aglomeração. Contudo, outras classificações também são encontradas, como a de Marshall (1890), que organiza os efeitos de aglomeração em três categorias: transbordamentos de conhecimento (*knowledge spillovers*), concentração de mão de obra (*labor pooling*) e encadeamentos intersetoriais (*intermediate input linkages*).

região, além do processo de adaptação ser frequentemente lento e oneroso (OTTAVIANO; PUGA, 1998, p. 719). A participação de uma região na população industrial aumenta gradualmente, a uma taxa proporcional ao diferencial salarial real vigente. Esse aumento gradual só é possível na presença dos custos de ajustamento, pois, na ausência deles, os trabalhadores se deslocariam sempre que houvesse qualquer diferencial salarial positivo. Contudo, se esses custos existirem, trabalhadores racionais só migrarão quando esperam que o diferencial salarial persista. Assim, as expectativas sobre os diferenciais salariais futuros tornam-se um fator importante nas decisões migratórias (SCHMUTZLER, 1999, p. 369-370). Dessa forma, as expectativas podem alterar a situação de persistência das aglomerações iniciais apenas se o valor presente descontado dos benefícios futuros superar os custos atuais (OTTAVIANO; PUGA, 1998, p. 719).

Em outras palavras, o modelo de Krugman (1991a) sugere que em economias em que os custos de ajustamento são altos, os eventos históricos desempenham um papel mais significativo na determinação dos padrões de desenvolvimento econômico. A dinâmica desse modelo auxilia na compreensão dos fatores que influenciam a importância relativa das expectativas e do passado. Por exemplo, se uma cidade inicial se torna um centro de mineração, outras empresas podem se estabelecer para aproveitar as infraestruturas existentes e a força de trabalho qualificada, criando um ciclo de crescimento. Ou seja, o início precoce de uma localidade proporciona vantagens a esse local em cada estágio sucessivo da competição local (DAVIS; WEINSTEIN, 2002, p. 1270).

Neste sentido, a literatura tem se esforçado para mostrar como aglomerações históricas acarretaram diferentes resultados para o desenvolvimento. Por exemplo, Davis e Weinstein (2002) examinam a distribuição da população regional no Japão desde a Idade da Pedra até a era moderna e concluem que os fundamentos locais estabelecem o padrão espacial das densidades regionais relativas, mas os retornos crescentes ajudam a determinar o grau de diferenciação espacial. Conclusões semelhantes são apresentadas por Comin, Easterly e Gong (2010), ao avaliar a relação entre a tecnologia de antigos estados nações e a renda contemporânea. Enquanto Maloney e Caicedo (2012) mostram que as áreas com elevada densidade populacional pré-colonial têm uma relação positiva com aglomerações no longo prazo.

A NGE também postula que a redução de custos promovida pela melhoria das infraestruturas de transporte dentro da região central e entre regiões promove a aglomeração e o crescimento econômico (KRUGMAN, 1991b, p. 5). Assim, alguns estudos têm como objetivo investigar essa relação, como em Bleakley e Lin (2012), que examinam locais de transporte fluviais

em regiões específicas nos Estados Unidos, e demonstram que, embora suas vantagens originais tenham se tornado obsoletas há muito tempo, ainda são relevantes para o desenvolvimento local no longo prazo. Enquanto o estudo de Wahl (2016) documenta uma relação positiva entre o envolvimento proeminente no comércio medieval e o desenvolvimento econômico regional atual em uma análise de dez países da Europa.

Para o Brasil, a infraestrutura de transporte colonial foi investigada por Portugal e Barsanetti (2023), que examinam os efeitos de longo prazo de dois caminhos de escoamento do ouro, mostrando que a importância passada de uma estrada histórica para o comércio determina se os efeitos da estrada persistem no longo prazo. Com uma proposta semelhante, Baerlocher et al. (2023) concluem que as estradas históricas do ouro estão positivamente associadas com aglomerações contemporâneas. Por último, é possível destacar o estudo de Américo (2022), que documenta o impacto da malha ferroviária do século XIX e início do século XX, e fornece evidências de que a expansão da infraestrutura de transportes transfere os trabalhadores da agricultura para a indústria de transformação.

Este estudo também oferece uma contribuição para a literatura econômica, histórica e das ciências sociais ao disponibilizar um conjunto abrangente de informações históricas sobre as diversas povoações do período colonial brasileiro. Embora diversos estudos tenham abordado dados populacionais do Brasil no século XVIII, alguns deles possuem lacunas em determinadas regiões, como Alden (1963), enquanto outros se concentram em áreas específicas, como De Holanda (1966) e Da Costa et al. (2021).

Considerando as questões abordadas anteriormente, esta pesquisa se diferencia da literatura de referência em três aspectos. Primeiro, utiliza como estimador dos resultados o método IV, em que o instrumento considera como variação exógena a distância para características geológicas favoráveis ao surgimento e encontro de ouro. Este instrumento não foi utilizado na literatura discutida; por exemplo, Naritomi, Soares e Assunção (2012) abordam a interação entre a distância para Portugal e os indicadores de influência dos ciclos do açúcar e do ouro, sendo que este último parece ter sido mais afetado pelos locais de descoberta do que pela distância em relação à capital da colônia (PALMA, 2022, p. 1597-1599; SIMONSEN, 1937, p. 348-349). Em segundo lugar, o conjunto de dados coletados permite identificar alguns mecanismos importantes para o desenvolvimento das regiões brasileiras desde o período colonial. Esse tipo de estratégia, essencial para formular conclusões robustas sobre efeitos de persistência, tem sido negligenciado em alguns

estudos sobre o Brasil, como pode ser observado em Américo (2022), Baerlocher et al. (2023), Naritomi, Soares e Assunção (2012) e Portugal e Barsanetti (2023), que não empregam informações sobre o período colonial em suas estimações. Por último, a coleta de dados primários e secundários realizada compila, de maneira mais ampla do que Alden (1963), informações sobre as populações de diversas localidades brasileiras no início do século XIX, sendo relevante para entender a história do processo de expansão demográfica no Brasil.

O Quadro 1 sintetiza as principais informações da literatura abordada neste Capítulo, incluindo elementos metodológicos dos estudos referenciados, como estimadores empregados, número de observações, período analisado e variáveis de interesse. Também apresenta características comuns à análise de efeitos causais, como o tipo de variação exógena utilizada e o sinal dos efeitos encontrados.

Quadro 1: Resumo da literatura sobre efeitos de persistência

Autor (es)	Método	Amostra	Período	Resultado de interesse	Variável explicativa	Variação exógena	Efeito de persistência
Acemoglu, Johnson e Robinson (2001).	IV.	75 países.	1990-1995.	Renda.	Instituições modernas.	Mortalidade dos colonos.	Positivo.
Acemoglu, Johnson e Robinson (2002).	IV.	75 países.	1000-1995.	Renda.	População em 1500.	População em 1000.	Negativo.
Davis e Weinstein (2002).	IV.	Cidades japonesas.	1925-1947.	Crescimento populacional.	Crescimento da população durante a Segunda Guerra Mundial (1940 – 1947).	Edifícios destruídos <i>per capita</i> e mortes <i>per capita</i> .	Negativo.
Acemoglu, Autor e Lyle (2004).	IV.	Famílias dos Estados Unidos.	1940-1960.	Estrutura salarial.	Oferta de trabalho feminina.	Estrutura etária ou étnica de 1940.	Positivo.
Lleras-Muney (2005).	IV.	Indivíduos dos Estados Unidos.	1914-1980.	Taxa de mortalidade.	Anos de educação.	Leis de educação obrigatória de 1915 a 1939.	Negativo.
Manacorda (2006).	IV.	Famílias dos Estados Unidos.	1910-1920.	Oferta de trabalho.	Trabalho infantil.	Leis trabalhistas.	Negativo.
Alesina e Fuchs-Schundeln (2007).	MQO.	Famílias da Alemanha.	1990-2002.	Redistribuição.	Divisão das Alemanhas.		Positivo.
Nunn (2008).	IV.	Pátrias étnicas africanas.	1400-2000.	Renda.	Exportação de escravos.	Distâncias de cada país africano até os locais de demanda de escravos.	Negativo.
Carlson e Mitchener (2009).	IV.	Cidades dos Estados Unidos.	1920-1930.	Competição e estabilidade dos sistemas bancários.	Introdução de agência bancária em uma cidade.	População em 1922.	Positivo.
Dell (2010).	RD.	Famílias do Peru.	1573-2005.	Consumo e saúde.	Ocorrência da mita.	Localização geográfica.	Negativo.

Nota: Elaboração própria.

Quadro 1: Resumo da literatura sobre efeitos de persistência - Continuação

Autor (es)	Método	Amostra	Período	Resultado de interesse	Variável explicativa	Varição exógena	Efeito de persistência
Comin, Easterly e Gong (2010).	MQO.	100 países.	1000 A.C.-2002.	Renda.	Adoção de tecnologia em 1000 A.C., 0 D.C. e 1500 D.C.		Positivo.
Acemoglu et al. (2011).	IV.	Distritos alemães.	1875-1900.	Urbanização.	Índice de reformas no século XIX.	Presença Francesa (Pós 1800).	Positivo.
Acemoglu, García-Jimeno e Robinson (2012).	IV.	Municípios colombianos.	1843-2005.	Pobreza e educação.	Presença de escravos em 1843.	Presença de minas de ouro coloniais.	Positivo/Negativo.
Bleakley e Lin (2012).	IV.	Cidades dos Estados Unidos.	1790-2000.	Salário por hora.	Densidade populacional.	Proximidade do local de transporte.	Positivo.
Dell (2012).	IV.	Municípios do México.	1906-2000.	Várias medidas de desenvolvimento econômico.	Insurgência durante a Revolução Mexicana	Severidade da seca.	Positivo.
Maloney e Caicedo (2012).	MQO.	Estados dos países da América.	1500-2005.	Densidade populacional e renda.	Densidade populacional pré-colonial.		Positivo.
Naritomi, Soares e Assunção (2012).	MQO.	Municípios do Brasil.	1700-2000.	Governança e acesso à justiça.	Índice de influência dos ciclos econômicos do açúcar e ouro.		Negativo.
Alesina, Giuliano e Nunn (2013).	IV.	Grupo étnico	2000-2010.	Trabalho feminino.	Uso tradicional do arado.	Condições geoclimáticas dos grupos étnicos para o cultivo de cereais	Negativo.
Ashraf e Galor (2013).	IV.	145 países.	1-1500	Densidade populacional.	Diversidade genética.	Distância migratória.	Negativo.
Jha (2013).	IV.	Cidades do Sul da Ásia.	1850-1995.	Tumultos hindus-muçulmanos.	Portos medievais.	Presença de portos naturais no litoral.	Positivo.

Nota: Elaboração própria.

Quadro 1: Resumo da literatura sobre efeitos de persistência - Continuação

Autor (es)	Método	Amostra	Período	Resultado de interesse	Variável explicativa	Variação exógena	Efeito de persistência
Michalopoulos e Papaioannou (2014).	RD.	Pátrias étnicas africanas.	2000-2008.	Densidade de luz.	Estado de direito e medidas de controle da corrupção.	Distância espacial.	Nulo.
Finkel, Gehlbach e Olsen (2015).	DiD.	Províncias da Rússia.	1851-1871.	Distúrbios camponeses.		Reforma da Emancipação de 1861.	Positivo.
Wahl (2016).	MQO.	Regiões da União Europeia.	1500-2009.	Densidade do PIB.	Cidades comerciais medievais.		Positivo.
Lowes et al. (2017).	Experimento natural.	Indivíduos vivendo em Kananga (Kasai Ocidental - República Democrática do Congo).	2014	Cumprimento de regras e propensão a trapacear.	Indicador de etnia Kuba.	Variação na centralização histórica do Reino de Kuba.	Negativo/Potivo.
Pascali (2017).	IV.	36 países.	1850-1905.	Renda.	Participação de exportações.	Tempo de transporte.	Positivo.
Dell e Querubin (2018).	RD.	Vilarejos do Vietnã.	1964-1972.	Atividades militares de insurgência, governança e engajamento cívico.	Bombardeio.	Limite de pontuação mais próximo.	Positivo/Negativo/Negativo.
Dell, Lane e Querubin (2018).	RD.	Vilarejos do Vietnã.	1698-2008.	Consumo das famílias.	Instituições administrativas Dai Viet.	Localização geográfica.	Positivo.
Guardado (2018).	DiD.	Distritos do Peru.	1673-2013.	Consumo doméstico, escolaridade e provisão de bens públicos.		Preço da província.	Negativo.
Steinwender (2018).	IV.	Cidades dos Estados Unidos e Grã-Bretanha.	1865-1867.	Diferença de preço transatlântico.	Introdução do telégrafo.	Preços conhecidos de Liverpool.	Negativo.

Nota: Elaboração própria.

Quadro 1: Resumo da literatura sobre efeitos de persistência - Continuação

Autor (es)	Método	Amostra	Período	Resultado de interesse	Variável explicativa	Variação exógena	Efeito de persistência
Acharya e Lee (2019).	MQO.	Regiões da Europa.	1000-2009.	Renda.	Fração de homens entre todos os filhos legítimos do monarca.		Positivo.
Caicedo (2019).	IV.	Municípios da Argentina, Brasil e Paraguai.	1895-2012.	Capital humano e Renda.	Presença missionária.	Distância das rotas iniciais de exploração europeias e distância até Assunção.	Positivo.
Charnysh (2019).	Experimento natural.	Municípios da Polônia.	1948-1982.	Fornecimento de bens públicos.	Diversidade migratória.	Transferências populacionais pós-Segunda Guerra Mundial.	Positivo.
Karadja e Prawitz (2019).	IV.	Municípios dos Estados Unidos.	1864-1945.	Mudança política.	Emigração.	Geadas.	Positivo.
Bazzi, Fiszbein e Gebresilasse (2020).	IV.	Condados dos Estados Unidos.	1790-2016.	Individualismo e oposição à redistribuição.	Experiência total de fronteira	Choques nacionais de imigração.	Positivo.
Dell e Olken (2020).	RD.	Vilas de Java.	1853-2011.	Indústria, infraestrutura, educação e renda.	Fábricas de açúcar holandesas.	Localização geográfica.	Positivo.
Glitz e Meyersson (2020).	IV.	16 setores econômicos nas Alemanha Ocidental e Oriental.	1970-1989.	Produtividade total dos fatores.	Espionagem industrial.	Informações geradas por informantes que já estavam ativos no início do período e fluxo constante de informações cortado.	Positivo.
Olsson e Paik (2020).	MQO.	60 países.	2005	Renda.	Tempo médio desde a transição agrícola.		Negativo.

Nota: Elaboração própria.

Quadro 1: Resumo da literatura sobre efeitos de persistência - Continuação

Autor (es)	Método	Amostra	Período	Resultado de interesse	Variável explicativa	Variação exógena	Efeito de persistência
Sequeira, Nunn e Qian (2020).	IV.	Condados dos Estados Unidos.	1860-2000.	Renda, pobreza, desemprego, educação.	Participação de imigrantes.	Número de imigrantes europeus.	Positivo/Negativo/Negativo/Positivo.
Squicciarini (2020).	IV.	Departamentos da França.	1870-1950.	Desenvolvimento industrial.	Participação do clero refratário.	Surtos de peste.	Negativo.
Tabellini (2020).	IV.	Cidades dos Estados Unidos.	1910-1930.	Emprego e produção industrial.	Imigração.	Padrões de assentamento preexistentes.	Positivo.
Garfias e Sellars (2021).	DiD e IV.	Distritos do México.	1550-1645.	Proporção de <i>encomiendas</i> .	População.	Choques climáticos.	Negativo.
Lowes e Montero (2021).	IV.	Distritos de Camarões, Gabão e República Centro-Africana, Chade e Congo	1921-2012.	Confiança na medicina.	Campanha de medicina colonial.	Índice de aptidão para mosca TseTse.	Negativo.
Américo (2022).	IV.	Municípios das regiões Nordeste, Sudeste e Sul do Brasil.	1872-1950.	Trabalho na manufatura.	Distância até as ferrovias.	Caminhos de menor custo entre as metas de expansão das ferrovias interagindo com a extensão total da ferrovia	Positivo.
Derenoncourt (2022).	IV.	Distritos dos Estados Unidos.	1940-2015.	Renda.	Mudança na parcela da população negra.	Mudança prevista na população negra.	Negativo.
Fouka, Mazumder e Tabellini (2022).	IV.	Áreas metropolitanas dos Estados Unidos.	1900-1930.	Esforço de assimilação.	População Negra.	População negra preexistente.	Positivo.
Palma (2022).	IV.	6 países da Europa.	1531-1750.	Renda.	Estoque de moeda.	Produção de metais preciosos na América.	Positivo.

Nota: Elaboração própria.

Quadro 1: Resumo da literatura sobre efeitos de persistência - Continuação

Autor (es)	Método	Amostra	Período	Resultado de interesse	Variável explicativa	Variação exógena	Efeito de persistência
Peters (2022).	IV.	Condados da Alemanha.	1933-1980.	População, emprego industrial e renda.	Participação de refugiados.	Distância dos centros populacionais pré-guerra na Europa Oriental.	Positivo.
Baerlocher et al. (2023).	IV.	Municípios do Brasil.	1920-2010.	Densidade populacional, iluminação noturna.	Densidade de estradas.	Caminhos de menor custo.	Positivo.
Bekkouche e Dupraz (2023).	RD.	Escolas de Camarões.	2004-2005.	Educação.	Localização da escola.	Localização geográfica.	Positivo.
Calderon, Fouka e Tabellini (2023).	IV.	Condados dos Estados Unidos.	1940-1970.	Participação de votos nos democratas.	Mudança na parcela da população negra.	Mudança prevista na população negra.	Positivo.
Fontana, Nannicini e Tabellini (2023).	RD.	Municípios da Itália.	1943-1980.	Participação de votos no Partido Comunista.	Duração da ocupação nazista.	Localização geográfica.	Positivo.
Portugal e Barsanetti (2023).	DiD.	Setores censitários do Brasil.	2010	Intensidade da luz noturnal.		Distância de 10 km de uma das estradas coloniais.	Positivo.
Feir, Gillezeau e Jones (2024).	DiD.	Indivíduos dos Estados Unidos.	1889–1903.	Altura.		Indicador de que o indivíduo nasceu depois que os bisões foram eliminados.	Negativo.
Grasse (2024).	RD.	Vilas do Camboja.	1975-2011.	Luminosidade noturna.	Localização a sudoeste de Kampong Speu.	Localização geográfica.	Negativo.
Ochsner e Roesel (2024).	DiD.	Municípios da Áustria Oriental.	1949-2013.	Participação de votos no partido de direita.		Interação entre municípios que foram saqueados pelos turcos e o ano de início campanha antiturca e antimuçulmana.	Positivo.

Nota: Elaboração própria.

3. CONTEXTO HISTÓRICO

Este estudo tem como hipótese que o desenvolvimento socioeconômico moderno foi afetado por efeitos de persistência de instituições extrativas, como a mineração praticada no ciclo do ouro brasileiro (XVII – XIX). Assim, a principal suposição de identificação abordada é que a localização da descoberta e produção de minerais preciosos no Brasil no período conhecido como ciclo do ouro foi exógena a demais variações de curto prazo na economia da colônia luso-americana. Neste Capítulo, sugere-se que tal suposição é razoável de um ponto de vista histórico.

3.1. AS DESCOBERTAS DE METAIS PRECIOSOS NO NOVO MUNDO

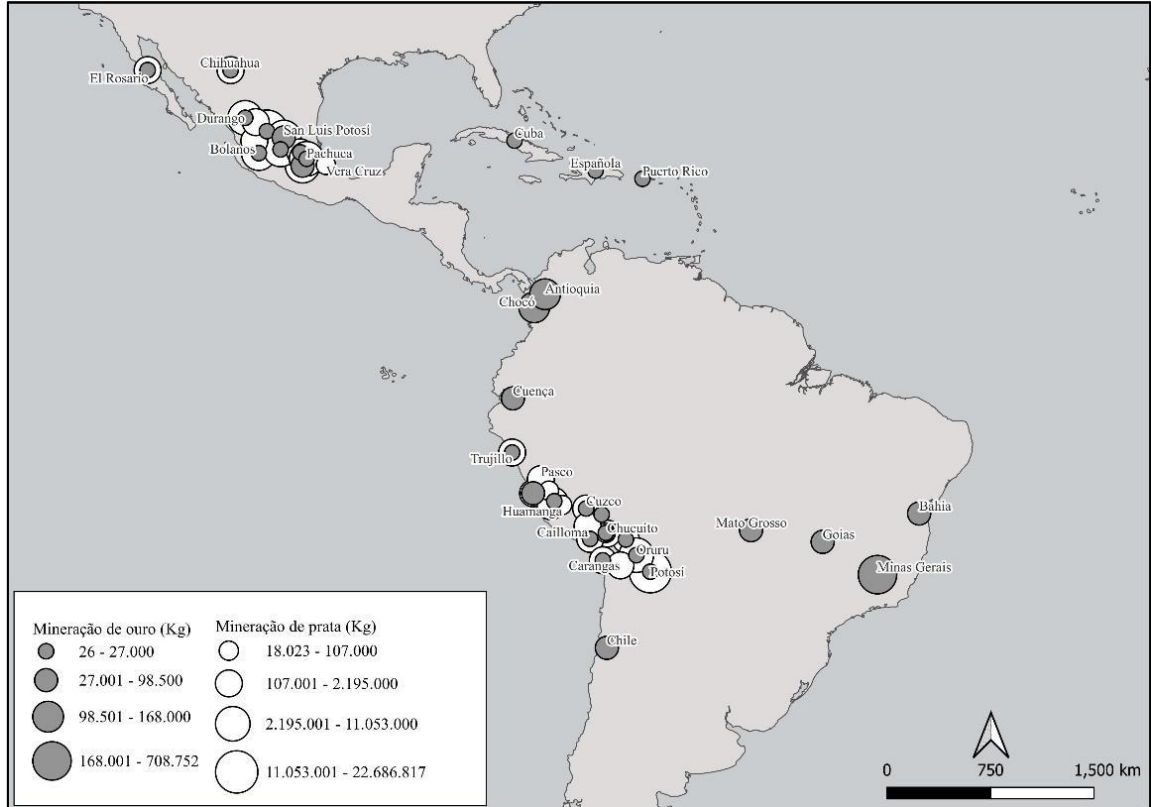
No final do século XV, a Europa enfrentava uma escassez de ouro, o que impulsionou, juntamente com a perspectiva de que a importância do controle sobre grandes reservas de ouro e prata eram necessários para o poder e prestígio de uma nação, a busca por novas fontes deste metal precioso. Esses fatores combinados alimentaram a intensa demanda europeia por metais preciosos, em especial de Estados-nações emergentes como Portugal e Espanha, incentivando explorações nas terras recém-descobertas do Novo Mundo (TEPASKE, 2010, p. 1).

As minas encontradas no Novo Mundo se destacaram como as principais fornecedoras de metais preciosos no mundo durante mais de 300 anos. As Américas forneceram aproximadamente 1.685 toneladas, ou 45%, do total mundial entre 1442 e 1810 (TEPASKE, 2010, p. 49). Diferentes das minas europeias, que eram endógenas e descobertas em resposta à demanda da região, a mineração americana era exógena à economia europeia e mais produtivas. Muitas vezes as decisões de empreendimentos na procura de ouro no Novo Mundo basearam-se em alguns fatores, por exemplo, o acesso ao capital e a capacidade de encontrar em territórios desconhecidos garantias de segurança e saúde mínimas (BACCI, 2010; BARRETT, 1990; PALMA, 2022).

A Figura 2 apresenta a localização das regiões e a quantidade de mineração de metais preciosos nas Américas entre 1493 e 1810. É possível perceber que, mesmo com descobertas de ouro em diversas regiões, na América espanhola, a prata se destacou como principal metal precioso minerado. Os vice-reinados da Nova Espanha e do Peru foram responsáveis por mais de 99% da produção de prata em todo o continente americano durante o início do período moderno. Entre 1521 e 1810, o total de prata minerada na América espanhola correspondeu a aproximadamente 85

mil toneladas, com destaque para a região de Potosí na atual Bolívia, responsável por aproximadamente 26% do total da prata produzida no período (TEPASKE, 2010).

Figura 2: Quantidade minerada de ouro e prata na América (1493 – 1810)



Nota: Elaboração própria.

Fonte: TePaske (2010) e Palma (2022).

O território da América portuguesa foi responsável pela maior parte da produção de ouro durante os três séculos de dominação europeia no Novo Mundo. No decorrer do período colonial, o ouro minerado no Brasil correspondeu a aproximadamente 1 mil toneladas, ou 60% do total das Américas, com sua maior parte extraído durante o século XVIII, com pico na década de 1750 e declínio na década seguinte. Desde o início das primeiras descobertas de ouro na década de 1690, a região de Minas Gerais se destacou como principal produtora, constituindo aproximadamente 72% do total brasileiro e 43% da oferta das Américas, entre 1691 e 1810, superando qualquer outra região produtora (FAUSTO, 1995; BOXER, 2003; CALÓGERAS, 2009; TEPASKE, 2010).

3.2. O INÍCIO DA MINERAÇÃO NO BRASIL

Devido a seu período de exploração curto, o ciclo do ouro brasileiro é considerado um fenômeno quase exclusivo do século XVIII (SODRÉ, 1982, p. 133). As primeiras descobertas são datadas da década de 1690, quando exploradores de São Paulo, os bandeirantes, encontraram garimpos significativos no Rio das Velhas, Rio das Mortes, Rio São Francisco e Rio Doce no estado de Minas Gerais (BOXER, 1968, p. 59-60). Posteriormente o ouro foi encontrado em outras regiões do Brasil. Bandeirantes também foram responsáveis pelas descobertas de jazidas em Mato Grosso (1719), Goiás (1725) e Bahia (1718) (SIMONSEN, 1937, p. 357-359).

As expedições conhecidas como Bandeiras tiveram início no século XVI, originando-se na região de São Paulo, financiadas pela coroa e pela Igreja Católica, foram grandes expedições quase militares compostas por centenas de homens livres e escravos que se aventuraram no interior e tinham como objetivo principal a busca por ameríndios para a escravidão (SVISERO; SHIGLEY; WELDON, 2017, p. 5). No entanto, essas expedições também eram utilizadas de maneira complementar na busca por metais e pedras preciosas. Os ameríndios, tanto em situação de servidão quanto em liberdade, desempenhavam funções, entre outras, de batedores de caminhos e auxiliares. Com o tempo e adquirindo conhecimento, os paulistas desenvolveram habilidades no desbravamento do sertão brasileiro, rivalizando com os próprios povos nativos e possibilitando que as descobertas de jazidas no interior da colônia fossem possíveis (BOXER, 1968, p. 54-55).

As descobertas de ouro no Brasil ocorreram comparativamente mais tarde em relação a outras na América. Durante mais de dois séculos, houve especulações sobre a possível existência de jazidas de ouro e prata no interior do país (BOXER, 1968, p. 53). No entanto, mesmo que algumas características associadas à presença de metais preciosos, como altitudes elevadas e montanhas, fossem conhecidas, era impossível prever com precisão onde esses metais seriam encontrados (PALMA, 2022, p. 1597-1599). Registros históricos sugerem que os metais preciosos encontrados na América colonial ocorreram de maneira relativamente aleatória. Por exemplo, em 1545 na região de Potosí, o garimpeiro peruano Diego Gualpa tropeçou no que se tornaria o lendário Cerro Rico, considerado o maior depósito de prata do mundo (LANE, 2019, p.1). Similarmente, em Zacatecas, a expedição liderada por Juan de Tolosa encontrou depósitos de prata de alto valor após interações amigáveis com os povos nativos locais em 1546 (BAKEWELL, 1971, p. 27; MECHAM, 1927, p. 61).

Em relação às descobertas no Brasil, as notícias do ouro provavelmente chegaram ao Rio de Janeiro em 1695, ainda que de forma distorcida. Antes desse período, expedições lideradas pelos

bandeirantes paulistas haviam explorado parcialmente a região, brevemente no século anterior e de forma mais extensiva durante buscas por esmeraldas e prata (1674-1682). No entanto, essas tentativas não obtiveram sucesso. O paulista Manuel de Borba Gato, conhecido por seu envolvimento no assassinato de Dom Rodrigo de Castel-Blanco em 1682, descobriu ouro aluvial em quantidades significativas na região do Rio das Velhas na tentativa de fugir da punição de seu crime, sendo este marco considerado o início do ciclo do ouro brasileiro (BOXER, 1968, p. 58-59).

As primeiras evidências de recursos auríferos em Mato Grosso surgiram também de maneira incidental, após um confronto com ameríndios nas margens do rio Coxipó-Mirim (SIQUEIRA, 2009, p. 6). Enquanto a descoberta do ouro em Goiás se inicia em 1682, quando Bartolomeu Bueno da Silva, acompanhado por seu filho, trouxe relatos das jazidas e do uso ornamental do metal precioso pelos índios guaiás. Entretanto, somente em 1725, Bartolomeu Bueno da Silva, o filho, redescobriu as minas goianas, dando início à exploração naquela região (SIMONSEN, 1937, p. 358-359). No território da Bahia, os primeiros registros de ouro ocorreram no início do século XVIII, e a documentação histórica não descarta a possibilidade de sua descoberta ter sido coincidência. Mesmo que a Coroa portuguesa tenha proibido a exploração na região, em 1718, munido de informações das descobertas iniciais, o ouro foi novamente extraído no Rio das Contas por Sebastião Pinheiro Raposo (PINTO, 1979, p. 81).

As características do ouro podem ter contribuído para a aleatoriedade das descobertas de metais preciosos no período colonial brasileiro. O ouro predominante, similar aos diamantes⁴, tinha origem aluvial. Esse tipo de jazida é resultante do desgaste causado pelo clima e fraturamento de minérios, formando cascalhos que, transportados pela água, se transformam em rochas mineralizadas. Durante o transporte, as partículas mais pesadas se depositam no fundo, enquanto as mais leves são carregadas pela água. Em áreas onde as areias revelaram ser auríferas, frequentemente encontravam-se ouro em "caldeirões" nos vales dos rios, camadas de cascalhos auríferos nas margens dos cursos d'água e depósitos nas encostas dos morros, que foram rolados por erosão ao longo do tempo. Isso pode explicar por que muitas expedições não percebiam a riqueza durante suas travessias, já que a busca por ouro demandava tempo, conhecimento e equipamentos, o que era difícil para as expedições com recursos limitados, como as bandeiras paulistas (SIMONSEN, 1937, p. 348-349).

⁴ Em algumas localidades, como o Distrito Diamantino e na Bahia, diamantes surgiam, conjuntamente com o ouro, nos cascalhos de alguns rios (SIMONSEN, 1937, p. 369).

Após as notícias da descoberta do ouro pelos paulistas terem se espalhado por toda a colônia e alcançado a metrópole, a região de Minas Gerais foi rapidamente explorada, ocupada e, em menor escala, colonizada, marcando a primeira vez que áreas distantes do litoral brasileiro foram amplamente povoadas (BOXER, 1968, p. 57; SODRÉ, 1982, p. 136). A Figura 3 ilustra como a população do sertão, que anteriormente era praticamente inexistente, como é evidenciado na imagem Figura 3a, passou a abrigar algumas das maiores povoações da colônia, principalmente em Minas Gerais, como mostrado na imagem Figura 3b, em um período de quase um século de diferença. Isso incluiu o desenvolvimento de uma das nove cidades da América portuguesa, a cidade de Mariana. No entanto, a rápida povoação já era perceptível nas primeiras décadas do século XVIII. Estima-se que pelo menos 30 mil pessoas já habitavam a região de Minas Gerais em 1709. Nos primeiros anos da colonização do interior brasileiro, a falta de preparo dos garimpeiros resultou em escassez de alimentos e artigos básicos para a sobrevivência (BOXER, 1968, p. 70-71).

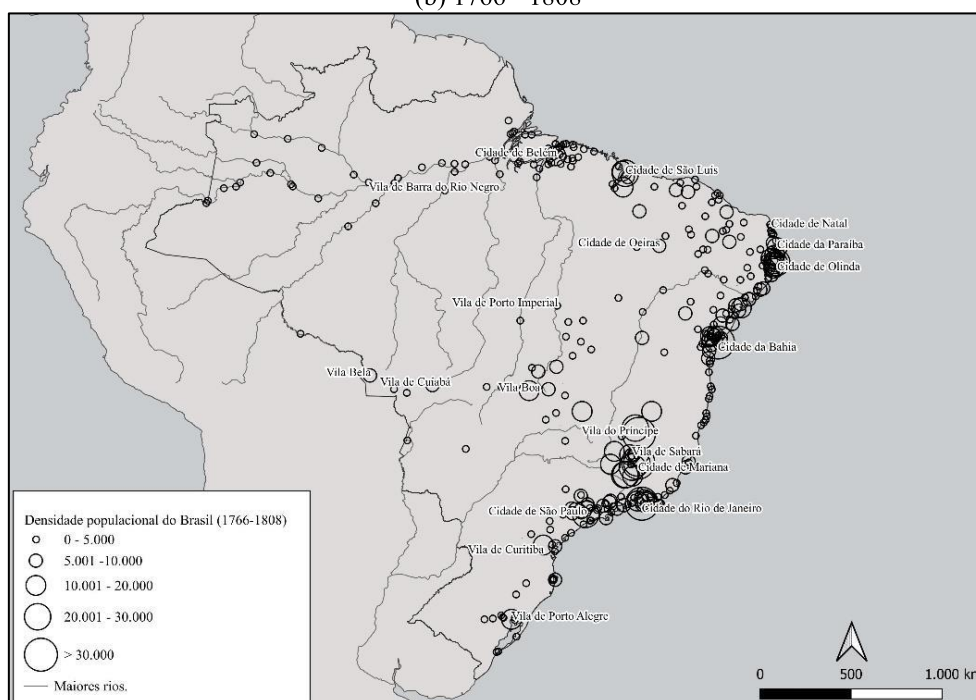
Figura 3: Evolução da densidade populacional do Brasil colonial (1660 – 1808)
(a) 1660 - 1701



Nota: Elaboração própria. A partir do IBGE Cidades (2023a) e do Atlas Digital da América Lusa (2023) foram feitas correspondências de povoações coloniais com sua atual malha municipal (IBGE, 2022). Os limites territoriais do Brasil em 1808 foram disponibilizados pelo Atlas Digital da América Lusa (2023).

Fonte: Imagem (a): Carrara (2015); Imagem (b): Instituto Histórico, Geographico e Ethnographico do Brasil (1884), De Menezes (1918), Canabrava (1972), De Barros Mott (1985), De Araujo (2001), Fonseca (2011), Rico Bodelón (2013), Scott (2017), Da Costa et al. (2021), Counting Colonial Populations (2023).

**Figura 3: Evolução da densidade populacional do Brasil colonial (1660 – 1808) -
Continuação
(b) 1766 - 1808**



Nota: Elaboração própria. A partir do IBGE Cidades (2023a) e do Atlas Digital da América Lusa (2023) foram feitas correspondências de povoações coloniais com sua atual malha municipal (IBGE, 2022). Os limites territoriais do Brasil em 1808 foram disponibilizados pelo Atlas Digital da América Lusa (2023).

Fonte: Imagem (a): Carrara (2015); Imagem (b): Instituto Historico, Geographico e Ethnographico do Brasil (1884), De Menezes (1918), Canabrava (1972), De Barros Mott (1985), De Araujo (2001), Fonseca (2011), Rico Bodelón (2013), Scott (2017), Da Costa et al. (2021), Counting Colonial Populations (2023).

Devido à falta de orientação técnica⁵, a inovação na mineração era praticamente limitada, e a tecnologia utilizada durante todo o período colonial era rudimentar. O processo principal de mineração consistia em garimpeiros, conhecidos como faiscaidores, vasculharem os cursos d'água e suas margens usando bateias feitas de madeira ou metal. O cascalho e o quartzo provenientes das escavações nas encostas, chamadas de catas, eram transportados até a fonte de água mais próxima para serem garimpados. A mineração de veios ou filões por meio de túneis subterrâneos também era empregada, embora com menor frequência (RUSSELL-WOOD, 1977, p. 60-61). Além disso, as jazidas de ouro tinham uma vida útil curta, o que obrigava os exploradores a se deslocarem constantemente em busca de novas áreas de mineração (SODRÉ, 1982, p. 136).

⁵ A coroa portuguesa recusou-se a enviar mineiros qualificados por receio de que o seu conhecimento das minas brasileiras pudesse favorecer potências hostis e encorajar invasões (RUSSELL-WOOD, 1977, p. 60).

Os locais onde a mineração era praticada possuíam aspectos sociais distintos em relação a outras atividades econômicas do Brasil colonial. Por exemplo, a alta demanda por mão de obra escrava e a necessidade de trabalhadores para a exploração aluvial resultaram em uma rápida importação de escravos, o que elevou os preços desses indivíduos. Comparado a outras regiões, o valor de um escravo na região mineira era significativamente superior, refletindo a capacidade dos garimpeiros de pagar por essa força de trabalho (RUSSELL-WOOD, 1977, p. 63). Além disso, a possibilidade de liberdade para os escravos era mais viável na região aurífera, onde era relativamente comum os cativos comprarem sua própria emancipação⁶. Dessa forma, a sociedade mineira era menos estratificada do que as áreas de cana-de-açúcar no Nordeste, devido à tecnologia e escala de produção, o que permitia que pessoas com recursos limitados participassem da atividade mineradora. Além disso, os escravos tinham certo poder de negociação proporcionada pela natureza da tecnologia de produção, pois podiam esconder ou relatar descobertas, influenciando a produção dos garimpeiros livres (BOXER, 1968, p. 197-198; NARITOMI; SOARES; ASSUNÇÃO, 2012, 402-403).

No contexto deste período histórico, a coroa portuguesa desempenhou um papel na implementação de novos métodos tributários, regulamentação e serviços para se ajustar à nova atividade econômica. As políticas reais nas áreas mineradoras aumentaram a pressão financeira sobre os mineradores, particularmente devido à imposição do "quinto" real sobre a extração de ouro. Essas políticas envolveram diversos métodos de tributação rígidos, como impostos relacionados ao número de bateias e escravos empregados na mineração. A introdução das casas de fundição trouxe alterações, mas também o desafio de pagar impostos sobre o ouro já tributado, resultando em uma sobretaxa de 20%. Além disso, os mineradores enfrentaram despesas elevadas de importação, taxas aduaneiras e o alto preço dos escravos, agravando ainda mais suas dificuldades financeiras. Essas políticas exerceram um impacto significativo na sociedade mineira, criando uma situação financeira incerta e frequentemente prejudicial para os mineradores (BOXER, 1968; RUSSELL-WOOD, 1977).

A região mineradora foi submetida a um regime especial, distinto das demais atividades econômicas da colônia, marcado por uma regulamentação rigorosa. Todas as descobertas de jazidas deviam ser informadas às autoridades, que procediam à demarcação dos terrenos e dos lotes

⁶ Em 1786, negros alforriados representavam 34% da população da capitania. Além disso, uma parte significativa da população era formada por escravos fugitivos, cujas fugas eram facilitadas por características da região, como a mobilidade física inerente à mineração e o terreno difícil (RUSSELL-WOOD, 1977, p. 79).

auríferos, chamados "datas". Após a distribuição, os mineradores eram obrigados a iniciar a exploração em até 40 dias, sob pena de perder o direito à área. Para gerenciar esse sistema, foi criada a Intendência de Minas, um órgão multifuncional responsável por fiscalizar a mineração, cobrar o quinto devido à Coroa e atuar como instância judicial para resolver disputas relacionadas à atividade. Embora esse órgão fosse eficiente na arrecadação do quinto e na repressão ao contrabando, negligenciaram tarefas como a modernização dos métodos de extração, o fomento à produção e a regularização da propriedade das jazidas (PRADO JR, 2011, p. 193-197).

O distrito de diamantes, no município de Diamantina, estava sujeito a controles ainda mais rigorosos quando comparado a outras áreas de mineração. A extração de diamantes era controlada diretamente pela Coroa Portuguesa, por meio de uma administração especial subordinada apenas ao governo metropolitano. Não havia juízes ou tribunais, a Intendência de Diamantes exercia poder absoluto dentro deste distrito, controlando todos os bens e decretação da pena de morte civil sem forma de processo ou recurso. Além disso, esse território era isolado do resto da colônia, no distrito não se podia entrar ou sair sem autorização do intendente (PRADO JR, 2011, p. 200-201).

Por último, destaca-se que a Coroa Portuguesa modificou a forma que a terra era distribuída nas regiões mineradoras que estava ligada ao sistema de sesmarias, onde terras eram concedidas a indivíduos que poderiam cultivá-las e explorá-las economicamente (SIMONSEN, 1937, p. 199). Preocupada com a concentração de terras nas mãos de poucos proprietários que não as utilizavam para o cultivo, em 1695, a Coroa Portuguesa determinou um conjunto de normas estabelecendo o limite máximo de meia légua quadrada para as terras distribuídas na área de mineração, seis vezes menor em comparação com as sesmarias concedidas no litoral (BOXER, 1969, p. 244). Como resultado, uma grande parte das terras em Minas Gerais, nesse período, estava sendo cultivada (BOXER, 1969, p. 320). A Coroa Portuguesa também investiu na fiscalização e na infraestrutura dos caminhos utilizados para ligar as demais regiões às zonas auríferas. Entre eles, destacam-se o "Caminho Velho", que ligava Paraty, no litoral do Rio de Janeiro, a Ouro Preto, e o "Caminho Novo", mais direto, que conectava a cidade do Rio de Janeiro a Ouro Preto (BOXER, 1968, p. 63-73).

3.3. O FIM DO CICLO DO OURO E A MINERAÇÃO CONTEMPORÂNEA

O fim do ciclo do ouro no Brasil deixou marcas na economia e na sociedade colonial. A extração aurífera no país, que atingiu seu apogeu na segunda metade do século XVIII, rapidamente entrou em declínio e viu sua produção de ouro e diamantes diminuir (FAUSTO, 1995, p. 105-106). Esse declínio econômico resultou em consequências para a população brasileira da época, como a queda da renda *per capita* para níveis muito baixos e a diminuição da população das cidades mineradoras (FAUSTO, 1995; FURTADO, 2020, 106-107; GALEANO, 2010, p. 41). Com a queda da atividade mineradora, a região Centro-Sul enfrentou sua primeira grande crise devido à escassez de uma produção de alto valor para exportação. Nesse cenário, problemas estruturais, como a ausência de avanços tecnológicos e a predominância da escravidão, agravaram a situação, dificultando o desenvolvimento de um mercado interno robusto e a diversificação econômica essencial para o progresso no período colonial (SIMONSEN, 1937, p. 377).

Essa crise estava relacionada ao modelo econômico adotado pela Coroa Portuguesa, era baseado no latifúndio, na monocultura e no trabalho escravo. Assim como a monocultura no litoral, a mineração no Brasil colonial era voltada exclusivamente para a extração de recursos destinados ao mercado externo, funcionando de maneira dissociada das necessidades internas da sociedade brasileira (PRADO JR, 2011, p.188). Como resultado, a sociedade colonial era profundamente desigual e estratificada, marcada pela concentração de riquezas para uma pequena parte da população. Aproximadamente 30% da população era composta por escravizados, enquanto uma parcela significativa vivia em extrema pobreza, sem acesso a bens próprios e sobrevivendo em condições mínimas (PRADO JR, 2011, p. 136-138).

Durante o século XIX ocorreram tentativas de reiniciar um ciclo de mineração com a busca por jazidas primárias de ouro, mas esses esforços tiveram resultados limitados. Nesse período, as atividades extrativas de ouro foram marcadas pela presença de investimentos estrangeiros, principalmente britânicos, e pelo início da mineração industrial, que gradualmente superou a produção dos garimpos. Embora o ciclo esperado não tenha se concretizado como previsto, o legado desse período ainda é visível em minas como as de Passagem e Morro Velho, que permanecem em operação. Nos séculos XX e XXI, a mineração industrial de ouro seguiu as tendências globais, permitindo a instalação de projetos modernos com capitais nacionais e multinacionais (BARRETO, 2001, p. 5-6; COSTA; RIOS, 2022, p. 6-19).

A Tabela 1 apresenta a evolução da produção de ouro no território brasileiro ao longo dos últimos quatro séculos, com destaque para os principais estados produtores. Os dados revelam que

os quatro estados associados às descobertas de metais preciosos durante o ciclo do ouro — Minas Gerais, Goiás, Bahia e Mato Grosso — continuam, no século XXI, a responder pela maior parte da produção nacional, totalizando aproximadamente 1.014,628 toneladas, o equivalente a 81,807% do total. Minas Gerais destacou-se como o principal estado produtor de ouro em todos os quatro períodos analisados. Apesar da redução de sua participação na produção no século XXI, o estado ainda responde, sozinho, por mais de um terço da produção total brasileira.

Tabela 1: Evolução da produção de ouro do Brasil

Estado/Região	Século XVIII		Século XIX		Século XX		Século XXI	
	t	%	t	%	t	%	t	%
Minas Gerais	708,75	72,41	117,86	99,93	610,79	68,06	603,84	48,69
Goiás	138,18	14,12	—	—	55,84	6,22	143,60	11,58
Bahia	75,03	7,67	0,08	0,07	86,22	9,61	119,80	9,66
Mato Grosso	4,80	0,49	—	—	12,35	1,38	147,38	11,88
Pará	—	—	—	—	97,01	10,81	120,64	9,73
Amapá	—	—	—	—	23,27	2,59	53,02	4,27
Maranhão	—	—	—	—	—	—	21,06	1,70
Região Nordeste*	—	—	—	—	8,09	0,90	1,29	0,10
Região Norte*	—	—	—	—	—	—	19,96	1,61
Região Sudeste*	—	—	—	—	—	—	0,01	0,00
Região Sul	—	—	—	—	3,81	0,42	9,63	0,78
Total	978,778		117,940		897,380		1.240,25	

Fonte: Século XVIII: TePaske (2010); Séculos XIX e XX: Costa e Rios (2022); Século XXI: Agência Nacional de Mineração (2024a).

Notas: Para os dados do Século XXI considerou-se a produção beneficiada de ouro no período de 2001 a 2023. t = toneladas. * considera somente o agregado das regiões sem considerar os valores dos estados apresentados individualmente.

A partir do século XX, os estados do Pará, Amapá e Maranhão passaram a se destacar na extração de ouro brasileira. Dentre eles, o estado do Pará se sobressaiu, especialmente após o *boom* de produção aurífera impulsionado pelas descobertas na região de Carajás, em 1967. Essa expansão consolidou o estado como um dos principais participantes do mercado de ouro brasileiro, superando, nos séculos XX e XXI, alguns estados historicamente associados à mineração desde o ciclo do ouro, como Goiás, Bahia e Mato Grosso, conforme mostrado na Tabela 1. No Amapá, o garimpo começou a ganhar força na década de 1940, com atividades inicialmente concentradas nas regiões de Gaivotas, Vila Nova, e nas serras de Santa Maria e Coambas. Já no Maranhão, a mineração de ouro teve início apenas na década de 1950, com o surgimento de pequenas obras artesanais na vila de Aurizona, localizada no município de Godofredo Viana, no litoral ocidental do estado (COSTA; RIOS, 2022, p. 13-15).

Por último, é importante destacar a importância da produção de ouro para a economia brasileira contemporânea. Segundo dados da Agência Nacional de Mineração (2024a) e do IBGE (2023b), o valor da produção total mineral em 2023 foi de R\$ 260,877 bilhões, aproximadamente 2,395% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro do mesmo ano. Além disso, a produção de ouro foi a segunda mais representativa entre as substâncias minerais extraídas no Brasil em 2023, totalizando R\$ 19,366 bilhões ou 7,423% do total, ficando atrás apenas do minério de ferro⁷, que alcançou R\$ 149,859 bilhões (57,466%). Esses valores correspondem, respectivamente, a 0,177% e 1,375% do PIB brasileiro em 2023 (AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO, 2024a).

No entanto, ao contrário de sua posição de destaque no século XVIII, o Brasil ocupa apenas o 14º lugar entre os maiores produtores de ouro do mundo em 2023, com 86,300 toneladas produzidas. Essa posição é inferior à de outros países latino-americanos, como o Peru (8º) e o México (9º), que, assim como o Brasil, também possuem uma história de produção aurífera desde o período colonial. Dessa forma, é possível inferir que o ouro permanece relevante para a economia nacional, mas não ocupa mais a posição central que teve durante o ciclo do ouro colonial (WORLD GOLD COUNCIL, 2024).

⁷ O minério de ferro se tornou o principal produto do extrativismo mineral do Brasil, que é produzido em grande escala nos estados do Pará e Minas Gerais. O interesse da Coroa Portuguesa no minério de ferro começou no final do século XVIII, quando a necessidade de fortalecer a defesa territorial e a infraestrutura econômica do Reino levou à criação de pequenas forjas nas províncias de Minas Gerais, Bahia e Maranhão. Essas forjas visavam produzir ferramentas e artefatos de uso diário, como martelos, foices e armas. No século XX, a Primeira Guerra Mundial impulsionou a siderurgia no Brasil, uma vez que as dificuldades para importar aço tornaram necessário o desenvolvimento de uma indústria nacional. Apesar do crescimento inicial, foi durante o governo Vargas (1930–1945) que o setor siderúrgico realmente se consolidou como estratégico para o desenvolvimento nacional, fazendo com que o minério de ferro se torna-se uma das matérias-primas relevantes para o Estado brasileiro, a fim de atingir seus objetivos de desenvolvimento econômico acelerado (MACHADO; FIGUEIRÔA, 2022, p. 255-257).

4. BASE DE DADOS

4.1. AMOSTRA

No intuito de permitir que os resultados sejam comparáveis ao longo do tempo, todos os dados foram agregados para a divisão administrativa municipal de 1872. Os passos para essa agregação seguem as etapas propostas por Américo (2022, p. 64), em que, para unir os municípios da divisão administrativa de 1872 com os das divisões administrativas de 1920 e 2010 utiliza-se as informações oficiais das partições e uniões de municípios do IBGE (2023d). Assim, para tornar os dados compatíveis ao longo do tempo, o seguinte procedimento foi realizado:

- Para os municípios de 1920 e 2010 inteiramente contidos num determinado município de 1872, apenas agregou-se os dados;
- Para os municípios de 1920 e 2010 contidos em mais de um município de 1872, um processo de georreferenciamento com base em informações do (IBGE, 2022) para localizar o centro urbano principal (centro da cidade ou distrito capital) em 1920 ou 2010. A partir disso, agregou-se os dados de todo o município com base na localização do principal centro urbano, devido a sua maior população, na divisão administrativa de 1872;
- Para 1808 o processo é semelhante a etapa anterior, no entanto, utiliza-se a localização georreferenciada do povoamento com base nas informações do Atlas Digital da América Lusa (2023) e o agrega ao município da divisão administrativa de 1872 em que esse povoamento se encontra.

Dessa forma, e devido a disponibilidade de dados, o maior número de observações nas estimações é de 633 e o menor de 87. Além disso, com base em Ehrl (2017), nos testes de robustez da Tabela 9 utilizou-se a agregação dos municípios em áreas mínimas comparáveis (AMC) de 1872 para os dados das divisões administrativas de 1872, 1920 e 2010, assim como os do período colonial. Isso permite que comparações entre períodos sejam realizadas considerando as mudanças nos contornos e áreas geográficas dos municípios devidas à criação de novos municípios.

4.2. VARIÁVEIS RESULTADOS

Este estudo examina o impacto de longo prazo da mineração brasileira no período conhecido como ciclo do ouro (XVII-XIX) no desenvolvimento socioeconômico. Para tanto, tenta-se captar o impacto dessa instituição em quatro tipos de dimensões do desenvolvimento socioeconômico: população, atividade econômica, educação e desigualdade.

A literatura sobre persistência econômica tem mostrado que essas quatro dimensões são importantes para captar o desenvolvimento socioeconômico, tanto no período colonial quanto no contemporâneo. Bairoch (1993, p. 88), por exemplo, argumenta que apenas áreas prósperas poderiam sustentar altas densidades populacionais, uma vez que recursos naturais abundantes e prosperidade agrária seriam necessários para nutrir grandes populações. Dell e Olken (2020, p. 32) documentam que o estabelecimento de atividades econômicas coloniais gerou efeitos persistentes, aumentando a industrialização, a educação e o consumo nas áreas próximas, mesmo após seu desaparecimento. Além disso, os desempenhos educacionais atuais também podem refletir os investimentos coloniais em educação, já que esses investimentos frequentemente se concentravam em regiões que já apresentavam maior presença educacional no passado (HUILLERY, 2009, p. 178-179). Em relação à desigualdade, a literatura argumenta que no período colonial ela é decorrente ou intensificada pelas instituições extrativistas impostas pela elite europeia e pode ser percebida no longo prazo (ALFANI, G.; CARBALLO, 2023, p. 1265).

Os dados sobre população foram retirados dos censos demográficos de 1872, 1920, e 2010 disponibilizados pelo IBGE (2023b). No entanto, a partir de uma coleta de dados primários e secundários foi possível estimar a população entre 1766 e 1808, período pertencente ao ciclo do ouro, para um total de 274 territórios. As informações sobre a população de 1766-1808 foram compiladas a partir de dados do Instituto Historico, Geographico e Ethnographico do Brasil (1884), De Menezes (1918), Canabrava (1972), De Barros Mott (1985), De Araujo (2001), Fonseca (2011), Rico Bodelón (2013), Scott (2017), Da Costa et al. (2021), Counting Colonial Populations (2023). Posteriormente foram georreferenciadas com suas respectivas localidades da divisão administrativa de 1872. O georreferenciamento foi feito a partir de informações do Atlas Digital da América Lusa (2023a) e do IBGE (2023a) e da camada vetorial dos municípios disponibilizado pelo IBGE (2022). O Apêndice A lista com mais detalhes as fontes utilizadas para a estimação da população brasileira entre 1766 e 1808, assim como o tipo de informação encontrada em cada documento, como pode ser visto no Quadro A-1.

O Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* é utilizado como medida de atividade econômica das localidades para os anos de 1920 e 2010. Enquanto a participação de escravos é uma *proxy* de dinamismo econômico para 1872. Como métrica setorial, foi utilizada a participação das ocupações nos setores industrial, agropecuário e de serviços em relação ao total de trabalhadores nos anos de 1872, 1920 e 2010. Nos anos de 1872 e 1920, o setor industrial abrangeu a soma das ocupações nas atividades de indústrias extrativas, transformação e construção civil; o setor agropecuário incluiu as ocupações nas atividades de agricultura, pecuária e silvicultura; e o setor de serviços englobou as ocupações relacionadas a comércio, transporte, comunicação, serviços, profissionais liberais, atividades sociais e domésticas. Também foram considerados a participação do valor adicionado dos setores industrial, agropecuário e de serviços em relação ao valor adicionado total dos anos de 1920 e 2010. Informações disponibilizadas pelo IBGE (2023b).

As variáveis de educação empregadas para 2010 foram a taxa de analfabetismo e escolaridade média. Porém, utilizando como referência Américo (2023), um conjunto de variáveis educacionais foram criadas a partir dos Censos de 1872 e 1920, elas são: o número de indivíduos analfabetos em relação à população total dos anos de 1872 e 1920; o número de professores sobre o número total de crianças de 6 a 15 anos dos anos de 1872 e 1920; o número de crianças de 6 a 15 anos que frequentam a escola em relação à população total de 6 a 15 anos para o ano de 1872; e o número de escolas públicas ou privadas sobre o número total de crianças de 6 a 15 anos para o ano de 1920. Os dados originais podem ser encontrados no IBGE (2023b).

Para captar a desigualdade de renda dos municípios é utilizado o índice de Gini para 1991 e 2010, dados mais antigo e mais recente disponibilizado pelo IBGE (2023b). Neste caso, também é empregado o Índice de Gini da terra, que indica as desigualdades na distribuição da terra, para os anos de 1985 e 2017. Para ambos os indicadores, seu valor é 0 quando não há desigualdade e tende a 1 à medida que a desigualdade aumenta. Além disso, também foi criada a variável da participação da população negra e parda livre em relação ao total da população livre em 1872 como tentativa de captar a estratificação social dos municípios.

Como sugestão de canais possíveis que explicam os resultados, a infraestrutura de transporte é medida por meio da distância euclidiana para os caminhos (1808, 1867) e rodovias (1970 e 2010). Essas variáveis foram elaboradas a partir de dados do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) (2023) para os anos de 1970 e 2010, a Biblioteca Digital Luso-Brasileira (BDLB) (2023) para o ano de 1867 utilizando a *Nova Carta Chorographica do*

Imperio do Brazil (BIBLIOTECA DIGITAL LUSO-BRASILEIRA, 2023) e o Atlas Digital da América Lusa (2023) para o ano de 1808. Também são calculadas as densidades dos caminhos e rodovias nos municípios em km².

Por último, o mecanismo relacionado ao acelerado desenvolvimento institucional nas regiões mineradoras é verificado por *dummies* que assumem o valor de 1 quando uma localidade possui pelo menos um povoamento considerado como vila ou cidade pelo Atlas Digital da América Lusa (2023). Neste caso, as *dummies* são divididas nos seguintes períodos: 1601 a 1650; 1651 a 1700; 1701 a 1750; e 1751 a 1808.

4.3. VARIÁVEIS EXPLICATIVAS

O índice de influência do *boom* do ouro elaborado por Naritomi, Soares e Assunção (2012) é utilizado como principal variável explicativa. Esse indicador possibilita identificar os municípios contemporâneos situados em áreas diretamente impactadas pelos ciclos econômicos coloniais. No caso do ciclo do ouro, essa identificação baseia-se em relatos históricos que permitem delimitar os estados atuais onde as atividades de mineração de ouro ou diamantes ocorreram de forma significativa (Bahia, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais e Rondônia). A partir de um mapa histórico, as áreas de mineração do período colonial são delimitadas dentro desses estados. Os municípios diretamente afetados pelo ciclo do ouro foram definidos como aqueles que, atualmente, estão localizados nessas áreas históricas (NARITOMI; SOARES; ASSUNÇÃO, 2012, p. 403-404).

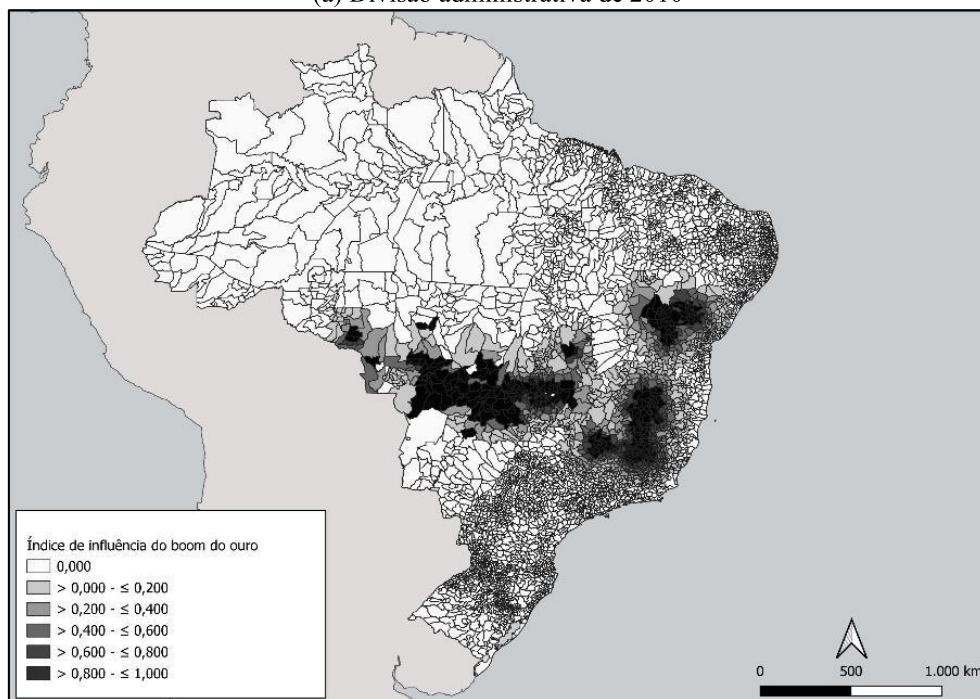
O indicador de Naritomi, Soares e Assunção (2012) permite medir a influência do ciclo do ouro a partir de uma expressão que assume o valor de 1 se um município foi diretamente afetado pelas minerações coloniais. Entretanto, a produção e o processamento do ouro não estavam exclusivamente centralizados nessas localidades, e é provável que as estruturas políticas e sociais associadas aos eventos tenham exercido uma influência geográfica mais extensa. Assim, em municípios próximos dentro de um raio de 200 km⁸ o índice assume um valor entre 0 e 1 com base na distância de acordo com a forma funcional a seguir:

⁸ Naritomi, Soares e Assunção (2012, p. 404) destacam que os resultados qualitativos permanecem inalterados para raios de 50, 100 ou 300 km.

$$I_i = \begin{cases} \left(\frac{200 - d_i}{200}\right)^2, & \text{se } d_i \leq 200 \text{ km,} \\ 0, & \text{caso contrário,} \end{cases} \quad (1)$$

em que d_i representa a distância do município i ao município mais próximo ligado ao ciclo do ciclo do ouro. Os municípios situados a uma distância superior a 200 km recebem o valor 0 (NARITOMI; SOARES; ASSUNÇÃO, 2012, p. 404). A Figura 4a, baseada nos dados originais de Naritomi, Soares e Assunção (2012), apresenta a influência do ciclo do ouro na divisão administrativa municipal de 2010. Por sua vez, a Figura 4b mostra a influência do ciclo do ouro na divisão administrativa de 1872, utilizada para os principais resultados desta pesquisa. Para tanto, emprega-se a média do índice dos municípios de 2010 que estão englobados nos territórios de 1872.

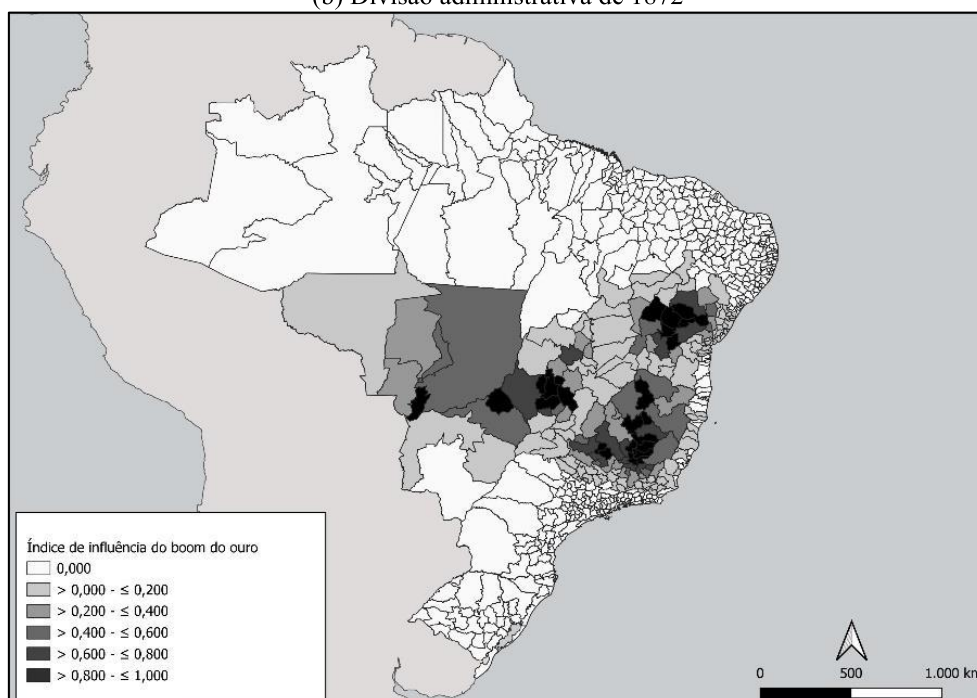
Figura 4: Distribuição espacial da área de influência do ciclo do ouro
(a) Divisão administrativa de 2010



Nota: Elaboração própria.

Fonte: O índice de influência do ciclo do ouro foi disponibilizado por Naritomi, Soares e Assunção (2012) e as divisões administrativas são fornecidas pelo IBGE (2022).

Figura 4: Distribuição espacial da área de influência do ciclo do ouro - Continuação
(b) Divisão administrativa de 1872



Nota: Elaboração própria.

Fonte: O índice de influência do ciclo do ouro foi disponibilizado por Naritomi, Soares e Assunção (2012) e as divisões administrativas são fornecidas pelo IBGE (2022).

Além disso, como medida alternativa para ser utilizada em testes de robustez (Tabelas B-19 - B-21), foi elaborada uma lista de municípios que tiveram origem na mineração no Brasil colonial. Para isso, primeiro aborda-se a subamostra de 1.513 municípios influenciados pelo ciclo do ouro identificados por Naritomi, Soares e Assunção (2012) como ponto de partida. Os dados retirados de Naritomi, Soares e Assunção (2012) não identificam se a mineração era ou não praticada no município, somente se a localidade surgiu por influência do ciclo do ouro. Assim, essas informações foram confrontadas com dados sobre a história de surgimento dos municípios retirados do IBGE (2023a) e da revisão historiográfica de De Araujo (2001), Boaventura (2007), De Almeida Barbosa (1971) e Ponte Neto (1998). Isso permitiu que 83 municípios da divisão administrativa de 1872 fossem identificados como surgidos devido à mineração no ciclo do ouro.

4.4. INSTRUMENTO E VARIÁVEIS DE CONTROLE

Os depósitos minerais representam formações rochosas nas quais processos naturais culminaram na concentração substancial de elementos economicamente valiosos, viabilizando sua

exploração comercial (MEYER, 1985, p. 1421). No contexto brasileiro, as diversas tipologias de terrenos geológicos diferenciam o provimento de reservas excedentes de metais preciosos em diferentes momentos históricos (MACHADO; DE M. FIGUEIRÔA, 2001, p. 21). Com base nessa premissa e na compilação das características geológicas das jazidas identificadas durante o período colonial por Costa e Rios (2022), este estudo emprega a camada vetorial das divisões geológicas do Brasil na escala 1:1.000.000, fornecido pelo IBGE (2023b), para derivar a menor distância euclidiana em km das sedes municipais em relação aos tipos de províncias geológicas⁹ nos quais ocorrências de ouro foram identificadas durante o ciclo do ouro. Para testar a robustez, *dummies* que indicam distâncias euclidianas mínimas de 25 km e 50 km dessas províncias são elaboradas e utilizadas como instrumentos alternativos com base em Dell (2010) (Tabelas B-11 - B-16).

Devido às características geográficas específicas das regiões de mineração colonial em relação ao restante do Brasil, é possível que a influência do ciclo do ouro esteja correlacionada com as particularidades geográficas dos municípios. Assim, para controlar características geográficas exógenas, foram calculadas a altitude média e o declive médio de cada município, usando uma camada vetorial da divisão territorial brasileira de 1872 sobre dados de altitude do SRTM (*Shuttle Radar Topographic Mission*) com resolução de ~90m horizontal e 1m vertical, fornecido pelo Grupo de Modelagem para Estudos da Biodiversidade (2023). As distâncias euclidianas até os maiores rios e o litoral foram calculadas utilizando a camada vetorial da Base Hidrográfica Ottocodificada disponibilizada pela Agência Nacional de Águas (ANA, 2012), que inclui a representação gráfica detalhada dos rios e da linha da costa com base no mapeamento sistemático na escala de 1:1.000.000. Por último, a partir de georreferenciamento e das camadas vetoriais disponibilizadas pelo IBGE (2022), também foram elaboradas medidas de latitude e longitude dos principais centros urbanos¹⁰ dos municípios da divisão administrativa de 1872, assim como da área municipal em km² desses municípios.

O Quadro 2 sintetiza as informações sobre as variáveis discutidas neste Capítulo, oferecendo uma breve descrição de cada uma e destacando suas respectivas fontes. Já a Tabela 2 exhibe as estatísticas descritivas dessas variáveis, incluindo média, desvio padrão, valor mínimo e máximo e alguns percentis. Na Figura C-1 do Apêndice C podem ser encontradas imagens da distribuição espacial das variáveis apresentadas nesta Tese na divisão administrativa de 1872.

⁹ Províncias Geológicas são terrenos de mesmas características em relação à formação das rochas.

¹⁰ Os resultados variam pouco ao substituir as coordenadas de latitude e longitude dos principais centros urbanos para as dos centroides dos municípios da divisão administrativa de 1872.

Quadro 2: Fontes e descrições das variáveis

Variáveis	Descrição	Fonte
<i>Variáveis resultado</i>		
População (1766-1808, 1872, 1920 e 2010)	População em 1.000 habitantes.	1766-1808: Instituto Historico, Geographico e Ethnographico do Brasil (1884), De Menezes (1918), Canabrava (1972), De Barros Mott (1985), De Araujo (2001), Fonseca (2011), Rico Bodelón (2013), Scott (2017), Da Costa et al. (2021), Counting Colonial Populations (2023); 1872, 1920 e 2010: IBGE (2023b).
Vilas e cidades (1601-1650, 1651-1700, 1701-1750 e 1751-1808)	<i>Dummy</i> que indica quando uma localidade possui pelo menos um povoamento considerado como vila ou cidade.	Atlas Digital da América Lusa (2023).
População escrava (1872)	Número de escravos sobre a população total.	IBGE (2023b).
Analfabetos (1872 e 1920)	População analfabetos sobre a população total.	IBGE (2023b).
Professores <i>per capita</i> (1872 e 1920)	Número de professores sobre o número total de crianças de 6 a 15 anos.	IBGE (2023b).
Frequência escolar (1872)	Crianças de 6 a 15 anos que frequentam a escola sobre a população total de 6 a 15 anos.	IBGE (2023b).
Escolas (1920)	Número de escolas públicas ou privadas sobre o número total de crianças de 6 a 15 anos.	IBGE (2023b).
Negros e pardos livres (1872)	População negra ou parda livre sobre a população negra ou parda total.	IBGE (2023b).
Ocupações por setor (1872, 1920 e 2010)	População ocupada nos setores industrial, agropecuário e de serviços sobre a população ativa total.	IBGE (2023b).
PIB <i>per capita</i> (1920 e 2010)	PIB <i>per capita</i> em preços de 2010.	IBGE (2023b).
Valor adicionado por setor (1920 e 2010)	Valor adicionado dos setores industrial, agropecuário e de serviços em preços de 2010 sobre o valor adicionado total.	IBGE (2023b).
Taxa de analfabetismo (2010)	Taxa de analfabetismo da população de 25 anos ou mais de idade.	IBGE (2023b).
Escolaridade média (2010)	Média do nível de escolaridade da população adulta.	IBGE (2023b).
População urbana (1940 e 2010)	População residente nas áreas definidas como urbanas sobre a população total.	IBGE (2023b).

Nota: Elaboração própria.

Quadro 2: Fontes e descrições das variáveis - Continuação

Variáveis	Descrição	Fonte
<i>Variáveis resultado</i>		
População rural (1940 e 2010)	População residente nas áreas definidas como rurais sobre a população total.	IBGE (2023b).
Gini (1991 e 2010)	Indicador de desigualdade de renda em uma escala de 0 (igualdade perfeita) a 1 (desigualdade máxima).	IBGE (2023b).
Gini da terra (1985 e 2010)	Indicador de desigualdade na distribuição de terras em uma escala de 0 (igualdade perfeita) a 1 (concentração máxima).	IBGE (2023b).
Distância de estradas (1808, 1867, 1970 e 2010)	Menor distância euclidiana em km das sedes municipais da divisão administrativa de 1872 até estradas.	Biblioteca Digital Luso-Brasileira (2023), Atlas Digital da América Lusa (2023) e DNIT (2023).
Densidade de estradas (1808, 1867, 1970 e 2010)	Comprimento total das estradas na área do município em km sobre a área total do município em km ² .	Biblioteca Digital Luso-Brasileira (2023), Atlas Digital da América Lusa (2023) e DNIT (2023).
<i>Variáveis explicativas</i>		
Índice de influência do ciclo do ouro	Média dos coeficientes do índice em relação às agregações dos municípios na divisão administrativa de 2010 para a de 1872.	Naritomi, Soares e Assunção (2012).
Atividade de mineração	<i>Dummy</i> que indica se no território do município da divisão administrativa de 1872 surgiu alguma povoação devido à mineração durante o ciclo do ouro.	Naritomi, Soares e Assunção (2012), De Araujo (2001), Boaventura (2007), De Almeida Barbosa (1971) e Ponte Neto (1998).
<i>Variável instrumento</i>		
Distância de províncias geológicas	Menor distância euclidiana em km das sedes municipais da divisão administrativa de 1872 em relação às províncias geológicas do tipo que o ouro foi encontrado no ciclo do ouro.	IBGE (2023b) e Costa e Rios (2022).
<i>Variáveis controles</i>		
Distância dos principais rios (km)	Menor distância euclidiana em km das sedes municipais da divisão administrativa de 1872 em relação aos principais rios.	ANA (2012).
Distância do litoral	Menor distância euclidiana em km das sedes municipais da divisão administrativa de 1872 em relação ao litoral.	ANA (2012).

Nota: Elaboração própria.

Quadro 2: Fontes e descrições das variáveis – Continuação

Variáveis	Descrição	Fonte
<i>Variáveis controles</i>		
Altitude média	Altitude média das áreas municipais da divisão administrativa de 1872 em km.	Grupo de Modelagem para Estudos da Biodiversidade (2023).
Declive médio	Declive médio das áreas da divisão administrativa de 1872 em graus decimais.	Grupo de Modelagem para Estudos da Biodiversidade (2023).
Área do município	Área em km ² do território dos municípios da divisão administrativa de 1872.	IBGE (2022).
Latitude/Longitude	Latitude e longitude das sedes municipais da divisão administrativa de 1872 em graus decimais.	IBGE (2022).

Nota: Elaboração própria.

Tabela 2: Estatísticas descritivas

Variáveis	Obs.	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Perc. 1	Perc. 5	Perc. 50	Perc. 95	Perc. 99
<i>Variáveis de resultado</i>										
População 1808 (em mil)	274	6,675	10,023	0,079	89,611	0,198	0,439	3,524	21,826	57,281
Vilas e cidades 1601-1650 (dummy)	87	0,391	0,491	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000	1,000
Vilas e cidades 1651-1700 (dummy)	140	0,393	0,490	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000	1,000
Vilas e cidades 1701-1750 (dummy)	232	0,353	0,479	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000	1,000
Vilas e cidades 1751-1808 (dummy)	364	0,536	0,499	0,000	1,000	0,000	0,000	1,000	1,000	1,000
População 1872 (em mil)	627	15,853	17,208	0,876	274,972	1,593	3,188	11,552	41,007	67,436
População escrava 1872 (%)	627	0,139	0,102	0,001	0,574	0,012	0,029	0,110	0,346	0,514
Analfabetos 1872 (%)	627	0,850	0,087	0,375	0,986	0,555	0,675	0,872	0,947	0,967
Professores <i>per capita</i> 1872	627	0,004	0,005	0,000	0,063	0,000	0,001	0,003	0,012	0,023
Frequência escolar 1872 (%)	627	0,125	0,083	0,004	0,647	0,019	0,033	0,105	0,262	0,403
Negros e pardos livres 1872 (%)	627	0,428	0,187	0,022	0,908	0,073	0,140	0,425	0,739	0,838
Ocupações indústria 1872 (%)	627	0,061	0,052	0,000	0,362	0,005	0,010	0,045	0,159	0,244
Ocupações agropecuária 1872 (%)	627	0,574	0,156	0,035	0,939	0,207	0,334	0,565	0,847	0,906
Ocupações serviços 1872 (%)	627	0,365	0,143	0,042	0,936	0,056	0,123	0,373	0,583	0,688
População 1920 (em mil)	630	49,296	74,138	2,917	1.157,873	4,655	7,426	27,742	136,319	334,155
PIB <i>per capita</i> 1920 (em mil)	630	624,811	421,641	0,073	2.716,874	111,776	147,676	505,354	1.428,376	1.831,728
Ocupações indústria 1920 (%)	630	0,104	0,071	0,007	0,443	0,016	0,030	0,083	0,252	0,366
Ocupações agropecuária 1920 (%)	630	0,789	0,135	0,068	0,959	0,231	0,544	0,824	0,924	0,940
Ocupações serviços 1920 (%)	630	0,107	0,078	0,001	0,605	0,029	0,039	0,087	0,268	0,439
Valor adicionado indústria 1920 (%)	630	0,110	0,113	0,000	0,751	0,004	0,013	0,074	0,332	0,551

Nota: Elaboração própria.

Tabela 2: Estatísticas descritivas - Continuação

Variáveis	Obs.	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Perc. 1	Perc. 5	Perc. 50	Perc. 95	Perc. 99
<i>Variáveis de resultado</i>										
Valor adicionado agropecuária 1920 (%)	630	0,500	0,228	0,002	0,913	0,008	0,068	0,539	0,816	0,886
Valor adicionado serviços 1920 (%)	630	0,389	0,206	0,067	0,954	0,094	0,139	0,342	0,812	0,914
Analfabetos 1920 (%)	630	0,798	0,094	0,387	0,979	0,470	0,609	0,821	0,907	0,929
Professores <i>per capita</i> 1920	630	0,005	0,005	0,000	0,040	0,001	0,001	0,003	0,014	0,030
Escolas <i>per capita</i> 1920	630	0,001	0,001	0,000	0,005	0,000	0,000	0,001	0,002	0,003
População 2010 (em mil)	633	299,473	833,415	3,696	16.147,111	11,410	20,492	116,481	932,748	3.105,030
PIB <i>per capita</i> 2010 (em mil)	633	13.030,270	11.519,860	2.587,046	112.791,200	3.044,677	3.696,669	9,161,655	34.327,720	59,972,750
Ocupações indústria 2010 (%)	633	0,185	0,075	0,053	0,435	0,063	0,084	0,171	0,330	0,381
Ocupações agropecuária 2010 (%)	633	0,273	0,165	0,003	0,725	0,006	0,021	0,272	0,543	0,600
Ocupações serviços 2010 (%)	633	0,365	0,084	0,151	0,667	0,214	0,244	0,356	0,519	0,589
Valor adicionado indústria 2010 (%)	633	0,209	0,158	0,026	0,737	0,034	0,042	0,163	0,527	0,686
Valor adicionado agropecuária 2010 (%)	633	0,131	0,108	0,000	0,652	0,001	0,003	0,107	0,340	0,479
Valor adicionado serviços 2010 (%)	633	0,299	0,151	0,021	0,687	0,062	0,093	0,279	0,560	0,635
Taxa de analfabetismo 2010 (%)	633	0,176	0,098	0,021	0,400	0,032	0,047	0,169	0,330	0,356
Escolaridade média 2010 (%)	633	0,402	0,103	0,123	0,800	0,227	0,266	0,392	0,595	0,670
População urbana 1940 (%)	624	0,227	0,164	0,026	0,999	0,044	0,066	0,171	0,569	0,825
População urbana 2010 (%)	633	0,707	0,184	0,186	0,999	0,301	0,396	0,722	0,976	0,999
População rural 1940 (%)	624	0,772	0,164	0,000	0,974	0,175	0,431	0,828	0,933	0,956
População rural 2010 (%)	633	0,293	0,184	0,000	0,813	0,001	0,024	0,277	0,603	0,698
Gini 1991	633	0,526	0,044	0,390	0,760	0,435	0,460	0,524	0,600	0,640
Gini 2010	633	0,510	0,048	0,385	0,753	0,413	0,436	0,507	0,590	0,624
Gini da terra 1985	633	0,744	0,092	0,423	0,956	0,509	0,596	0,749	0,888	0,927
Gini da terra 2017	633	0,764	0,086	0,456	0,971	0,549	0,615	0,764	0,904	0,934

Nota: Elaboração própria.

Tabela 2: Estatísticas descritivas - Continuação

Variáveis	Obs.	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Perc. 1	Perc. 5	Perc. 50	Perc. 95	Perc. 99
<i>Variáveis de resultado</i>										
Distância de estradas 1808 (km)	633	92,153	230,842	0,020	1.434,759	0,044	0,152	15,850	686,474	1.219,869
Distância de estradas 1867 (km)	633	45,748	126,305	0,031	1200,704	0,198	0,951	17,366	114,194	847,894
Distância de rodovias 1970 (km)	633	45,400	81,419	0,031	630,324	0,084	0,365	17,960	194,470	420,969
Distância de rodovias 2010 (km)	633	16,315	34,269	0,005	370,317	0,033	0,138	3,056	59,124	188,531
Densidade de estradas 1808 (km ²)	633	0,015	0,021	0,000	0,136	0,000	0,000	0,007	0,054	0,101
Densidade de estradas 1867 (km ²)	633	0,015	0,016	0,000	0,115	0,000	0,000	0,011	0,046	0,064
Densidade de rodovias 1970 (km ²)	633	0,019	0,028	0,000	0,248	0,000	0,000	0,010	0,071	0,115
Densidade de rodovias 2010 (km ²)	633	0,029	0,029	0,000	0,248	0,000	0,000	0,021	0,082	0,130
<i>Variáveis explicativas</i>										
Índice de influência do ciclo do ouro	633	0,084	0,223	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	0,725	1,000
Atividade de mineração 1690-1850 (<i>dummy</i>)	633	0,076	0,265	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000	1,000
<i>Variável instrumento</i>										
Distância de províncias geológicas (km)	633	210,669	240,628	0,001	1.193,043	0,051	0,119	9,426	48,032	65,261

Nota: Elaboração própria.

Tabela 2: Estatísticas descritivas - Continuação

Variáveis	Obs.	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo	Perc. 1	Perc. 5	Perc. 50	Perc. 95	Perc. 99
<i>Variáveis de controle</i>										
Distância dos principais rios (km)	633	15,399	17,040	0,015	131,735	0,051	0,119	9,426	48,032	65,261
Distância do litoral (km)	633	201,174	254,572	0,037	1.455,199	0,115	0,707	105,451	807,136	1.167,579
Altitude média (km)	633	0,403	0,312	0,004	1,417	0,010	0,024	0,347	0,949	1,129
Declive médio (graus)	633	89,499	2,391	57,846	89,996	78,879	88,549	89,939	89,980	89,988
Área do município (km ² /1.000)	633	13,327	53,180	0,991	883,129	0,247	0,406	2,855	40,001	189,847
Latitude (graus)	633	-14,285	8,370	-32,564	0,039	-31,330	-27,595	-13,029	-2,231	-0,858
Longitude (graus)	633	-43,529	5,517	-64,711	-34,906	-57,719	-53,376	-43,425	-35,490	-35,035

Nota: Elaboração própria.

5. ESTRATÉGIA EMPÍRICA

5.1. EQUAÇÃO DE ESTIMAÇÃO

Para alcançar o objetivo proposto neste estudo, ou seja, examinar os impactos de persistência da influência da mineração do ouro colonial no desenvolvimento socioeconômico contemporâneo, os resultados serão estimados utilizando a seguinte equação:

$$y_i = \beta O_i + \gamma X_i + \mu_i, \quad (2)$$

em que y_i é o resultado de interesse (população, atividade econômica, educação e desigualdade) no município i . O principal regressor, O_i , é o valor médio do índice de influência do ciclo do ouro proveniente Naritomi, Soares e Assunção (2012) no município i . X_i é um vetor de controles geográficos dos municípios, como a distância euclidiana do centro urbano para o litoral, a distância euclidiana do centro urbano para os maiores rios, a altitude média da área municipal, o declive médio da área municipal, a área municipal, a latitude e longitude. E o termo de erro é representado por μ_i . Os erros padrão serão agrupados em nível de município.

No entanto, os resultados estimados pela Equação (2) não possibilitam uma interpretação causal da relação entre os municípios influenciados pelo ciclo do ouro e as variáveis resultados. Isso ocorre porque existe uma preocupação no potencial impacto da endogeneidade nas estimativas de OLS do coeficiente β , relacionadas à influência do ciclo do ouro. A direção desse viés é incerta. Por um lado, se o índice de influência do ciclo do ouro reflete características não observadas das áreas impactadas, como sua predisposição ao desenvolvimento econômico (por exemplo, maior população) ou sua localização geográfica favorável, é possível que regiões com maior população ou infraestrutura inicial tenham atraído mais atividades de mineração durante o ciclo do ouro. Dessa forma, o β capta parcialmente essa predisposição ao desenvolvimento, e não apenas o impacto do ciclo do ouro, o que gera um viés de subestimação nas estimativas devido à causalidade reversa. Por outro lado, caso as descobertas de metais preciosos durante o ciclo do ouro surgiram com alguma forma de "direcionamento" intencional da Coroa Portuguesa ou exploradores, é possível que as regiões escolhidas para serem mais intensamente exploradas fossem aquelas com maior potencial inicial, causando um viés de seleção. Nesse cenário, o β reflete tanto a causalidade da influência do ciclo do ouro quanto às características endógenas das áreas

escolhidas, que poderiam influenciar no desenvolvimento mesmo sem a influência do ciclo do ouro, gerando estimativas enviesadas positivamente.

Com esse intuito, será aplicado o método de variáveis instrumentais (IV) para regressar os coeficientes de efeitos causais. Este método resolve o problema de interpretação causal ao utilizar instrumentos exógenos que são correlacionados com a variável endógena, mas não com o erro (ANGRIST; PISCHKE, 2009, p. 51-117). Dessa forma, a Equação (3) a seguir estimará a relação de primeiro estágio entre o instrumento, o log da menor distância euclidiana entre os principais centros urbanos¹¹ e as províncias geológicas (*distprogeo*) do tipo que o ouro foi descoberto no período colonial:

$$O_i = \theta + \phi distprogeo_i + \pi X_i + \epsilon_i. \quad (3)$$

A equação da forma reduzida é a seguinte:

$$y_i = \tilde{\alpha} + \tilde{\beta} \hat{O}_i + \tilde{\gamma} X_i + \tilde{\mu}_i, \quad (4)$$

em que $\tilde{\beta}$ representa o impacto reduzido do instrumento da influência do ciclo do ouro nas medidas de desenvolvimento socioeconômico analisadas (população, atividade econômica, educação e desigualdade). Os estimadores IV são capazes de captar o *Local Average Treatment Effect* (LATE) em situações de tratamentos heterogêneos. O LATE pode ser interpretado como o efeito médio do tratamento para os indivíduos cujo status de tratamento é alterado em resposta à variação de um regressor exógeno que atende à condição de exclusão (IMBENS; ANGRIST, 1994, p. 467).

Em análises de robustez, na Tabela 9, é verificado se os resultados permanecem consistentes ao utilizar a divisão territorial das Áreas Mínimas Comparáveis (AMC). Enquanto na Tabela 10, inclui-se nas especificações funções polinomiais de latitude e longitude para mitigar problemas de tendência espacial, tendo como referência o estudo de Dell (2010). Na Tabela 11, para controlar a autocorrelação espacial, são abordados erros padrão consistente de heterocedasticidade e autocorrelação espacial (HAC) baseado em Conley (1999) para distâncias de 100 km nas estimações (nas Tabelas B-6 e B-7 do Apêndice B também se verifica para distâncias de 50 km e

¹¹ Na Tabela 9 e Tabelas B-1 e B-2 do Apêndice B, as variáveis de distâncias euclidianas dos principais centros urbanos das AMC consideraram as sedes municipais mais populosas em 1872.

200 km). Por último, ainda tratando da questão espacial, utiliza-se o procedimento de Conley e Kelly (2025) para verificar a robustez dos resultados.

No Apêndice B são encontrados outros testes de robustez dos resultados. Por exemplo, com base em Dell (2010), empregam-se como variáveis instrumentais *dummies* que assumem o valor 1 se a sede municipal está localizada a uma distância de até 25 km ou 50 km das províncias geológicas selecionadas. Esses resultados podem ser encontrados nas Tabelas B-12 e B-15 do Apêndice B. Outros testes de robustez encontrados no Apêndice B incluem: na Tabela B-18, a amostra é restrita aos municípios que tiveram qualquer tipo de atividade de mineração entre 1933-2022; na Tabela B-21, é introduzido um outro regressor principal, uma *dummy* que assume o valor 1 se o município surgiu devido a atividade de mineração no ciclo do ouro (XVII – XIX); e na Tabela B-24 os municípios com sedes municipais a uma distância menor ou igual a 25 km das localidades classificadas como cidades em 1808 são excluídos da análise.

5.2. INSTRUMENTO PARA A INFLUÊNCIA DO CICLO DO OURO

Para que a estratégia IV produza estimativas causais válidas do impacto da mineração do ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico, a variável instrumental utilizada deve ser relevante e exógena (ANGRIST; KRUEGER, 2001, p. 79-80). Dessa forma, a principal preocupação é mostrar que a distância de províncias geológicas onde a mineração no ciclo do ouro brasileiro (XVII-XIX) era praticada respeitada essas duas premissas.

Normalmente, a concentração seletiva de um ou mais constituintes de minério para formar um depósito mineral é alcançada por meio de uma combinação dos seguintes processos: (a) extração dos constituintes de magmas, rochas e oceanos; (b) transporte dos constituintes em um meio fluido da região fonte até o local de deposição; e (c) localização dos constituintes em locais favoráveis específicos (MISRA, 2012, p. 5). Os depósitos de ouro se formaram ao longo do tempo geológico, com os mais produtivos se formando nos períodos Arqueano e Paleoproterozoico (HUTCHINSON, 1987, p. 1993). No Brasil, o principal depósito está localizado em Morro Velho, formado durante o período Arqueano, mas o minério também é encontrado em áreas geológicas formadas no Paleoproterozoico (COSTA; RIOS, 2022, p. 6-18; PHILLIPS; POWELL, 2010, p. 690).

As descobertas que deram origem ao ciclo do ouro brasileiro são originadas da área geológica denominada Quadrilátero Ferrífero, caracterizado por suas inúmeras jazidas de ferro (além de ouro), localizado entre as atuais cidades de Belo Horizonte, Ouro Preto, Congonhas, Santa Bárbara e Itabira (COSTA; RIOS, 2022, p.2). O Quadrilátero Ferrífero é uma entre muitas subcategorias das províncias geológicas (ou estruturais) que formam o solo brasileiro. Essas províncias são grandes áreas geológicas naturais com evolução própria em termos estratigráficos, magmáticos, tectônicos e metamórficos, diferindo das regiões vizinhas. Além disso, são cronologicamente definidas pelos últimos eventos de aglutinação ou dispersão de continentes em uma região específica. Elas englobam remanescentes de paleocontinentes aglutinados, orógenos resultantes do fechamento de oceanos continentais e bacias sedimentares formadas sobre os novos continentes ou supercontinentes (DE ALMEIDA et al., 1977, p. 364-3'68).

Utilizou-se a definição de província geológica na elaboração da variável instrumental por permitir definir as diferentes características geológicas do território brasileiro, incluindo sua cronologia, sem a preocupação de ser enviesada por ações fora do âmbito geológico. Além disso, a disposição das províncias geológicas vai além das principais regiões mineradoras do ciclo do ouro, o que permite incluir localidades que possuíam condições para a extração de ouro, mas não a praticaram no período histórico estudado.

A lista das características geológicas das minerações históricas elaborada por Costa e Rios (2022) foi utilizada para identificar as subprovíncias e suas respectivas províncias geológicas da mineração no ciclo do ouro. Assim, três províncias estruturais (Amazonas, São Francisco e Tocantins) das dez categorizadas no Brasil foram selecionadas, o que representa aproximadamente 2.741.109 km² (32,189% do território brasileiro) distribuídos em quatro das cinco regiões brasileiras. A Figura 5a possibilita visualizar a localização dessas províncias juntamente com a distribuição das sedes municipais influenciadas pelo ciclo do ouro (NARITOMI; SOARES; ASSUNÇÃO, 2012), e a Figura 5b destaca as localidades com mineração de ouro e diamante entre 1934-2022 (AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO, 2023b).

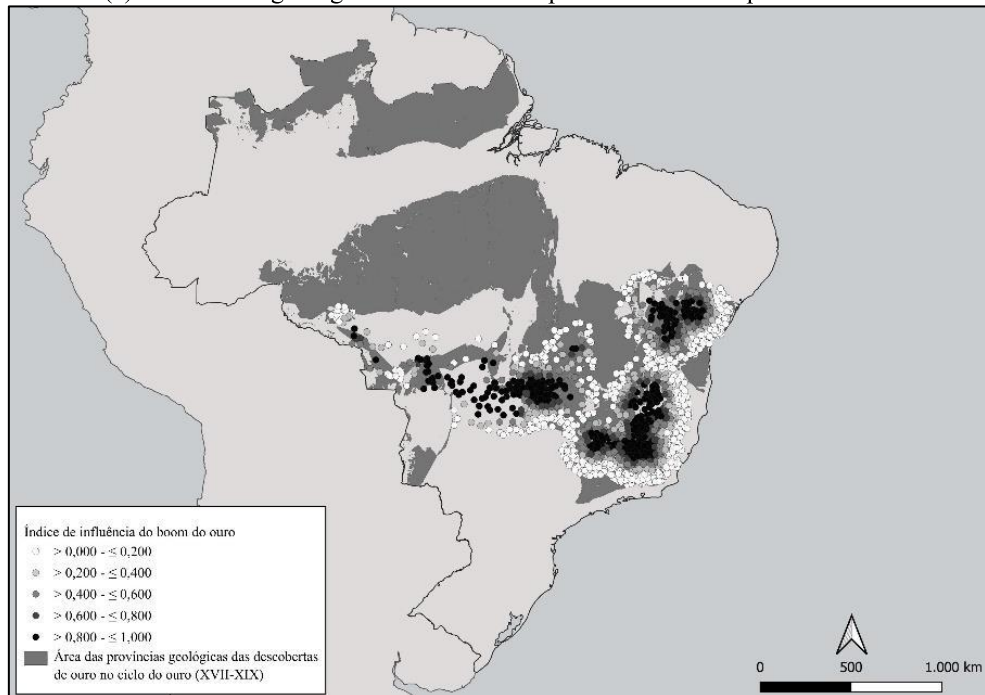
A heterogeneidade potencial devido aos vieses de causalidade reversa e de seleção é pouco provável no caso analisado neste estudo. Em primeiro lugar, as evidências sugerem que, com exceção de partes da Bahia, não havia um povoamento significativo da região mineradora antes do ciclo do ouro (BOXER, 1968, p. 57; SODRÉ, 1982, p. 136). A Figura 6a destaca a população antes das descobertas de ouro, enquanto a Figura 6b mostra a população no período posterior às

descobertas. Ambas destacam o território dos municípios influenciados pelo ciclo do ouro com base no índice de Naritomi, Soares e Assunção (2012). A comparação entre as duas figuras permite verificar a diferença populacional dos dois períodos, o que apoia a suposição de que não havia um desenvolvimento socioeconômico inicial na região mineradora que pudesse provocar o viés de causalidade reversa e subestimar os coeficientes estimados para a interpretação dos resultados.

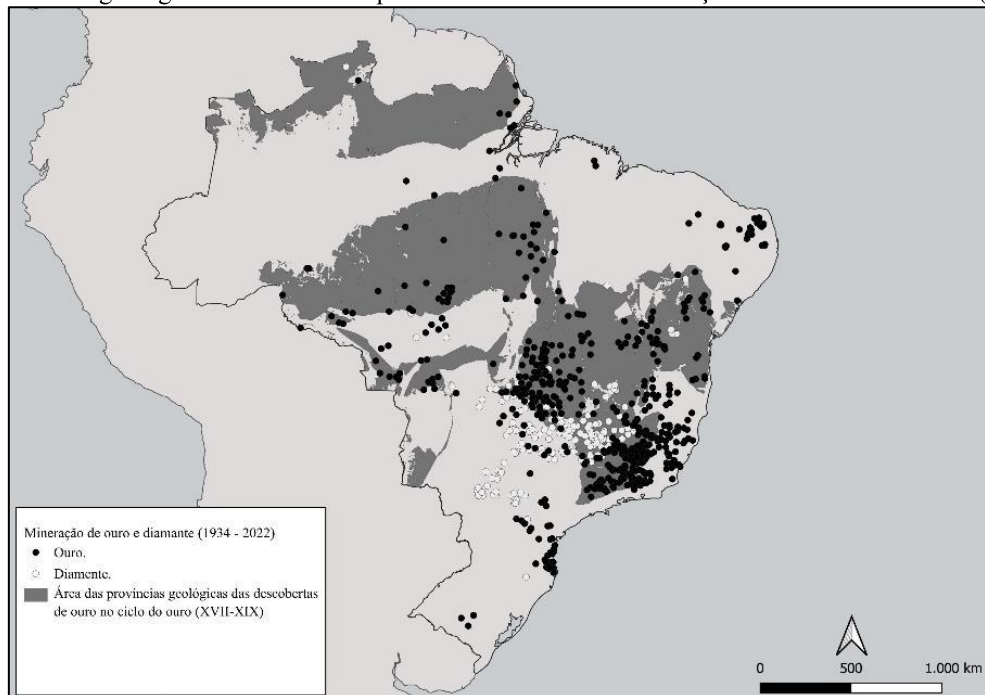
Em relação ao viés de seleção, a literatura histórica sobre as atividades de mineração colonial documenta que os encontros com metais preciosos, seja no Brasil ou no restante do continente americano, ocorriam de forma pouco premeditada, muitas vezes expedições descobriram jazidas em locais que já haviam sido explorados anteriormente (LANE, 2019, p.1; BAKEWELL, 1971, p. 27; MECHAM, 1927, p. 61; BOXER, 1968, p. 58-59). Isso pode ser decorrente do caráter aleatório dos encontros devido à natureza aluvial das jazidas, que dificultava a localização do ouro, exigindo tempo, conhecimento e equipamentos que muitas expedições, como as bandeiras paulistas, não possuíam (SIMONSEN, 1937, p. 348-349).

Figura 5: Províncias geológicas do tipo em que ocorreram as descobertas no ciclo do ouro (XVII-XIX)

(a) Províncias geológicas e sedes municipais influenciadas pelo ciclo do ouro



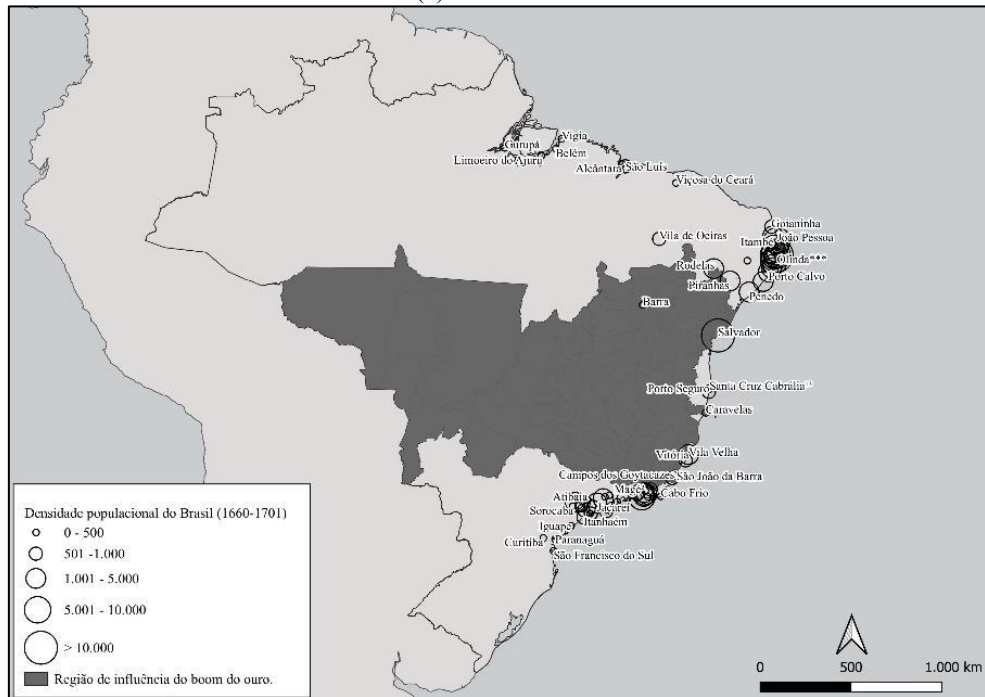
(b) Províncias geológicas e sedes municipais com atividades de mineração de ouro ou diamantes (1934-2022)



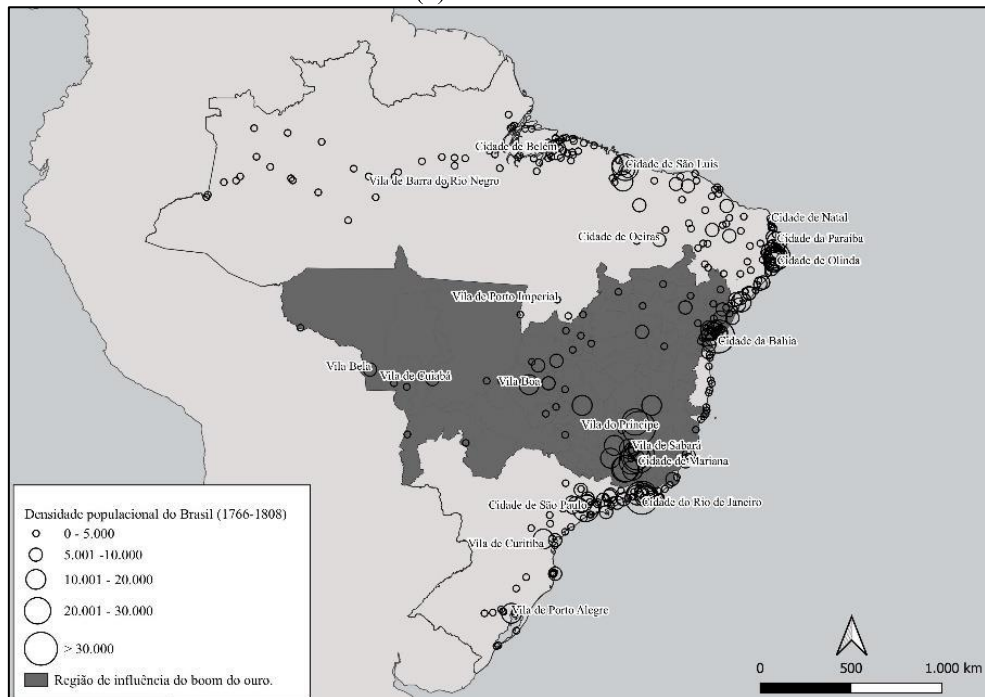
Nota: Elaboração própria. A divisão administrativa é a de 2010. O índice de influência do ciclo do ouro foi disponibilizado por Naritomi, Soares e Assunção (2012); as informações sobre as atividades de mineração entre 1934-2022 são da Agência Nacional de Mineração (2023b); as localizações georreferenciada das províncias geológicas brasileiras e das sedes municipais são fornecidas pelo IBGE (2022, 2023b).

Figura 6: Evolução da densidade populacional do Brasil colonial (1660 – 1808) e índice de influência do ciclo do ouro

(a) 1660 - 1701



(b) 1766 - 1808



Nota: Elaboração própria. A partir do IBGE Cidades (2023a) e do Atlas Digital da América Lusa (2023) foram feitas correspondências de povoações coloniais com sua atual malha municipal (IBGE, 2022). Os limites territoriais do Brasil em 1808 foram disponibilizados pelo Atlas Digital da América Lusa (2023).

Fonte: Imagem (a): Carrara (2015); Imagem (b): Instituto Histórico, Geographico e Ethnographico do Brasil (1884), De Menezes (1918), Canabrava (1972), De Barros Mott (1985), De Araujo (2001), Fonseca (2011), Rico Bodelón (2013), Scott (2017), Da Costa et al. (2021), Counting Colonial Populations (2023).

6. RESULTADOS

A análise dos resultados começa examinando os efeitos da influência do ciclo do ouro sobre a população. Em seguida, ele apresenta estimativas relacionadas à atividade econômica, nível educacional e desigualdade. Finalmente, o Capítulo conclui com os resultados de uma série de verificações de robustez para validar as principais descobertas.

6.1. POPULAÇÃO

O Painel A da Tabela 3 apresenta as estimações com mínimos quadrados ordinários (OLS) nas colunas 1-4, e com mínimos quadrados em dois estágios (2SLS) nas colunas 5-12. As colunas 5-8 são estimadas sem nenhuma variável de controle, enquanto as demais incluem *dummies* de região e controles geográficos – Log da distância em km de rios; Log da distância em km do litoral, Log da altitude média em km, Log do declive médio em graus, Log da área do município em km², latitude e longitude em graus.

Os coeficientes para o Log da população são apresentados da seguinte forma: nas colunas 1, 5 e 9 para o período de 1766-1808; nas colunas 2, 6 e 10 para o ano de 1872; nas colunas 3, 7 e 11 para o ano de 1920; e nas colunas 4, 8 e 12 para o ano de 2010. Os resultados da análise de OLS sugerem que o índice de influência do ciclo do ouro tem um efeito significativo e positivo sobre a população até 1872. As magnitudes desses coeficientes diminuem progressivamente. No entanto, os resultados mostrados pelas estimações de OLS não possibilitam uma interpretação causal da relação entre os municípios influenciados pelo ciclo do ouro e a população. Com esse intuito, aplica-se o método de variáveis instrumentais para regredir os coeficientes. Este método resolve o problema de interpretação causal ao utilizar instrumentos exógenos que são correlacionados com a variável endógena, mas não com o erro (ANGRIST; PISCHKE, 2009, p. 51-117). Neste estudo, o instrumento empregado é o Log da distância euclidiana em km das sedes municipais em 1872 e as províncias geológicas do tipo em que o ouro foi descoberto no período colonial.

As estimativas 2SLS confirmam um efeito positivo e significativo da influência do ciclo do ouro sobre as populações do período de 1766-1808 e do ano de 1872, e identificam que esse efeito se estende até o ano de 1920, em todos os casos, com magnitudes maiores que as observadas no OLS. Além disso, confirmam que o impacto desses coeficientes tende a se reduzir com o passar

dos períodos observados até as estimações da população de 2010, quando passa a ser não significativo.

Estes resultados parecem indicar que os efeitos de persistência do ciclo do ouro sobre a população diminuíram e convergiram ao longo do tempo. Isso pode ter ocorrido devido à diminuição da importância da mineração do ouro para o Brasil. Já na década de 1760, começou a ocorrer uma redução na produção durante o período colonial, acompanhada pela transição para o ciclo econômico do café, que se iniciou na última década do século XVIII, gerando novas demandas de mão de obra (SIMONSEN, 1937, p. 333; FURTADO, 2020, p. 145-146). No entanto, os sinais negativos dos coeficientes das estimações de 2010 podem sugerir um processo em que a convergência se encaminha para uma reversão da fortuna, no qual regiões que eram prósperas no passado se tornam mais pobres devido ao tipo de instituições aplicadas nessas regiões (ACEMOGLU; JOHNSON; ROBINSON, 2002, p. 1235).

Os resultados do primeiro estágio do 2SLS são mostrados no Painel B. As estatísticas do teste F para instrumentos fracos estão acima dos níveis convencionais em todas as especificações (STAIGER; STOCK, 1997, p. 557). Nos modelos sem controles (colunas 5-8), os coeficientes do primeiro estágio sugerem que o aumento da distância em km dos municípios em relação às províncias geológicas do tipo que o ouro foi descoberto acarreta uma redução média do índice de influência do ciclo do ouro em uma faixa entre 5,7% e 6,9%. Nos modelos com controles (colunas 9-12), essa variação está entre 5,1% e 6,1%. Todos significativos ao nível de confiança de 99%.

Os resultados apresentados na Tabela 4 mostram o efeito da influência do ciclo do ouro sobre os Log da participação da população urbana (colunas 1 e 2) e o Log da participação da população rural (colunas 3 e 4) para os anos de 1940 e 2010. Neste caso, efeitos significativos foram observados somente nas estimações do Log da população urbana. Para 1940, o coeficiente da influência do ciclo do ouro apresenta um efeito positivo sobre a população urbana e significativo ao nível de confiança de apenas 90%. No entanto, para 2010, o sinal muda para negativo e apresenta significância ao nível de confiança de 95%. Esses resultados, diferente dos da população total apresentados na Tabela 3, parecem sugerir que, ao invés de um caminho de convergência, a influência do ciclo do ouro sobre a população urbana também pode estar acarretando um processo de reversão da fortuna: regiões anteriormente urbanas passaram a ter menor urbanização no período contemporâneo.

Tabela 3: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre a população

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
	1766- 1808	1872	1920	2010	1766- 1808	1872	1920	2010	1766- 1808	1872	1920	2010
	OLS	OLS	OLS	OLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS
Painel A: Log da população												
Índice de influência do ciclo do ouro	0,811*** (0,123)	0,324*** (0,057)	0,085 (0,056)	-0,034 (0,099)	0,675*** (0,224)	0,337*** (0,115)	0,327** (0,121)	0,048 (0,153)	1,330*** (0,300)	0,584*** (0,148)	0,267* (0,153)	-0,274 (0,200)
Painel B: 1º Estágio												
Log da distância de províncias geológicas					- 0,069*** (0,009)	- 0,057*** (0,006)	- 0,057*** (0,006)	- 0,057*** (0,006)	- 0,064*** (0,030)	- 0,051*** (0,006)	- 0,051*** (0,007)	- 0,051*** (0,006)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
Teste F					53,655	100,557	99,339	100,669	34,912	60,477	59,747	60,683
Observações	274	627	630	633	274	627	630	633	274	627	630	633

Notas: As variáveis dependentes são o Log da população (Painel A). As estimações para o período de 1766-1808 são mostradas nas colunas 1, 5 e 9; para 1872 nas colunas 2, 6 e 10; para 1920 nas colunas 3, 7 e 11; e para 2010 nas colunas 4, 8 e 12. No Painel B, são apresentados os resultados do primeiro estágio associado às regressões 2SLS. As colunas 1–4 utilizam o OLS como estimador, enquanto as colunas subsequentes exibem as estimativas por 2SLS. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela 4: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre a população urbana e rural

Variáveis	População urbana		População rural	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	1940 2SLS	2010 2SLS	1940 2SLS	2010 2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	0,195* (0,107)	-0,122** (0,051)	-0,324 (0,294)	0,313 (0,231)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	624	633	624	633

Notas: As variáveis dependentes são o Log da participação da população urbana em 1940 e 2010, respectivamente colunas 1 e 2, e Log da participação da população rural, respectivamente colunas 3 e 4. O estimador empregado é 2SLS. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p <0,01, ** p <0,05, * p <0,1.

6.2. ATIVIDADE ECONÔMICA

As aglomerações que surgem a partir das descobertas de ouro no Brasil colonial também podem afetar por meio de externalidades outras dimensões do desenvolvimento. Por exemplo, a renda, pois as economias de aglomeração são mecanismos pelos quais a proximidade física entre empresas e trabalhadores leva a um ambiente econômico mais favorável, promovendo, entre outros, maior produtividade (FUJITA; KRUGMAN; VENABLES, 2001, p.4). Na Tabela 5, as estatísticas do Log do PIB *per capita* são consideradas variáveis de resultado nas colunas 2 e 3. Entretanto, devido à ausência de informações sobre a renda da população a nível municipal no Censo de 1872, na coluna 1 o Log do número de escravos *per capita* foi utilizado como *proxy* da atividade econômica¹² para 1872. Assim, não é possível realizar comparações diretas entre as três estimações. Além disso, todas as regressões consideram controles de região e geográficos. Neste caso, é perceptível que o índice de influência do ciclo do ouro teve um efeito positivo e significativo sobre o Log dos escravos *per capita*, mas não sobre os PIB *per capita* de 1920 ou 2010. Ou seja, assim como os resultados sobre a população, indicam o declínio do legado da mineração colonial sobre essas variáveis.

¹² O sistema escravista exige que a força de trabalho esteja ocupada o tempo todo, pois a posse de escravos representava uma forma de capital fixo, e o custo de mantê-los exigia gastos constantes (ANDERSON; GALLMAN, 1977, p. 25).

Tabela 5: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre a participação de escravos e PIB *per capita*

Variáveis	Participação de escravos		PIB <i>per capita</i>	
	(1) 1872 2SLS	(2) 1920 2SLS	(3) 2010 2SLS	(3) 2010 2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	0,269** (0,105)	-0,113 (0,142)	-0,092 (0,092)	
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	627	630	633	

Notas: As variáveis dependentes são o Log participação de escravos na população em 1872 (coluna 1), o Log do PIB *per capita* em 1920 (coluna 2) e o Log do PIB *per capita* em 2010 (coluna 3). O estimador empregado é 2SLS. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p <0,01, ** p <0,05, * p <0,1.

Para verificar como a influência do ciclo do ouro afetou a atividade econômica dos municípios brasileiros no âmbito setorial, a Tabela 6 apresenta resultados sobre variáveis de ocupações e valor adicionado dos setores industrial, agropecuário e de serviços. As colunas 1-9 mostram os coeficientes em que as variáveis de resultado são o Log da participação de trabalhadores nesses setores em relação ao total para os anos de 1872, 1920 e 2010. Já as colunas 10-15 estimam os efeitos da influência do ciclo do ouro sobre o Log da participação do valor adicionado nos setores industrial, agropecuário e de serviços para os anos de 1920 e 2010.

O efeito da influência do ciclo do ouro nas ocupações industriais é positivo em 1872 e 1920, ambos significativos ao nível de confiança de 99%. No entanto, em 2010, o sinal torna-se negativo e perde a significância. Em relação às ocupações no setor agropecuário, o comportamento é oposto ao do setor industrial: o efeito é negativo e significativo nos anos de 1872 e 1920, enquanto, em 2010, passa a ser positivo, também significativo. No setor de serviços, o coeficiente não é significativo no ano de 1872; contudo, em 1920 e 2010, os coeficientes tornam-se significativos, sendo positivo no primeiro e negativo no segundo. Esse padrão dos resultados observados é consistente com a tese de reversão da fortuna, em um sentido no qual as regiões influenciadas pelo ciclo do ouro passaram de um aumento atividade industrial no passado para um crescimento da atividade agropecuária no período contemporâneo.

Tabela 6: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre a ocupação e valor adicionado *per capita* por setor

Variáveis	Ocupações									Valor Adicionado					
	Indústria			Agropecuária			Serviços			Indústria		Agropecuária		Serviços	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
	1872	1920	2010	1872	1920	2010	1872	1920	2010	1920	2010	1920	2010	1920	2010
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	1,023* ** (0,189)	0,697* ** (0,140)	- 0,107 (0,068)	- 0,213* ** (0,061)	- 0,110 ** (0,054)	0,412 ** (0,178)	0,128 (0,095)	0,196 * (0,112)	- 0,111* ** (0,039)	- 0,309 * (0,178)	- 0,034 (0,134)	- 0,193 (0,137)	0,417 (0,278)	0,287 ** (0,091)	- 0,088 (0,086)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	627	630	633	627	630	633	627	630	633	630	633	630	633	630	633

Notas: As variáveis dependentes são o Log participação de ocupações por setor em 1872, 1920 e 2010 (colunas 1-9) e o Log da participação do valor adicionado por setor em 1872, 1920 e 2010 (colunas 10-15). O estimador empregado é 2SLS. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Os resultados da participação do valor adicionado mostram coeficientes significativos somente para os setores industrial e de serviços no ano de 1920, com sinais negativo e positivo, respectivamente. Esses resultados indicam variações nos sinais, mas não na significância estatística dos coeficientes ao longo do tempo. Por exemplo, o coeficiente da participação do valor adicionado do setor agropecuário mudou de negativo para positivo, ao comparar 1920 com 2010, o caso inverso é percebido no setor de serviços. Assim, neste caso, os resultados sugerem um processo de convergência dos municípios, no entanto, um caminho de reversão institucional não deve ser descartado após a convergência.

6.3. EDUCAÇÃO

A educação também pode ser considerada uma dessas externalidades das aglomerações, pois trabalhadores em maiores aglomerações acumulam capital humano em um ritmo mais rápido (GLAESER; MARÉ, 2001; DE LA ROCA; PUGA, 2017). Dessa forma, a Tabela 7 apresenta estimações de 2SLS, em que são utilizadas seis medidas para avaliar o impacto da influência do ciclo do ouro sobre a educação. Nas colunas 1 e 2, a variável de resultado é o Log da participação de analfabetos em 1872 e 1920, respectivamente; nas colunas 3 e 4, é o Log do número de professores *per capita* para 1872 e 1920; na coluna 5, é o Log da frequência escolar em 1872; na coluna 6, é o Log do número de escolas *per capita* em 1920; na coluna 7, é o Log da taxa de analfabetismo em 2010; e na coluna 8, é o Log da escolaridade média em 2010. Todas as regressões consideram controles de região e geográficos.

Os resultados indicam que o efeito de persistência da mineração no ciclo do ouro se reflete em efeitos positivos e significativos sobre o número de professores, frequência escolar em 1872 e participação de analfabetos. Quanto às variáveis de 1920, somente é possível identificar um efeito significativo sobre o número de escolas *per capita*, com um nível de confiança de 90%. No entanto, em relação às medidas contemporâneas, somente o coeficiente da escolaridade média de 2010 apresentou significância, neste caso, com sinal negativo. Os demais coeficientes não foram considerados significativos. Neste caso, também é possível inferir sobre um caminho de reversão da fortuna, em que a influência do ciclo do ouro afetava positivamente a maioria das variáveis de qualidade educacional de 1872 e 1920 e em 2010 reduz a escolaridade média.

Tabela 7: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre medidas de educação

Variáveis	Analfabetos		Professores <i>per capita</i>		Frequência escolar	Escolas	Taxa de analfabetismo	Escolaridade média
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	1872	1920	1872	1920	1872	1920	2010	2010
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	0,052*** (0,020)	-0,004 (0,025)	0,379** (0,156)	-0,082 (0,130)	0,306** (0,133)	0,253* (0,149)	0,011 (0,060)	-0,087** (0,035)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	627	630	627	630	627	630	633	633

Notas: As variáveis dependentes são: Log da participação de analfabetos (coluna 1 para 1872 e 2 para 1920), Log da participação de professores (coluna 3 para 1872 e 4 para 1920), Log da frequência escola de 1872 (coluna 5), Log da participação de escolas de 1920 (coluna 6), Log da taxa de analfabetismo de 2010 (coluna 7) e Log da escolaridade média de 2010 (coluna 8). O estimador empregado é 2SLS. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

6.4. DESIGUALDADE

Alguns fatores históricos parecem sugerir que nas regiões mineradoras coloniais havia menor desigualdade e estratificação social. Por exemplo, devido a um conjunto de fatores ligados às características sociais e de trabalho da região, que a diferenciavam das atividades escravistas do litoral brasileiro, a população negra levada às jazidas tinha mais oportunidades de comprar a liberdade (BOXER, 1968, p. 197-198; RUSSELL-WOOD, 1977, p. 68). Além disso, as normas de uso da terra no Brasil colonial que foram afetadas pela demanda de alimentos na região mineradora. Relatos de fome eram frequentes, e grandes proprietários de terra se negavam a utilizá-las para cultivo ou criação. Em resposta, a Coroa Portuguesa implementou mudanças na distribuição das sesmarias a partir de 1695, concedendo terras menores na região aurífera em comparação com as do litoral (BOXER, 1969, p. 244-320).

Portanto, na Tabela 8 são exibidos os resultados das estimações do índice de influência do ciclo do ouro sobre o Log da participação da população negra e parda livre em 1872 na coluna 1, dos índices de Gini de 1991 e 2010 nas colunas 2 e 3 e dos índices de Gini de concentração fundiária de 1985 e 2017 nas colunas 4 e 5. Todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O sinal positivo e significativo ao nível de confiança de 99% na coluna 1 indica que o aumento do índice de influência do ciclo do ouro aumenta a participação de negros e pardos e livres em 1872. Em relação aos índices de Gini, nenhum dos coeficientes é significativo. Por último, somente o coeficiente do índice de Gini de concentração fundiária de 2017 é significativo, ao nível de confiança de 95%, e negativo, indicando que o aumento da influência do ciclo do ouro reduz a desigualdade fundiária.

No entanto, o motivo para que os efeitos persistentes da mineração colonial terem sido melhores para o desenvolvimento contemporâneo, pelo menos na questão da desigualdade de terra em 2017, quando comparado aos resultados da população, atividade econômica e educação, mesmo com a queda da atividade mineradora após a década de 1750, ainda deve ser explicado. Isso pode ter ocorrido porque os agricultores se deslocam menos do que os trabalhadores de outras atividades, como os mineradores, que, após o período de maior intensidade da mineração colonial, podem ter migrado de uma região para outra (DONAGHY, 2009a, p. 404). Além disso, a distribuição de sesmarias na zona mineradora foi mais inclusiva em comparação com o litoral, destacando o potencial de durabilidade dessas instituições. Instituições formais, como leis, são mais duradouras

porque proporcionam uma estrutura estável para as interações econômicas e sociais, reduzindo os custos de transação e incertezas. Elas se consolidam ao longo do tempo, ganhando legitimidade e aceitação social, dificultando mudanças rápidas e frequentes. Além disso, essas instituições são interconectadas com outras estruturas sociais e econômicas, criando uma inércia histórica que resiste a alterações abruptas (NORTH, 1990).

Tabela 8: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre medidas de desigualdade e estratificação social

Variáveis	Negro e pardos livres	Índice Gini		Índice de Gini da terra	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	1872	1991	2010	1985	2017
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	0,459*** (0,087)	-0,028 (0,018)	-0,016 (0,014)	-0,003 (0,034)	-0,067** (0,033)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	627	633	633	633	633

Notas: As variáveis dependentes são o Índice de Gini da terra (colunas 1-4) e o Log da área média do produtor agropecuário (colunas 5-8). O estimador empregado é 2SLS. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

6.5. TESTES DE ROBUSTEZ

Esta seção apresenta análises adicionais utilizando diferentes especificações para verificar se os resultados permanecem estáveis. Primeiro, é possível que a compatibilidade de variáveis em diferentes períodos com a divisão administrativa de 1872 não seja a abordagem mais apropriada. Portanto, uma divisão territorial alternativa é empregada para harmonizar informações de diferentes períodos. Uma segunda preocupação se refere à possibilidade de que um controle inadequado para tendência e autocorrelação espaciais possa ter influenciado as estatísticas t, resultando em valores inflados. Consequentemente, três verificações de robustez focadas na questão espacial são discutidas.

No entanto, outros testes de robustez elaborados são apresentados no Apêndice B. Por exemplo, foi verificado se os resultados permanecem inalterados ao construir versões do

instrumento que exploram uma distância limite em relação às províncias geológicas. Neste caso, considerou-se distâncias euclidianas menores ou iguais a 25 km (Tabelas B-11 e B-12) e 50 km das sedes municipais (Tabelas B-14 e B-15). Estas estimações mostram que à medida que a distância limite aumenta, as significâncias dos coeficientes regredidos tendem a reduzir

Além disso, uma amostra considerando apenas municípios que praticaram atividades de qualquer tipo de mineração entre 1933-2022 também é utilizada como robustez e apresentada nas Tabelas B-17 e B-18. Verificou-se também se os resultados são robustos quando a variável explicativa é substituída por uma que identifica se um município surgiu devido a atividades de mineração durante o ciclo do ouro. Diferente do índice de influência do ciclo do ouro de Naritomi, Soares e Assunção (2012), essa variável não inclui as localidades que surgiram de forma indireta do ciclo do ouro. Esses resultados são apresentados nas Tabelas B-20 e B-21. Em todos esses casos, os coeficientes apresentados são semelhantes aos estimados nas seções anteriores.

Por último, com base no destaque de Dell e Olken (2020) para o controle dos centros urbanos para a robustez dos resultados, as estimações das Tabelas B-23 e B-24 utilizam uma amostra que exclui os municípios com distância de pelo menos 25 km de localidades classificadas como cidades pelo Atlas Digital da América Lusa (2023). Neste caso, os resultados também são muito próximos.

6.5.1. Áreas Mínimas Comparáveis

Para lidar com as possíveis inconsistências associadas às mudanças nas divisões territoriais ao longo do tempo, foi empregada as Áreas Mínimas Comparáveis (AMC) do ano de 1872, propostas por Ehrl (2017), como divisão administrativa nas estimações da Tabela 9. As AMC permitem captar as alterações nos contornos e áreas geográficas dos municípios devido à criação de novos municípios, possibilitando uma análise comparativa em estudos históricos. Os resultados do primeiro estágio das estimações com a divisão territorial das AMC podem ser encontrados na Tabela B-1 do Apêndice B.

Ao comparar os resultados da Tabela 9 com os das seções anteriores, observa-se que os coeficientes estimados apresentam variação mínima. Essa estabilidade sugere que o uso de AMC não altera as principais conclusões da análise. Ou seja, a robustez das descobertas indica que a

influência das atividades históricas de mineração nos resultados permanece consistente em diferentes divisões territoriais.

6.5.2. Tendência e Autocorrelação Espacial

Outra preocupação para os resultados é se eles são robustos à tendência e à autocorrelação espacial. Conley e Kelly (2025) sugerem que os estudos sobre efeitos de persistência que ignoram a dependência espacial acabam subestimando erros padrão ou ajustes de tendências espaciais necessários. Dados espaciais apresentam duas características que tornam as regressões de persistência propensas a gerar estatísticas *t* elevadas. A primeira é a presença de tendências espaciais de larga escala, como as disparidades econômicas entre as regiões norte e sudeste brasileiras. Isso ocorre porque regredir duas variáveis que compartilham essas tendências espaciais pode produzir correlações espúrias, mesmo sem uma relação causal entre elas. Para evitar isso, é necessário incluir controles sistemáticos, como polinômios em latitude e longitude ou *dummies* regionais (CONLEY; KELLY, 2025, p.2). Para as principais estimativas desta Tese, foram incluídas *dummies* para as cinco regiões do Brasil, bem como os graus de latitude e longitude das sedes municipais. No entanto, para mitigar as preocupações com relação a esse tipo de tendência espacial, a Tabela 10 incorpora funções polinomiais cúbicas de latitude e longitude, além de *dummies* regionais, seguindo as especificações de Dell (2010).

A inclusão de funções polinomiais cúbicas para latitude e longitude nas estimações apresentadas na Tabela 10 produziu coeficientes com magnitudes maiores em comparação com especificações anteriores. Isso sugere que o controle de tendências espaciais ou outras fontes de autocorrelação revelou um efeito que havia sido subestimado anteriormente. Com exceção da população urbana de 2010, ocupações agropecuárias de 1920 e participação do valor adicionado da indústria de 1920, o índice de influência do ciclo do ouro permaneceu significativo quando comparado aos resultados anteriores. Além disso, coeficientes significativos foram encontrados para a participação de analfabetismo em 1920, bem como nos índices de Gini de 2010 e Gini da Terra de 1985, que não haviam sido observados anteriormente.

No entanto, os erros padrão estimados na Tabela 10 também foram maiores, enfatizando a importância de ajustar os erros padrão para garantir uma inferência confiável. Este resultado destaca a segunda característica das regressões que analisam efeitos de persistência histórica: forte

autocorrelação espacial. Regiões vizinhas tendem a ser semelhantes em diversas dimensões, reduzindo efetivamente o número de observações independentes. Sem ajustes adequados nos erros padrão, como o uso de erros robustos para clusters espaciais, as estimativas podem ser imprecisas e gerar estatísticas *t* artificialmente elevadas, mesmo quando o efeito real é pequeno (CONLEY; KELLY, 2025, p.2).

Assim, para tentar corrigir vieses causados pela autocorrelação espacial, na Tabela 11, são apresentadas estimações que empregam erros padrão consistente de heterocedasticidade e autocorrelação espacial (HAC) como proposto no estudo de Conley (1999), com corte de distância de 100 km, o mesmo limite utilizado por Dell (2010). O estimador HAC baseia-se em uma sequência de médias ponderadas de autocovariâncias espaciais, com os pesos sendo o produto de kernels de Bartlett. Esses pesos começam no valor de um e declinam linearmente para zero à medida que um ponto de corte especificado é alcançado (DELL; JONES; OLKEN, 2009, p. 199; ANSELIN, 2022, p. 11). Além disso, nas Tabelas B-5 - B-8 do Apêndice B, também são mostrados resultados para cortes de distância de 50 km e 200 km.

O principal impacto da aplicação da metodologia de Conley (1999) foi a perda de significância das variáveis população urbana de 1940, participação de escravos de 1872, ocupações agropecuárias de 2010, ocupações de serviços em 1920 e 2010, valor adicionado da indústria em 1920 e escolas *per capita* em 1920. Isso demonstra que alguns resultados têm uma dependência espacial maior do que outros, mas não afeta as principais conclusões deste estudo, havendo resultados estatisticamente significativos mesmo assumindo que os resíduos espaciais estejam dentro de 200 km. Entretanto, os efeitos da influência do ciclo do ouro nos resultados contemporâneos tendem a perder a significância à medida que os cortes de distância aumentam.

No entanto, Conley e Kelly (2025) destacam que a ausência de correções adequadas para tendências espaciais e de controles de erro padrão pode resultar em estimativas de regressão significativamente enviesadas. Assim, propõem um procedimento de regressão para lidar com tendências espaciais nos dados e autocorrelação nos resíduos. Em vez de adicionar polinômios arbitrários de longitude e latitude à regressão como efeito fixo geograficamente correlacionado, eles sistematizam o processo utilizando termos de um tensor *spline* mínimo em coordenadas, que permite capturar de maneira flexível um conjunto de estruturas espaciais de longo alcance. Esses *splines* são compostas por produtos de fios ondulados que percorrem as direções norte-sul e leste-oeste. Para evitar o esgotamento dos graus de liberdade, Conley e Kelly (2025) utilizam os

primeiros L componentes principais (CP) desses termos de *splines*, sendo L selecionado por uma penalização do Critério de Informação de Bayes (CIB). As variáveis resultantes, chamadas de bases espaciais, servem para remover tendências espaciais e reduzir a correlação espacial nos resíduos, melhorando, assim, as correções de erro padrão. Além disso, a metodologia aplica o método de Bester, Conley e Hansen (2011) (BCH) de inferência espacial para grandes clusters, que utiliza um estimador de covariância de cluster padrão com um número reduzido de grandes clusters escolhidos pelo procedimento de classificação k-medoids, conforme recomendado por Cao et al. (2023). Os resultados dessa metodologia são apresentados na Tabela 12.

Para os resultados da Tabela 12, adotou-se o procedimento recomendado por Conley e Kelly (2025, p. 14-15) para reduzir o risco de sobreajuste e otimizar a escolha das bases espaciais e a definição dos clusters. Inicialmente, foi feita a seleção entre diferentes especificações, baseadas nos CP de tensores, utilizando *splines* lineares, com dimensões variando de 3×3 a 6×6 ¹³. A combinação ideal de dimensões do tensor e de CP foi definida com base na minimização do CIB em uma regressão, onde o resultado foi previsto pela base espacial selecionada. Em seguida, foram realizadas simulações de placebo para avaliar as frequências de rejeição de um teste nominal de 5% em várias configurações de clusters, variando de 3 a 6 clusters definidos por k-medoids. A escolha final do número de clusters foi feita com base na configuração que apresentava frequências de rejeição de no máximo 8% e maior número de clusters. Em alguns casos, quando as frequências de rejeição para todas as opções estavam acima de 8%, o número de CP foi ajustado para mais ou para menos (variando em 1 ou 2) e a simulação de placebo foi repetida. Embora o ajuste dos CP tenha melhorado a seleção dos clusters, ele não gerou especificações perfeitas em todos os casos, e as rejeições ainda ficaram em 9% para cinco especificações.

O número de observações, *splines*, CP, clusters e o valor do teste de Moran¹⁴ para cada regressão são mostrados nas colunas 1-5 da Tabela 12, respectivamente. Os valores p das estimações por BCH são apresentados na coluna 6. Conley e Kelly (2025) também sugerem dois testes de diagnósticos de nenhum efeito do tratamento, um teste placebo de Monte Carlo em que o tratamento é substituído por ruído espacial e um teste de resultados sintéticos da hipótese de que o

¹³ Conley e Kelly (2025) recomendam que as dimensões de *splines* variem de 3×3 a 6×6 para amostras maiores que 100 observações.

¹⁴ Os testes de Moran fornecem o valor do teste z para autocorrelação residual, podendo ser interpretados como uma medida da correlação média entre os cinco vizinhos mais próximos. As estatísticas reportadas são ajustadas para se aproximarem de uma distribuição normal padrão sob a hipótese nula de ausência de correlação espacial (CONLEY; KELLY, 2025, p. 13).

resultado é gerado por uma tendência mais um processo de ruído espacial independente do tratamento. As estatísticas p desses testes são mostradas nas colunas 7 e 9, respectivamente. A coluna 8 fornece a fração de simulações de placebo que são significativas no nível de 5%, utilizada para a seleção de clusters. Como o método ainda não pode ser aplicado para regressores como 2SLS, a coluna 10 mostra as estatísticas p de estimações por OLS para comparação.

Das 15 estatísticas significativas ao nível de confiança de pelo menos 90% das regressões por OLS, apenas 40% permaneceram significativas nas estimativas geradas pelo método BCH. No entanto, observou-se também o efeito inverso: 40% das estatísticas significativas do BCH não foram identificadas como significativas nas regressões por OLS. É importante interpretar esses resultados com cautela, especialmente porque as principais conclusões deste estudo baseiam-se em estimações por 2SLS, para as quais não foi possível aplicar o BCH diretamente. Como mostrado na Tabela 3, a inclusão do instrumento no modelo 2SLS aumentou a magnitude dos coeficientes em grande parte das regressões significativas, sugerindo que a correção para endogeneidade pode ter desempenhado um papel relevante. Assim, as diferenças observadas entre os métodos reforçam a importância de considerar diferentes abordagens para testar a robustez dos resultados.

Tabela 9: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico na divisão territorial das AMC

Variáveis	População				População urbana		População Rural		Escravos	PIB <i>per capita</i>	
	(1) 1766-1808 2SLS	(2) 1872 2SLS	(3) 1920 2SLS	(4) 2010 2SLS	(5) 1940 2SLS	(6) 2010 2SLS	(7) 1940 2SLS	(8) 2010 2SLS	(9) 1872 2SLS	(10) 1920 2SLS	(11) 2010 2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	1,270*** (0,296)	0,582*** (0,178)	0,246 (0,179)	-0,297 (0,233)	0,190 (0,121)	-0,126** (0,058)	-0,024 (0,060)	0,417* (0,221)	0,329*** (0,122)	-0,117 (0,097)	-0,073 (0,104)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	220	474	476	478	478	478	478	478	474	474	478
Variáveis	Opucações: indústria			Ocupações: agropecuária			Ocupações: serviços			VA: indústria	
	(12) 1872 2SLS	(13) 1920 2SLS	(14) 2010 2SLS	(15) 1872 2SLS	(16) 1920 2SLS	(17) 2010 2SLS	(18) 1872 2SLS	(19) 1920 2SLS	(20) 2010 2SLS	(21) 1920 2SLS	(22) 2010 2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	0,982*** (0,194)	0,658*** (0,146)	-0,094 (0,076)	-0,229*** (0,072)	-0,118* (0,065)	0,445** (0,210)	0,125 (0,108)	0,179* (0,108)	-0,116** (0,044)	-0,436** (0,201)	-0,073 (0,121)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	474	476	478	474	476	478	474	476	478	476	478

Notas: As variáveis dependentes são: Log da população nas colunas 1-4, Log da participação da população urbana nas colunas 5 e 6, Log da participação da população rural nas colunas 7 e 8, Log da participação de escravos na colunas 9, Log do PIB *per capita* nas colunas 10 e 11, Log da participação de ocupações dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 12-20, Log da participação do valor adicionado dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 21-26, Log da participação de analfabetos nas colunas 27 e 28, Log da participação de professores nas colunas 29 e 30, Log da frequência escola de 1872 na coluna 31, Log da participação de escolas de 1920 na coluna 32, Log da taxa de analfabetismo na coluna 33, Log da escolaridade média na coluna 34, Log da participação de negros e pardos livres na coluna 35, Índice de Gini nas colunas 36 e 37 e Índice de Gini da terra nas colunas 38 e 39. O estimador utilizado é o 2SLS e todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites das AMC de 1872. Níveis de significância: *** p <0,01, ** p <0,05, * p <0,1.

Tabela 9: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico na divisão territorial das AMC (Continuação)

Variáveis	VA: agropecuária		VA: serviços		Analfabetos		Professores <i>per capita</i>		Frequência escolar	Escolas
	(23) 1920 2SLS	(24) 2010 2SLS	(25) 1920 2SLS	(26) 2010 2SLS	(27) 1872 2SLS	(28) 1920 2SLS	(29) 1872 2SLS	(30) 1920 2SLS	(31) 1872 2SLS	(32) 1920 2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	-0,200 (0,153)	0,327 (0,335)	0,383*** (0,107)	-0,055 (0,061)	0,055** (0,023)	-0,011 (0,030)	0,513*** (0,180)	-0,013 (0,149)	0,337** (0,150)	0,334* (0,174)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	476	478	476	478	474	476	474	476	474	476
Variáveis	Taxa de analfabetismo		Escolaridade média		Negros e pardos livres		Índice de Gini		Índice de Gini da terra	
	(33) 2010 2SLS	(34) 2010 2SLS	(35) 1872 2SLS	(36) 1991 2SLS	(37) 2010 2SLS	(38) 1986 2SLS	(39) 2017 2SLS			
Índice de influência do ciclo do ouro	0,036 (0,069)	-0,101** (0,041)	0,433*** (0,092)	-0,033 (0,020)	-0,019 (0,016)	-0,030 (0,023)	-0,059*** (0,023)			
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM			
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM			
Observações	476	476	476	478	478	476	478			

Notas: As variáveis dependentes são: Log da população nas colunas 1-4, Log da participação da população urbana nas colunas 5 e 6, Log da participação da população rural nas colunas 7 e 8, Log da participação de escravos nas colunas 9, Log do PIB *per capita* nas colunas 10 e 11, Log da participação de ocupações dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 12-20, Log da participação do valor adicionado dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 21-26, Log da participação de analfabetos nas colunas 27 e 28, Log da participação de professores nas colunas 29 e 30, Log da frequência escola de 1872 na coluna 31, Log da participação de escolas de 1920 na coluna 32, Log da taxa de analfabetismo na coluna 33, Log da escolaridade média na coluna 34, Log da participação de negros e pardos livres na coluna 35, Índice de Gini nas colunas 36 e 37 e Índice de Gini da terra nas colunas 38 e 39. O estimador utilizado é o 2SLS e todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites das AMC de 1872. Níveis de significância: *** p <0,01, ** p <0,05, * p <0,1.

Tabela 10: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico utilizando polinômios de latitude e longitude

Variáveis	População				População urbana		População rural		Participação de escravos	PIB <i>per capita</i>	
	(1) 1766-1808 2SLS	(2) 1872 2SLS	(3) 1920 2SLS	(4) 2010 2SLS	(5) 1940 2SLS	(6) 2010 2SLS	(7) 1940 2SLS	(8) 2010 2SLS	(9) 1872 2SLS	(10) 1920 2SLS	(11) 2010 2SLS
Índice de influência do <i>boom</i> do ouro	1,316*** (0,397)	1,116*** (0,241)	0,729*** (0,227)	0,005 (0,252)	0,273* (0,140)	-0,091 (0,063)	-0,341 (0,293)	0,305 (0,346)	0,335** (0,143)	-0,217 (0,220)	-0,085 (0,126)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	274	627	630	633	624	633	624	633	627	630	633
Variáveis	Ocupações: indústria			Ocupações: agropecuária			Ocupações: serviços			VA: indústria	
	(12) 1872 2SLS	(13) 1920 2SLS	(14) 2010 2SLS	(15) 1872 2SLS	(16) 1920 2SLS	(17) 2010 2SLS	(18) 1872 2SLS	(19) 1920 2SLS	(20) 2010 2SLS	(21) 1920 2SLS	(22) 2010 2SLS
Índice de influência do <i>boom</i> do ouro	0,912*** (0,239)	0,501*** (0,167)	0,017 (0,084)	-0,280*** (0,089)	-0,093 (0,062)	0,409* (0,232)	0,271* (0,142)	0,344** (0,157)	-0,140** (0,056)	-0,406 (0,304)	-0,270 (0,293)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	627	630	633	627	630	633	627	630	633	630	633

Notas: As variáveis dependentes são: Log da população nas colunas 1-4, Log da participação da população urbana nas colunas 5 e 6, Log da participação da população rural nas colunas 7 e 8, Log da participação de escravos na colunas 9, Log do PIB *per capita* nas colunas 10 e 11, Log da participação de ocupações dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 12-20, Log da participação do valor adicionado dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 21-26, Log da participação de analfabetos nas colunas 27 e 28, Log da participação de professores nas colunas 29 e 30, Log da frequência escola de 1872 na coluna 31, Log da participação de escolas de 1920 na coluna 32, Log da taxa de analfabetismo na coluna 33, Log da escolaridade média na coluna 34, Log da participação de negros e pardos livres na coluna 35, Índice de Gini nas colunas 36 e 37 e Índice de Gini da terra nas colunas 38 e 39. O estimador utilizado é o 2SLS e todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município e funções polinomiais de latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela 10: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico utilizando polinômios de latitude e longitude - Continuação

Variáveis	VA: agropecuária		VA: serviços		Analfabetos		Participação de professores		Frequência escolar	Escolas
	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)
	1920 2SLS	2010 2SLS	1920 2SLS	2010 2SLS	1872 2SLS	1920 2SLS	1872 2SLS	1920 2SLS	1872 2SLS	1920 2SLS
Índice de influência do <i>boom</i> do ouro	-0,291 (0,241)	0,147 (0,288)	0,357* (0,189)	-0,131 (0,096)	0,098*** (0,032)	-0,053* (0,031)	0,430** (0,215)	0,165 (0,166)	0,343* (0,188)	0,422** (0,202)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	630	633	630	633	627	630	627	630	627	630
Variáveis	Taxa de analfabetismo		Escolaridade média		Negros e pardos livres		Índice de Gini		Índice de Gini da terra	
	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)	(39)			
	2010 2SLS	2010 2SLS	1872 2SLS	1991 2SLS	2010 2SLS	1986 2SLS	2017 2SLS			
Índice de influência do <i>boom</i> do ouro	-0,017 (0,077)	-0,132*** (0,050)	0,251*** (0,092)	-0,030 (0,024)	-0,075*** (0,022)	-0,088* (0,047)	-0,241*** (0,058)			
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM			
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM			
Observações	633	633	627	633	633	633	633			

Notas: As variáveis dependentes são: Log da população nas colunas 1-4, Log da participação da população urbana nas colunas 5 e 6, Log da participação da população rural nas colunas 7 e 8, Log da participação de escravos nas colunas 9, Log do PIB *per capita* nas colunas 10 e 11, Log da participação de ocupações dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 12-20, Log da participação do valor adicionado dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 21-26, Log da participação de analfabetos nas colunas 27 e 28, Log da participação de professores nas colunas 29 e 30, Log da frequência escola de 1872 na coluna 31, Log da participação de escolas de 1920 na coluna 32, Log da taxa de analfabetismo na coluna 33, Log da escolaridade média na coluna 34, Log da participação de negros e pardos livres na coluna 35, Índice de Gini nas colunas 36 e 37 e Índice de Gini da terra nas colunas 38 e 39. O estimador utilizado é o 2SLS e todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município e funções polinomiais de latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela 11: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico com erros-padrão consistentes para HAC com corte de distância de 100 km

Variáveis	População				População urbana		População rural		Escravos	PIB <i>per capita</i>	
	(1) 1766-1808 2SLS	(2) 1872 2SLS	(3) 1920 2SLS	(4) 2010 2SLS	(5) 1940 2SLS	(6) 2010 2SLS	(7) 1940 2SLS	(8) 2010 2SLS	(9) 1872 2SLS	(10) 1920 2SLS	(11) 2010 2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	1,330** (0,387)	0,584** (0,257)	0,267 (0,300)	-0,274 (0,296)	0,195 (0,132)	-0,122* (0,071)	-0,324 (0,276)	0,313 (0,277)	0,269 (0,173)	-0,113 (0,164)	-0,092 (0,122)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	274	627	630	633	624	633	624	633	627	630	633
Variáveis	Ocupações: indústria			Ocupações: agropecuária			Ocupações: serviços			VA: indústria	
	(12) 1872 2SLS	(13) 1920 2SLS	(14) 2010 2SLS	(15) 1872 2SLS	(16) 1920 2SLS	(17) 2010 2SLS	(18) 1872 2SLS	(19) 1920 2SLS	(20) 2010 2SLS	(21) 1920 2SLS	(22) 2010 2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	1,023*** (0,270)	0,697*** (0,211)	-0,107 (0,099)	-0,213** (0,081)	-0,110** (0,051)	0,412 (0,331)	0,128 (0,126)	0,196 (0,132)	-0,110 (0,073)	-0,309 (0,290)	-0,034 (0,164)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	627	630	633	627	630	633	627	630	633	630	633

Notas: As variáveis dependentes são: Log da população nas colunas 1-4, Log da participação da população urbana nas colunas 5 e 6, Log da participação da população rural nas colunas 7 e 8, Log da participação de escravos na colunas 9, Log do PIB *per capita* nas colunas 10 e 11, Log da participação de ocupações dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 12-20, Log da participação do valor adicionado dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 21-26, Log da participação de analfabetos nas colunas 27 e 28, Log da participação de professores nas colunas 29 e 30, Log da frequência escola de 1872 na coluna 31, Log da participação de escolas de 1920 na coluna 32, Log da taxa de analfabetismo na coluna 33, Log da escolaridade média na coluna 34, Log da participação de negros e pardos livres na coluna 35, Índice de Gini nas colunas 36 e 37 e Índice de Gini da terra nas colunas 38 e 39. O estimador utilizado é o 2SLS com erros-padrão consistentes para heterocedasticidade e autocorrelação espaciais (HAC) proposta por Conley (1999) com corte de distância de 100 km, todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p <0,01, ** p <0,05, * p <0,1.

Tabela 11: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico com erros-padrão consistentes para HAC com corte de distância de 100 km - Continuação

Variáveis	VA: agropecuária		VA: serviços		Analfabetos		Professores <i>per capita</i>		Frequência escolar	Escolas
	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)
	1920	2010	1920	2010	1872	1920	1872	1920	1872	1920
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	-0,193 (0,190)	0,417 (0,560)	0,287** (0,131)	-0,088 (0,113)	0,052** (0,026)	-0,004 (0,036)	0,379** (0,186)	-0,082 (0,184)	0,306** (0,144)	0,253 (0,259)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	630	633	630	633	627	630	627	630	627	630
Variáveis	Taxa de analfabetismo		Escolaridade média		Negros e pardos livres		Índice de Gini		Índice de Gini da terra	
	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)	(39)			
	2010	2010	1872	1991	2010	1986	2017			
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS			
Índice de influência do ciclo do ouro	0,011 (0,080)	-0,087 (0,058)	0,459** (0,158)	-0,028 (0,030)	-0,016 (0,025)	-0,373 (0,288)	-0,598** (0,329)			
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM			
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM			
Observações	633	633	627	633	633	633	633			

Notas: As variáveis dependentes são: Log da população nas colunas 1-4, Log da participação da população urbana nas colunas 5 e 6, Log da participação da população rural nas colunas 7 e 8, Log da participação de escravos nas colunas 9, Log do PIB *per capita* nas colunas 10 e 11, Log da participação de ocupações dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 12-20, Log da participação do valor adicionado dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 21-26, Log da participação de analfabetos nas colunas 27 e 28, Log da participação de professores nas colunas 29 e 30, Log da frequência escola de 1872 na coluna 31, Log da participação de escolas de 1920 na coluna 32, Log da taxa de analfabetismo na coluna 33, Log da escolaridade média na coluna 34, Log da participação de negros e pardos livres na coluna 35, Índice de Gini nas colunas 36 e 37 e Índice de Gini da terra nas colunas 38 e 39. O estimador utilizado é o 2SLS com erros-padrão consistentes para heterocedasticidade e autocorrelação espaciais (HAC) proposta por Conley (1999) com corte de distância de 100 km, todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p <0,01, ** p <0,05, * p <0,1.

Tabela 12: Níveis de significância de regressão, placebo e resultados sintéticos para regressões de base espacial usando BCH

Variáveis	Observações	Splines	CP	Clusters	Moran	BIC	Placebo	Placebo 5%	Sintético	OLS
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Log população 1808	274	4	3	4	5,094	0,010**	0,025**	0,077	0,069*	0,000***
Log população 1872	627	5	16	6	14,581	0,002***	0,004***	0,074	0,068*	0,000***
Log população 1920	630	6	25	3	11,743	0,521	0,600	0,084	0,638	0,005***
Log população 2010	633	3	1	4	12,729	0,847	0,907	0,083	0,800	0,310
Log população urbana 1940	624	6	12	3	10,287	0,296	0,354	0,057	0,501	0,002***
Log população urbana 2010	633	3	1	3	11,990	0,708	0,845	0,091	0,795	0,335
Log população rural 1940	624	6	14	3	11,296	0,860	0,883	0,048	0,916	0,021**
Log população rural 2010	633	6	14	6	3,909	0,585	0,586	0,059	0,743	0,560
Log população escrava 1872	627	4	11	3	11,411	0,977	0,989	0,078	0,982	0,150
Log PIB <i>per capita</i> 1920	630	4	7	5	3,858	0,170	0,234	0,079	0,368	0,006***
Log PIB <i>per capita</i> 2010	633	4	8	5	7,784	0,312	0,399	0,071	0,520	0,202
Log ocupações indústria 1872	627	5	4	3	1,998	0,116	0,130	0,063	0,213	0,000***
Log ocupações indústria 1920	630	6	11	3	9,590	0,396	0,486	0,076	0,572	0,106
Log ocupações indústria 2010	633	4	6	5	11,510	0,630	0,660	0,067	0,756	0,546
Log ocupações agropecuária 1872	627	6	8	6	2,503	0,005***	0,011**	0,071	0,041**	0,001***
Log ocupações agropecuária 1920	630	5	1	3	6,389	0,296	0,424	0,080	0,432	0,205
Log ocupações agropecuária 2010	633	5	6	5	12,267	0,099*	0,147	0,074	0,276	0,322
Log ocupações serviços 1872	627	6	9	3	2,170	0,870	0,893	0,065	0,917	0,427
Log ocupações serviços 1920	630	5	12	3	3,861	0,195	0,283	0,078	0,334	0,033
Log ocupações serviços 2010	633	5	7	5	7,392	0,873	0,872	0,076	0,927	0,913
Log VA indústria 1920	630	4	9	5	5,831	0,469	0,542	0,078	0,666	0,293
Log VA indústria 2010	633	4	4	3	9,128	0,796	0,851	0,086	0,848	0,893
Log VA agropecuária 1920	630	5	4	5	8,740	0,004***	0,003***	0,078	0,025**	0,011**
Log VA agropecuária 2010	633	3	7	5	11,443	0,082*	0,121	0,074	0,252	0,192

As estimativas fornecem o nível de significância da regressão BCH baseada espacialmente, seguida por resultados de placebo, sintéticos e OLS originais. Placebo 5% fornece a fração de simulações de placebo que são significativas no nível de 5%. Moran fornece o valor do teste z para autocorrelação residual. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro. Os controles geográficos incluem distância a rios, distância à costa, declive médio, altitude média, área do município, *dummies* de região e polinômio em longitude e latitude. As *dummies* de região são classificadas com base na definição de 2010. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

**Tabela 12: Níveis de significância de regressão, placebo e resultados sintéticos para regressões de base espacial, usando BCH -
Continuação**

Variável	Observações	Splines	CP	Clusters	Moran	BIC	Placebo	Placebo 5%	Sintético	OLS
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Log VA serviços 1920	630	5	9	4	8,372	0,001***	0,001***	0,077	0,012**	0,000***
Log VA serviços 2010	633	5	4	3	9,564	0,699	0,728	0,062	0,791	0,891
Log analfabetos 1872	627	6	12	6	2.476	0.689	0.724	0.062	0.804	0.145
Log analfabetos 1920	630	4	4	3	7.909	0.039**	0.062*	0.074	0.084*	0.001***
Log professores <i>per capita</i> 1872	627	4	1	3	2.569	0.346	0.461	0.079	0.418	0.327
Log professores <i>per capita</i> 1920	630	4	3	3	9.865	0.475	0.558	0.074	0.615	0.075*
Log frequência escolar 1872	627	6	6	5	3.199	0.835	0.856	0.078	0.898	0.474
Log escolas <i>per capita</i> 1920	630	5	14	3	5.883	0.351	0.417	0.075	0.479	0.072
Log taxa de analfabetismo 2010	633	5	8	4	15.144	0.310	0.392	0.073	0.499	0.178
Log escolaridade média 2010	633	5	7	5	13.610	0.854	0.857	0.065	0.905	0.184
Log negros e pardos livres 1872	627	5	20	3	13.079	0.308	0.391	0.059	0.462	0.472
Gini 1991	633	4	8	3	6.814	0.007***	0.009***	0.072	0.026**	0.629
Gini 2010	633	6	21	6	7.412	0.115	0.156	0.077	0.359	0.024**
Gini da terra 1985	633	6	24	3	8.941	0.086*	0.090*	0.056	0.217	0.757
Gini da terra 2017	633	5	11	5	14.911	0.436	0.512	0.076	0.623	0.066*

As estimativas fornecem o nível de significância da regressão BCH baseada espacialmente, seguida por resultados de placebo, sintéticos e OLS originais. Placebo 5% fornece a fração de simulações de placebo que são significativas no nível de 5%. Moran fornece o valor do teste z para autocorrelação residual. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro. Os controles geográficos incluem distância a rios, distância à costa, declive médio, altitude média, área do município, *dummies* de região e polinômio em longitude e latitude. As *dummies* de região são classificadas com base na definição de 2010. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

7. MECANISMOS

Os resultados do Capítulo 6 mostram que os efeitos de persistência da mineração no ciclo do ouro duraram com maior intensidade até a segunda metade do século XIX. No entanto, é necessário entender quais os canais que possibilitaram esses impactos no desenvolvimento socioeconômico dos municípios influenciados por esse ciclo econômico. Sugere-se a existência de pelo menos dois canais: (i) a infraestrutura de transporte construída para o escoamento do ouro e para facilitar o acesso da demanda de bens e da força de trabalho; e (ii) o acelerado desenvolvimento de cidades e vilas que possuíam um sistema institucional mais complexo quando comparados com povoados menores.

7.1. INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

A infraestrutura de transportes afeta as aglomerações ao reduzir os custos de transporte, promovendo economias de escala (KRUGMAN, 1991b, p. 5). Além disso, a infraestrutura de transporte afeta a organização da atividade econômica, ao descentralizar as populações urbanas e a atividade econômica (REDDING; TURNER, 2015, p. 1393-1394). Assim, a infraestrutura de transporte, ao reduzir os custos de transporte e melhorar a acessibilidade, favorece algumas atividades econômicas, como a disseminação de informações, o acesso a mercados, a mobilidade de capital e mão de obra, e os ganhos de produtividade. Esses efeitos podem gerar economias de escala crescentes na produção em diferentes locais, resultando em uma reorganização espacial das atividades econômicas devido a fatores como aglomeração e transbordamento. Nesse contexto, as atividades econômicas regionais podem estimular um crescimento convergente caso as externalidades positivas da infraestrutura beneficiem mais as regiões subdesenvolvidas. Por outro lado, a divergência é provável se os impactos positivos forem concentrados nas regiões já desenvolvidas (CHEN; HAYNES, 2017, p. 83).

As estradas foram o principal meio de transporte no Brasil colonial. Após a descoberta de ouro no interior do Brasil, um conjunto de caminhos foi construído para facilitar o comércio da região mineradora com o restante da colônia, assim como garantir maior segurança no transporte do metal precioso (BOXER, 1968, p. 63-73; PORTUGAL; BARSANETTI, 2023, p. 2). Assim, os resultados da Tabela 11 concentram-se em dois tipos de variáveis para captar o efeito da influência

do ciclo do ouro sobre a infraestrutura viária. A primeira delas é o Log da densidade das estradas, para 1808 e 1867, e rodovias, para 1970 e 2010. A segunda é uma *dummy* que assume o valor de um se uma sede municipal está a pelo menos 10 km de uma estrada ou rodovia, isso permite minimizar problemas de erros decorrentes do processo de georreferenciamento (AMERICO, 2022, p. 64). As colunas 1-4 da Tabela 13 mostram os resultados das estimações referentes a densidade das estradas e rodovias por km², enquanto as colunas 5-8 tratam da *dummy* de distância das sedes municipais para as estradas ou rodovias.

Tabela 13: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre os caminhos e rodovias

	Densidade de estradas				Distância de estradas			
	(1) 1808 2SLS	(2) 1867 2SLS	(3) 1970 2SLS	(4) 2010 2SLS	(5) 1808 2SLS	(6) 1867 2SLS	(7) 1970 2SLS	(8) 2010 2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	1,324*** (0,400)	1,058*** (0,356)	-0,310 (0,394)	- 0,487* (0,258)	0,628*** (0,227)	0,363* (0,207)	- 0,604*** (0,230)	- 0,704*** (0,237)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	633	633	633	633	633	633	633	633

Notas: As variáveis dependentes são o Log da densidade das estradas ou rodovias em km² dos anos de 1808, 1867, 1970 e 2010 (colunas 1-4, respectivamente) e *dummies* que assume o valor de 1 se o principal centro urbano do município tem uma distância euclidiana de pelo menos 10 km de uma estrada ou rodovias dos anos de 1808, 1867, 1970 e 2010 (colunas 5-8, respectivamente). O estimador empregado é 2SLS. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

O índice de influência do ciclo do ouro apresentou um efeito significativo e positivo sobre a densidade das estradas e rodovias nas estimações de 1808 e 1867, colunas 1 e 2, com magnitude maior no ano de 1808 (1,324). Em relação a 2010, coluna 4, este efeito mudou de sinal para negativo, com apenas significância de 90%. Enquanto, somente nas regressões das colunas 5 e 6, é possível identificar coeficientes significativos e positivos da influência do ciclo do ouro sobre a distância das estradas e rodovias de 1808 e 1867, no entanto, tanto em 1970 quanto em 2010, esse efeito muda para negativo e significativo. Esses resultados sugerem que o ciclo do ouro desempenhou um papel no desenvolvimento da malha viária principalmente no século XVIII, tendo

um fraco desempenho já no século seguinte e com sinal inverso para os anos de 1970 e 2010, contribuindo, assim, para inferências de reversão institucional desses resultados.

7.2. VILAS E CIDADES

Vilas e cidades, além de apresentarem maiores populações, possuíam características que as distinguem de outros tipos de povoações. Havia diferenças institucionais entre localidades classificadas como vilas e cidades ou aquelas identificadas como aldeias, freguesias etc. As cidades eram consideradas "capitais", funcionando como extensões do aparelho estatal português e representando os braços da Coroa tanto no reino quanto nas colônias. A fundação de cidades era uma prerrogativa exclusiva da Coroa. As instâncias de poder se organizavam hierarquicamente em torno dessas "cidades reais", abrangendo instituições administrativas, jurídicas e eclesiásticas (BLUTEAU, 1712, p. 128; BUENO, 2009, 252). Por outro lado, a elevação de uma povoação a vila simbolizava sua conquista da autonomia municipal, permitindo-lhe operar como uma unidade autônoma dentro do Estado e estabelecer sua posição na divisão territorial e administrativa (MARX, 1991, p. 52; BUENO, 2009, 253).

Dessa forma, acredita-se que a aplicação mais cedo de instituições administrativas, jurídicas e eclesiásticas nas regiões auríferas do ciclo do ouro pode ter acarretado efeitos positivos no desempenho no longo prazo dessas localidades. A noção de que as instituições jurídicas são importantes para o crescimento e desenvolvimento a longo prazo tem sido um consenso na literatura a bastante tempo (POSNER, 1998; ACEMOGLU et al., 2005; COOTER; SCHÄFER, 2011; SPRUK; KOVAC, 2020). Além disso, os melhores serviços oferecidos pelas vilas e cidades da região mineradora podem ter incentivado a migração de parte da população de localidades que não podiam suprir essas necessidades. Assim, uma vez que os migrantes se preocupam com a disponibilidade relativa desses serviços, a migração cria forças que tendem a induzir novas migrações (BALDWIN et al., 2011, p. 385).

A Tabela 14 apresenta os resultados para as estimações da influência do ciclo do ouro sobre *dummies* que indicam se em um território municipal havia localidades classificadas como vilas ou cidades pelo Atlas Digital da América Lusa (2023) em diferentes períodos do Brasil Colonial. Nas estimações com controles regionais e geográficos (colunas 5-8), o índice de influência do ciclo do ouro tem um efeito positivo e significativo sobre a probabilidade de um município ter uma vila ou

cidade em seu território no período de 1701-1750, coluna 7. Neste período ocorreu a maior produção de ouro no Brasil colonial, aproximadamente 43% (43.703,238 toneladas) de todo o ouro extraído entre 1691 e 1810 (TEPASKE, 2010, p. 56).

Tabela 14: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre o tipo de povoação (1650 – 1808)

Variáveis	(1) 1601- 1650 2SLS	(2) 1651- 1700 2SLS	(3) 1701- 1750 2SLS	(4) 1751- 1808 2SLS	(5) 1601- 1650 2SLS	(6) 1651- 1700 2SLS	(7) 1701- 1750 2SLS	(8) 1751- 1808 2SLS
Painel A: Log da população								
Índice de influência do ciclo do ouro	-1,003 (2,153)	-0,350 (0,849)	0,144 (0,214)	-0,407** (0,194)	-1,647 (3,960)	-0,552 (1,011)	0,771*** (0,263)	0,134 (0,243)
Painel B: 1º Estágio								
Log da distância de províncias geológicas km	-0,013** (0,031)	-0,027** (0,011)	- 0,067** * (0,009)	- 0,067** * (0,008)	-0,012* (0,008)	-0,030 (0,021)	- 0,065** * (0,011)	- 0,060** * (0,009)
Controle de região	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
Teste F	6,256	5,653	49,439	71,893	3,998	1,956	33,500	41,630
Observações	87	140	232	364	87	140	232	364

Notas: As variáveis dependentes no Painel A são *dummies* que assumem o valor de um se no território municipal havia uma povoação classificada como vila ou cidade entre 1601-1650 (coluna 1 e 5), 1651-1700 (coluna 2 e 6), 1701-1750 (coluna 3 e 7) e 1751-1808 (coluna 4 e 8). No Painel B, são apresentados os resultados do primeiro estágio associado às regressões 2SLS. O estimador empregado é o 2SLS. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

O Painel B da Tabela 14 apresenta os resultados do primeiro estágio das estimações em 2SLS para as amostras analisadas. Nos períodos com menor número de observações, 1601-1650 e 1651-1700, com 87 e 140 observações, respectivamente, os testes F para instrumentos fracos estão abaixo dos valores recomendados, independentemente da inclusão de controles regionais e geográficos. A maioria dos coeficientes estimados para o Log da distância das províncias geológicas, utilizada como instrumento, apresenta sinal negativo e significância estatística, como no primeiro estágio das estimações utilizadas nos resultados anteriores.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo explorou o impacto de longo prazo do ciclo do ouro no Brasil (séculos XVII a XVIII) no desenvolvimento socioeconômico dos municípios influenciados pela mineração colonial, utilizando o índice de influência do ciclo do ouro de Naritomi, Soares e Assunção (2012) como principal variável explicativa. Para garantir que os resultados obtidos refletem uma relação causal, empregou-se uma estratégia de variável instrumental. O instrumento utilizado foi o Log da distância dos principais centros urbanos dos municípios em relação às províncias geológicas do tipo onde a mineração no ciclo do ouro era praticada. Esta escolha baseia-se na premissa de que a concentração de minerais é determinada por processos geológicos exógenos, garantindo a relevância e a exogeneidade do instrumento. Os resultados encontrados se mostraram robustos em um amplo conjunto de testes.

Há pelo menos duas hipóteses para explicar os resultados encontrados. A primeira delas é de um possível declínio e convergência do desenvolvimento socioeconômico dos municípios influenciados pelo ciclo do ouro. Essa hipótese pode ser avaliada a partir dos resultados referentes à população total, ao PIB *per capita* e à taxa de analfabetismo contemporânea. Nos períodos de 1808 a 1920, os municípios influenciados pelo ciclo do ouro apresentaram impactos positivos e significativos na população total, participação de escravos e em algumas medidas de educação. No entanto, identificou-se que nos resultados contemporâneos da população, PIB *per capita* e taxa de analfabetismo não são significativos. Além disso, ao acompanhar o impacto da influência do ciclo do ouro sobre a população ao longo de quatro séculos, observou-se que a magnitude dos coeficientes estimados diminuiu gradualmente nos períodos analisados, até perder significância em 2010.

Alguns indícios históricos podem justificar o processo de convergência. Por exemplo, pode estar relacionado com o rápido esgotamento das minas e subsequentes mudanças econômicas que levam a um declínio na importância relativa da mineração para estas regiões (SIMONSEN, 1937, p. 333; FURTADO, 2020, p. 145-146; PALMA, 2020, p. 1599-1600). Outra justificativa reside no grau tecnológico da extração mineral. A mineração durante o período colonial foi marcada pelo uso de tecnologias rudimentares, reflexo da ausência de orientação técnica incentivado pela Coroa Portuguesa (RUSSELL-WOOD, 1977, p. 60-61). Além disso, a predominância de depósitos aluviais, típicos de ouro transportado e acumulado em camadas superficiais, resultava em jazidas

de curta duração, forçando os exploradores a se deslocarem continuamente em busca de novas áreas de extração (SODRÉ, 1982, p. 136). Esses fatores sugerem que os custos de migração da população das regiões auríferas para outras áreas eram relativamente baixos. Assim, as aglomerações que se formaram durante o ciclo do ouro não conseguiram gerar efeitos duradouros sobre a população, o PIB *per capita* e taxa de analfabetismo. Consequentemente, os impactos dessas aglomerações não persistiram no longo prazo.

A segunda hipótese está relacionada à reversão da fortuna proposta por Acemoglu, Johnson e Robinson (2002). O processo de reversão da fortuna ocorre quando regiões que eram prósperas no passado sofrem uma mudança na direção do seu desempenho econômico ao longo do tempo devido ao estabelecimento de instituições extrativas durante o período colonial. Acemoglu, Johnson e Robinson (2002) sugerem que regiões com alta densidade populacional facilitaram a exploração econômica colonial, seja por meio do trabalho forçado, tributação ou extração de recursos naturais, tornando-as alvos lucrativos para os colonizadores, maximizando seus lucros. O controle europeu frequentemente utilizava sistemas administrativos locais existentes para aumentar a coleta de tributos ou a exploração da força de trabalho, como ocorreu na região mineradora do ciclo do ouro brasileiro. No entanto, essas instituições extrativas, ao priorizarem a extração de riqueza em detrimento de incentivos ao desenvolvimento de longo prazo, criaram legados institucionais que restringiram o crescimento econômico futuro. Assim, enquanto áreas menos densamente povoadas receberam instituições mais inclusivas, favorecendo o seu desenvolvimento contemporâneo, as regiões historicamente mais ricas e densamente povoadas acabaram experimentando um declínio relativo em seu desempenho econômico, ilustrando a hipótese da reversão da fortuna (ACEMOGLU, JOHNSON E ROBINSON, 2002, p. 1263-1265).

A hipótese de reversão da fortuna não anula a de convergência, mas sugere que após esse processo os municípios mineradores caminharão para resultados piores no desenvolvimento socioeconômico. Alguns resultados já apontam indícios de reversão da fortuna. Um exemplo disso é a mudança no sinal dos coeficientes significativos da influência do ciclo do ouro sobre a população urbana, que passa de positivo para negativo. Observa-se também um aumento das ocupações no setor agropecuário, acompanhado por uma redução nas ocupações dos setores industrial e de serviços em 2010, contrastando com padrões anteriores, onde prevalecia a dinâmica oposta. Além disso, a maioria das variáveis educacionais de 1872 e 1920 indicaram favorecer a qualidade educacional, enquanto em 2010 os municípios influenciados pelo ciclo do ouro tinham

menor escolaridade média. Em síntese, as instituições extrativas do governo português aplicadas com o objetivo de maximizar a extração de recursos minerais, combinada com práticas coercitivas e forte controle estatal afetaram as aglomerações que surgiram devido ao ciclo do ouro revertendo a direção dos resultados relacionados à população, atividade econômica e educação contemporâneas.

No entanto, mesmo com o amplo domínio extrativo colonial sobre as regiões de mineração, alguns resquícios de instituições inclusivas persistiram sobre a dimensão de desigualdade. Isso pode ser verificado pelo aumento da participação de negros e pardos livres em 1872 e pela redução do índice de Gini de concentração fundiária de 2017. O primeiro resultado pode ser explicado pela forma que a atividade de mineração ocorreu, que possibilitou maior oportunidade de liberdade para os escravos na região aurífera quando comparada a outros locais (BOXER, 1968, p. 197-198; RUSSELL-WOOD, 1977, p. 68). O segundo se relacionada com a Lei das Sesmarias de 1695, que modificou a forma que a terra era distribuída nas regiões mineradoras que estava ligada ao sistema de sesmarias, tornando a concentração de terras no sertão menor do que a das plantações de cana-de-açúcar no litoral (BOXER, 1969, p. 244).

Esses resultados indicam que a direção e a magnitude dos impactos econômicos de longo prazo das instituições coloniais dependem das características e objetivos de seu funcionamento. Nesse sentido, dois possíveis canais da persistência do ciclo do ouro sobre esses efeitos foram sugeridos. O primeiro é a infraestrutura de transportes, que poderia reduzir os custos de transportes e, assim, concentrar atividades econômicas e promover economias de escala (KRUGMAN, 1991b, p. 5; REDDING; TURNER, 2015, p. 1393-1394). Os resultados mostraram que o ciclo do ouro foi importante para a maior densidade e proximidade de estradas até o século XIX, enquanto essa relação se inverteu nos séculos XX e XXI. Diferentemente de contextos como o estudado por Dell e Olken (2018), em que a infraestrutura colonial teve efeitos de longo prazo na Indonésia, os municípios brasileiros influenciados pelo ciclo do ouro experimentaram uma dissociação entre os efeitos iniciais de aglomeração e o desenvolvimento socioeconômico sustentável.

O segundo canal é o estabelecimento acelerado de vilas e cidades na zona aurífera, o que incentiva a demanda por serviços públicos não encontrados em povoações menores (BALDWIN et al., 2011, p. 385). Assim como na análise do canal da infraestrutura de transporte, o aumento da influência do ciclo do ouro só afetou positivamente e significativamente o surgimento das vilas e cidades em períodos próximos às maiores atividades de extração de metais preciosos, neste caso,

entre 1701 e 1750. Mostrando que após o declínio da exploração do ciclo do ouro (década de 1760), as aglomerações da região mineradora não impactaram mais o surgimento de instituições complexas como as encontradas nas vilas e cidades coloniais.

Dessa forma, este estudo contribui para a literatura ao documentar como legados históricos, como o ciclo do ouro, podem ter efeitos persistentes e complexos sobre o desenvolvimento socioeconômico. Embora os efeitos positivos iniciais sobre a população, atividade econômica e educação tenham se dissipado ou passaram por um processo de reversão ao longo do tempo, a análise revela que a influência do ciclo do ouro permanece significativa na desigualdade. Esse tipo de conclusão não foi discutido antes na literatura sobre os efeitos de persistência do ciclo do ouro brasileiro, por exemplo, Naritomi, Soares e Assunção (2012), não examinam dados históricos suficientes que permitam identificar como as instituições extrativas coloniais afetaram resultados contemporâneos.

Esses resultados sugerem que, em regiões onde o foco econômico são atividades extrativistas, como a mineração, os efeitos de aglomeração tendem a diminuir no longo prazo após o fim da prática dessa atividade e não mantêm sozinhos uma relação circular com o crescimento. No entanto, instituições inclusivas que podem surgir indiretamente por causa das aglomerações tendem a deixar um legado no longo prazo. Os resultados sugerem que, para reverter os legados de atividades extrativas, políticas públicas devem priorizar a diversificação econômica e o fortalecimento de instituições inclusivas, como sistemas educacionais e de governança local, capazes de sustentar o desenvolvimento no longo prazo.

Embora este estudo forneça contribuições para a compreensão dos legados históricos do ciclo do ouro no Brasil, algumas limitações devem ser reconhecidas. Primeiro, o uso do índice de influência de Naritomi, Soares e Assunção (2012) como *proxy* para a influência da mineração colonial implica em uma simplificação, que pode não capturar características locais, como variações específicas no grau de exploração ou padrões de ocupação territorial. Em segundo lugar, a análise concentra-se somente em quatro dimensões do desenvolvimento socioeconômico, população, atividade econômica, educação e desigualdade, algumas dimensões qualitativas, como mudanças culturais ou políticas que também podem ter sido influenciadas pelo ciclo do ouro. Por fim, as limitações dos dados históricos, especialmente para períodos mais remotos, podem ter introduzido vieses na análise.

Apesar dessas limitações, as descobertas apresentadas fornecem uma base para pesquisas futuras e incentivam novos estudos que explorem dimensões e metodologias adicionais relacionadas ao tópico. Por exemplo, análises comparativas com outros ciclos econômicos brasileiros (e.g. os ciclos do açúcar e do café) podem revelar padrões semelhantes ou contrastantes de persistência econômica e institucional, esclarecendo como diversos sistemas de produção, mercados e arranjos institucionais moldaram legados de desenvolvimento socioeconômico de longo prazo. Da mesma forma, pesquisas com foco em outras regiões do mundo que vivenciaram atividades de mineração extrativa colonial podem oferecer uma perspectiva global, ajudando a identificar quais fatores específicos do Brasil influenciaram os legados observados.

Outra linha para pesquisas futuras consiste em avaliar os impactos de instituições extrativas coloniais em dimensões não abordadas neste estudo, como mudanças culturais e políticas. Essa abordagem pode contribuir para uma compreensão mais ampla do papel das instituições inclusivas que emergiram durante o ciclo do ouro, apesar do domínio extrativo, como foi o caso dos resultados sobre a desigualdade fundiária. Ao mesmo tempo, a análise de políticas públicas voltadas para a diversificação econômica e a mitigação de desigualdades pode oferecer caminhos práticos para reverter os efeitos adversos identificados, alinhando-se aos debates contemporâneos sobre os desafios enfrentados por economias com legados coloniais extrativos.

REFERÊNCIAS

- ACEMOGLU, D.; CANTONI, D.; JOHNSON, S.; ROBINSON, J. A. The Consequences of Radical Reform: The French Revolution. **American Economic Review**, v. 101, n. 7, p. 3286–3307, 2011.
- ACEMOGLU, D.; AUTOR, D. H.; LYLE, D. Women, War, and Wages: The Effect of Female Labor Supply on the Wage Structure at Midcentury. **Journal of Political Economy**, v. 112, n. 3, p. 497–551, 2004.
- ACEMOGLU, D.; GARCÍA-JIMENO, C.; ROBINSON, J. A. Finding Eldorado: Slavery and long-run development in Colombia. **Journal of Comparative Economics**, Slavery, Colonialism and Institutions Around the World. v. 40, n. 4, p. 534–564, 2012.
- ACEMOGLU, D.; JOHNSON, S.; ROBINSON, J. A. The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation. **American Economic Review**, v. 91, n. 5, p. 1369–1401, 2001.
- ACEMOGLU, D.; JOHNSON, S.; ROBINSON, J. A. Reversal of Fortune: Geography and Institutions in the Making of the Modern World Income Distribution. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 117, n. 4, p. 1231–1294, 2002.
- ACEMOGLU, D.; JOHNSON, S.; ROBINSON, J. A. Chapter 6 Institutions as a Fundamental Cause of Long-Run Growth. Em: AGHION, P.; DURLAUF, S. N. (Eds.). **Handbook of Economic Growth**. Amsterdam: Elsevier, 2005. v. 1p. 385–472.
- ACEMOGLU, D.; ROBINSON, J. A. Why Did the West Extend the Franchise? Democracy, Inequality, and Growth in Historical Perspective. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 115, n. 4, p. 1167–1199, 1 nov. 2000.
- ACEMOGLU, D.; ROBINSON, J. A. **Economic Origins of Dictatorship and Democracy**. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.
- ACEMOGLU, D.; ROBINSON, J. A. **Why nations fail: The origins of power, prosperity and poverty**. London: Profile, 2012.
- ACHARYA, A.; LEE, A. Path dependence in European development: medieval politics, conflict, and state building. **Comparative Political Studies**, v. 52, n. 13-14, p. 2171-2206, 2019.
- ACHARYA, A.; BLACKWELL, M.; SEN, M. Historical persistence. **Oxford Handbook of Historical Political Economy**, 2022.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Rios**. Disponível em: <<https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/a01764d3-4742-4f7d-b867-01bf544dde6d>>. Acesso em: 20 set. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. **Anuário Mineiral Brasileiro Interativo**. Disponível em: <<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaZTRkNjI3MWEtMGI3My00ZTgzLWlyN2YtMzNjNDhjNTViM2Q2IiwidCI6ImEzMDgzZTIxLTc0OWItNDUzNC05YWZhLTU0Y2MzMTg4OTdiOCJ9&pageName=ReportSection99c5eac1c0e9e21725a>>. Acesso em: 6 out. 2024a.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. **Pesquisar processos**. 2023b. Disponível em: <https://sistemas.anm.gov.br/SCM/extra/site/admin/pesquisarProcessos.aspx>. Acesso em: 6 out. 2023a.

ALDEN, D. The Population of Brazil in the Late Eighteenth Century: A Preliminary Study1. **Hispanic American Historical Review**, v. 43, n. 2, p. 173–205, 1 maio 1963.

ALESINA, A.; FUCHS-SCHÜNDELN, N. Good-bye Lenin (or not?): The effect of communism on people's preferences. **American Economic Review**, v. 97, n. 4, p. 1507-1528, 2007.

ALESINA, A.; GIULIANO, P.; NUNN, N. On the Origins of Gender Roles: Women and the Plough. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 128, n. 2, p. 469–530, 1 maio 2013.

ALFANI, G.; CARBALLO, A. Income and inequality in the Aztec empire on the eve of the Spanish conquest. **Nature Human Behaviour**, v. 7, n. 8, p. 1265-1274, 2023.

AMÉRICO, P. **The Industrialization Paths: Railroads and Structural Transformation in Brazil 1872-1950**. Rochester, NY, 23 fev. 2022. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=4057774>>. Acesso em: 4 mar. 2024.

ANDERSON, R. V.; GALLMAN, R. E. Slaves as fixed capital: Slave labor and southern economic development. **The Journal of American History**, v. 64, n. 1, p. 24-46, 1977.

ANGRIST, J. D.; KRUEGER, A. B. Instrumental variables and the search for identification: From supply and demand to natural experiments. **Journal of Economic perspectives**, 15(4), 69-85, 2001.

ANGRIST, J. D.; PISCHKE, J. **Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion**. Princeton: Princeton university press, 2009.

ANSELIN, L. Spatial econometrics. **Handbook of spatial analysis in the social sciences**, p. 101-122, 2022.

ASHRAF, Q.; GALOR, O. The “Out of Africa” Hypothesis, Human Genetic Diversity, and Comparative Economic Development. **American Economic Review**, v. 103, n. 1, p. 1–46, 1 fev. 2013.

ATLAS DIGITAL DA AMÉRICA LUSA. **Mapa Digital**. 2023. Disponível em: <http://lhs.unb.br/atlas/Mapa_Digital>. Acesso em: 2 out. 2023.

BACCI, M. L. **El Dorado in the Marshes: Gold, Slaves and Souls Between the Andes and the Amazon**. Cambridge: Polity, 2010.

BAERLOCHER, D.; SILVA, D. F. C. D.; LAMBAIS, G.; REIS, E.; VERAS, H. Old But Gold: Historical Pathways and Path Dependence. **Available at SSRN** 4513384, 2023.

BAIROCH, P. **Economics and world history: myths and paradoxes**. University of Chicago Press, 1995.

BAKEWELL, P. J. **Silver mining and society in colonial Mexico: Zacatecas, 1546-1700**. Cambridge: Cambridge University Press, 1971.

BALDWIN, R.; FORSLID, R.; MARTIN, P.; OTTAVIANO, G.; ROBERT-NICOUD, F. **Economic geography and public policy**. Princeton: Princeton University Press, 2011.

BARRETO, M. L. **Mineração e desenvolvimento sustentável: desafios para o Brasil**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2001.

BARRETT, W. World bullion flows, 1450-1800. Em: **The Rise of Merchant Empires Long Distance Trade in the Early Modern World 1350–1750**. 1. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. p. 1750.

BARSANETTI, B. Cities on pre-Columbian paths. **Journal of Urban Economics**, v. 122, p. 103317, 1 mar. 2021.

BAZZI, S.; FISZBEIN, M.; GEBRESILASSE, M. Frontier Culture: The Roots and Persistence of “Rugged Individualism” in the United States. **Econometrica**, v. 88, n. 6, p. 2329–2368, 2020.

BEKKOUICHE, Y.; DUPRAZ, Y. Colonial origins and quality of education evidence from Cameroon. **World Development**, v. 170, p. 106245, 2023.

BESTER, C.; CONLEY, T.; HANSEN, C. Inference with dependent data using cluster covariance estimators. **Journal of Econometrics**, v. 165, n. 2, p. 137-151, 2011.

BIBLIOTECA DIGITAL LUSO-BRASILEIRA. **BNDigital**. **BNDigital**, 2023. Disponível em: <<https://bndigital.bn.gov.br/>>. Acesso em: 11 nov. 2023

BLEAKLEY, H.; LIN, J. Portage and path dependence. **The quarterly journal of economics**, v. 127, n. 2, p. 587-644, 2012.

BLUTEAU, R. **Vocabulário português e latino, alíco, anatómico, arquitectónico, bélico, botânico, ...** [s.l.] no Collegio das Artes da Companhia de Jesu, 1712.

BOAVENTURA, D. M. R. **Urbanização em Goiás no século XVIII**. text—[s.l.] Universidade de São Paulo, 21 nov. 2007.

BOXER, C. R. **A Idade de Ouro do Brasil**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1968.

BUENO, B. P. S. Dilatação dos confins: caminhos, vilas e cidades na formação da Capitania de São Paulo (1532-1822). **Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material**, v. 17, p. 251–294, dez. 2009.

CAICEDO, F. V. The Mission: Human Capital Transmission, Economic Persistence, and Culture in South America. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 134, n. 1, p. 507–556, 1 fev. 2019.

CALDERON, A.; FOUKA, V.; TABELLINI, M. Racial diversity and racial policy preferences: the great migration and civil rights. **The Review of Economic Studies**, v. 90, n. 1, p. 165-200, 2023.

CALÓGERAS, J. P. **Formação histórica do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 2009. v. 118.

CANABRAVA, A. P. UMA ECONOMIA DE DECADÊNCIA: OS NÍVEIS DE RIQUEZA NA CAPITANIA DE SÃO PAULO, 1765/67. **Revista Brasileira de Economia**, v. 26, n. 4, p. 95–124, 1 out. 1972.

CAO, J.; HANSEN, C.; KOZBUR, D.; VILLACORTA, L. Inference for Dependent Data with Learned Clusters. **Review of Economics and Statistics**, p. 1-45, 2024.

CAPELLO, R.; NIJKAMP, P. Introduction: regional growth and development theories in the twenty-first century—recent theoretical advances and future challenges. *In*: CAPELLO, R.; NIJKAMP, P. (Eds.). **Handbook of regional growth and development theories**. Edward Elgar Publishing, 2009.

CARLSON, M.; MITCHENER, K. J. Branch Banking as a Device for Discipline: Competition and Bank Survivorship during the Great Depression. **Journal of Political Economy**, v. 117, n. 2, p. 165–210, abr. 2009.

CARRARA, A. A. A população do Brasil, 1570-1700: uma revisão historiográfica. **Tempo**, v. 20, p. 00–00, 9 jan. 2015.

CHARNYSH, V. Diversity, Institutions, and Economic Outcomes: Post-WWII Displacement in Poland. **American Political Science Review**, v. 113, n. 2, p. 423–441, maio 2019.

CHEN, Z.; HAYNES, K. E. Impact of high-speed rail on regional economic disparity in China. **Journal of Transport Geography**, v. 65, p. 80-91, 2017.

CIONI, M.; FEDERICO, G.; VASTA, M. Persistence studies: a new kind of economic history? **Review of Regional Research**, v. 42, p. 227–248, 2022.

CIRONE, A.; PEPINSKY, T. B. Historical Persistence. **Annual Review of Political Science**, v. 25, p. 241–259, 2022.

COHEN, J. P.; COUGHLIN, C. C.; PAUL, C. J. M. Agglomeration, productivity and regional growth: production theory approaches. *In*: CAPELLO, R.; NIJKAMP, P. (Eds.). **Handbook of Regional Growth and Development Theories**. Edward Elgar Publishing, 2009. p.104-123.

COMBES, P. P.; GOBILLON, L. The empirics of agglomeration economies. *In*: DURANTON, G.; HENDERSON, J. V.; STRANGE, W. C. (Eds.). **Handbook of Regional and Urban Economics**. Elsevier, 2015, v. 5a, p. 247-348.

COMIN, D.; EASTERLY, W.; GONG, E. Was the wealth of nations determined in 1000 BC?. **American Economic Journal: Macroeconomics**, v. 2, n. 3, p. 65-97, 2010.

CONLEY, T. G. GMM estimation with cross sectional dependence. **Journal of econometrics**, v. 92, n. 1, p. 1-45, 1999.

CONLEY, T. G.; KELLY, M. The standard errors of persistence. **Journal of International Economics**, v. 153, p. 104027, 2025.

COOTER, R. D.; SCHÄFER, H.-B. Solomon's Knot: How Law Can End the Poverty of Nations. Em: **Solomon's Knot**. Nova Jersey: Princeton University Press, 2011.

COSTA, M. A. DA; RIOS, F. J. The gold mining industry in Brazil: A historical overview. **Ore Geology Reviews**, v. 148, p. 105005, 1 set. 2022.

COUNTING COLONIAL POPULATIONS. **FONTES E MAPAS ESTATÍSTICOS PROCESSADOS (EXCEL)**. Universidade NOVA de Lisboa, 2023. Disponível em: <<http://colonialpopulations.fcsh.unl.pt/Databases/Search.php>>. Acesso em: 2 set. 2023

DA COSTA, E. B. et al. Lo urbano y la economía espacial de Brasil en el siglo XVIII. **América Latina en la historia económica**, v. 28, n. 3, dez. 2021.

DAVIS, D. R.; WEINSTEIN, D. E. Bones, Bombs, and Break Points: The Geography of Economic Activity. **American Economic Review**, v. 92, n. 5, p. 1269–1289, 1 nov. 2002.

DE ALMEIDA, F. F. M.; HASUI, Y.; BRITO NEVES, B. D.; FUCK, R. A. **Províncias Estruturais Brasileiras**. Atas do VIII Simpósio de Geologia do Nordeste. **Anais...** Em: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE. Campina Grande: 1977. Acesso em: 28 mar. 2024.

DE ALMEIDA BARBOSA, W. **Dicionário histórico-geográfico de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Editôra Saterb, 1971.

DE ARAUJO, R. M. **A urbanização do Mato Grosso no século XVIII: discurso e método**. Tese de doutorado—Faro: Universidade do Algarve, 12 fev. 2001.

DE BARROS MOTT, L. R. **Piauí colonial: população, economia e sociedade**. [s.l.] Projeto Petrônio Portella, 1985.

DE HOLANDA, S. B. História-Movimentos da População em São Paulo no século XVIII. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, n. 1, p. 55–111, 1966.

DE MENEZES, J. C. Idéa da população da Capitania de Pernambuco, e das suas annexas, extensão de suas Costas, Rios, e Povoações notáveis, Agricultura, numero dos Engenhos, Contractos, e Rendimentos Reaes, augmento que estes tem tido &il desde o anno de 1774 em que tomou posse do Governo das mesmas Capitánias o Governador e Capitam General. **Anais da Biblioteca Nacional**, n. 40, p. 1–111, 1918.

DELL, M. The Persistent Effects of Peru's Mining Mita. **Econometrica**, v. 78, n. 6, p. 1863–1903, 2010.

DELL, M. Path dependence in development: Evidence from the Mexican Revolution. **Harvard University, mimeograph**, 2012.

DELL, M.; JONES, B. F.; OLKEN, B. A. Temperature and income: reconciling new cross-sectional and panel estimates. **American Economic Review**, v. 99, n. 2, p. 198-204, 2009.

DELL, M.; LANE, N.; QUERUBIN, P. The Historical State, Local Collective Action, and Economic Development in Vietnam. **Econometrica**, v. 86, n. 6, p. 2083–2121, 2018.

DELL, M.; OLKEN, B. A. The Development Effects of the Extractive Colonial Economy: The Dutch Cultivation System in Java. **The Review of Economic Studies**, v. 87, n. 1, p. 164–203, 1 jan. 2020.

DELL, M.; QUERUBIN, P. Nation Building Through Foreign Intervention: Evidence from Discontinuities in Military Strategies. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 133, n. 2, p. 701–764, 1 maio 2018.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE; TRANSPORTES (DNIT). **Camada de Rodovias**. Disponível em: <<https://servicos.dnit.gov.br/vgeo/>>. Acesso em: 11 nov. 2023.

DERENONCOURT, E. Can you move to opportunity? Evidence from the Great Migration. **American Economic Review**, v. 112, n. 2, p. 369-408, 2022.

DONAGHY, K, P. CGE modeling in space: a survey. *In*: CAPELLO, R.; NIJKAMP, P. (Eds.). **Handbook of Regional Growth and Development Theories**. Edward Elgar Publishing, 2009a, p. 467-504.

DONAGHY, K. P. Regional growth and trade in the new economic geography and other recent theories. *In*: CAPELLO, R.; NIJKAMP, P. (Eds.). **Handbook of Regional Growth and Development Theories**. Edward Elgar Publishing, 2009b. p. 62-90.

DURANTON, G.; PUGA, D. Micro-foundations of urban agglomeration economies. *In*: DURANTON, G.; HENDERSON, J. V.; STRANGE, W. C. (Eds.). **Handbook of Regional and Urban Economics**. Elsevier, 2004, v.5b, p. 2063-2117.

EHRL, P. Minimum comparable areas for the period 1872-2010: an aggregation of Brazilian municipalities. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 47, p. 215–229, mar. 2017.

FAUSTO, B. **História do Brasil**. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1995.

FEIR, Donn L.; GILLEZEAU, Rob; JONES, Maggie EC. The slaughter of the bison and reversal of fortunes on the Great Plains. **Review of Economic Studies**, v. 91, n. 3, p. 1634-1670, 2024.

- FINKEL, E.; GEHLBACH, S.; OLSEN, T. D. Does Reform Prevent Rebellion? Evidence From Russia's Emancipation of the Serfs. **Comparative Political Studies**, v. 48, n. 8, p. 984–1019, 1 jul. 2015.
- FONSECA, C. D. Hierarquias e níveis de urbanização. Em: **Arraiais e vilas d'el rei: espaço e poder nas Minas setecentistas**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011. p. 373–413.
- FONTANA, N.; NANNICINI, T.; TABELLINI, G. Historical roots of political extremism: The effects of Nazi occupation of Italy. **Journal of Comparative Economics**, v. 51, n. 3, p. 723-743, 2023.
- FOUKA, V.; MAZUMDER, S.; TABELLINI, M. From immigrants to Americans: Race and assimilation during the Great Migration. **The Review of Economic Studies**, v. 89, n. 2, p. 811-842, 2022.
- FUCHS-SCHÜNDELN, N.; SCHÜNDELN, M. The long-term effects of communism in Eastern Europe. **Journal of Economic Perspectives**, v. 34, n. 2, p. 172-191, 2020.
- FUJITA, M.; KRUGMAN, P.; VENABLES, A. **The spatial economy: Cities, regions, and international trade**. Massachusetts: MIT press, 2001.
- FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.
- GALEANO, E. **As veias abertas da América Latina**. Porto Alegre: L&PM Editores, 2010.
- GARFIAS, F.; SELLARS, E. A. From conquest to centralization: Domestic conflict and the transition to direct rule. **The Journal of Politics**, v. 83, n. 3, p. 992-1009, 2021.
- GLAESER, E. L.; MARÉ, D. C. Cities and skills. **Journal of labor economics**, v. 19, n. 2, p. 316-342, 2001.
- GLITZ, A.; MEYERSSON, E. Industrial Espionage and Productivity. **American Economic Review**, v. 110, n. 4, p. 1055–1103, abr. 2020.
- GRASSE, Donald. State terror and long-run development: The persistence of the Khmer Rouge. **American Political Science Review**, v. 118, n. 1, p. 195-212, 2024.
- GRUPO DE MODELAGEM PARA ESTUDOS DA BIODIVERSIDADE. **AMBDATA**. Disponível em: <<https://www.dpi.inpe.br/Ambdata/index.php>>. Acesso em: 14 nov. 2023.
- GUARDADO, J. Office-Selling, Corruption, and Long-Term Development in Peru. **American Political Science Review**, v. 112, n. 4, p. 971–995, nov. 2018.
- HUILLERY, E. History matters: The long-term impact of colonial public investments in French West Africa. **American economic journal: applied economics**, v. 1, n. 2, p. 176-215, 2009.
- HUTCHINSON, R. W. Metallogeny of Precambrian gold deposits; space and time relationships. **Economic Geology**, v. 82, n. 8, p. 1993–2007, 1 dez. 1987.

IMBENS, G. W.; ANGRIST, J. D. Identification and Estimation of Local Average Treatment Effects. **Econometrica**, v. 62, n. 2, p. 467-475, 1994.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Malha Municipal**. IBGE, 2022. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html>>. Acesso em: 2 out. 2023

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **CIDADES E ESTADOS DO BRASIL**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 2 out. 2023a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatísticas**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/todos-os-produtos-estatisticas.html>>. Acesso em: 11 nov. 2023b.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Dados Abertos**. Disponível em: <<https://www.gov.br/incra/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos>>. Acesso em: 2 jul. 2024.

INSTITUTO HISTORICO, GEOGRAPHICO E ETHNOGRAPHICO DO BRASIL. Memorias Publicas e Economicas da Cidade de São-Sebastião do Rio de Janeiro para uso do vice-rei Luiz de Vasconcellos. **Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro**, n. 067, p. 25–51, 1884.

JHA, S. Trade, institutions, and ethnic tolerance: Evidence from South Asia. **American political Science review**, v. 107, n. 4, p. 806-832, 2013.

KARADJA, M.; PRAWITZ, E. Exit, voice, and political change: Evidence from Swedish mass migration to the United States. **Journal of Political Economy**, v. 127, n. 4, p. 1864-1925, 2019.

KRUGMAN, P. History versus expectations. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 106, n. 2, p. 651-667, 1991a.

KRUGMAN, P. Increasing returns and economic geography. **Journal of political economy**, v. 99, n. 3, p. 483-499, 1991b.

LANE, K. **Potosí: The Silver City That Changed the World**. Berkeley: University of California Press, 2019.

LLERAS-MUNEY, A. The Relationship Between Education and Adult Mortality in the United States. **Review of Economic Studies**, v. 72, n. 1, p. 189–221, jan. 2005.

LOWES, S.; NUNN, N.; ROBINSON, J. A.; WEIGEL, J. L. The Evolution of Culture and Institutions: Evidence From the Kuba Kingdom. **Econometrica**, v. 85, n. 4, p. 1065–1091, 2017.

LOWES, S.; MONTERO, E. The Legacy of Colonial Medicine in Central Africa. **American Economic Review**, v. 111, n. 4, p. 1284–1314, abr. 2021.

MACHADO, I. F.; DE M. FIGUEIRÔA, S. F. 500 years of mining in Brazil: a brief review. **Resources Policy**, v. 27, n. 1, p. 9–24, 1 mar. 2001.

MALONEY, W. F.; CAICEDO, F. V. The persistence of (subnational) fortune: geography, agglomeration, and institutions in the new world. **Agglomeration, and Institutions in the New World** (August 29, 2012), 2012.

MANACORDA, M. Child Labor and the Labor Supply of Other Household Members: Evidence from 1920 America. **American Economic Review**, v. 96, n. 5, p. 1788–1801, 1 nov. 2006.

MARSHALL, A. **Principles of economics**. 1890, Macmillan, London.

MARX, M. **Cidade no Brasil terra de quem?** São Paulo: Nobel, 1991.

MECHAM, J. L. The Real de Minas as a Political Institution. A Study of a Frontier Institution in Spanish Colonial America. **The Hispanic American Historical Review**, v. 7, n. 1, p. 45–83, 1927.

MEYER, C. Ore Metals Through Geologic History. **Science**, v. 227, n. 4693, p. 1421–1428, 22 mar. 1985.

MICHALOPOULOS, S.; PAPAIOANNOU, E. National Institutions and Subnational Development in Africa. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 129, n. 1, p. 151–213, 1 fev. 2014.

MISRA, K. **Understanding Mineral Deposits**. New York: Springer Science & Business Media, 2012.

MONTE-MÓR, R. As teorias urbanas e o planejamento urbano no Brasil. **Economia regional e urbana: Contribuições teóricas recentes**. Belo Horizonte: Editora ufmg, p. 61-85, 2006.

MOTT, L. R. B. Piauí colonial: População, economia e sociedade. **Teresina, Brazil: Projeto Petronio Portella**, 1985.

NARITOMI, J.; SOARES, R. R.; ASSUNÇÃO, J. J. Institutional Development and Colonial Heritage within Brazil. **The Journal of Economic History**, v. 72, n. 2, p. 393–422, maio 2012.

NORTH, D. C. **Institutions, institutional change and economic performance**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

NUNN, N. The Long-Term Effects of Africa's Slave Trades. **Quarterly Journal of Economics**, v. 123, n. 1, p. 139–176, fev. 2008.

OCHSNER, C.; ROESEL, F. Activated history: The case of the Turkish Sieges of Vienna. **American Economic Journal: Applied Economics**, v. 16, n. 3, p. 76-112, 2024.

OLSSON, O.; PAIK, C. A Western reversal since the Neolithic? The long-run impact of early agriculture. **The Journal of Economic History**, v. 80, n. 1, p. 100-135, 2020.

OTTAVIANO, G. I. P.; PUGA, D. Agglomeration in the global economy: A survey of the new economic geography'. **World Economy**, v. 21, n. 6, 1998.

PAIK, C.; SHAHI, K. Ancient nomadic corridors and long-run development in the highlands of Asia. **Explorations in Economic History**, v. 89, p. 101482, 1 jul. 2023.

PALMA, N. The Real Effects of Monetary Expansions: Evidence from a Large-scale Historical Experiment. **The Review of Economic Studies**, v. 89, n. 3, p. 1593–1627, 1 maio 2022.

PASCALI, L. The Wind of Change: Maritime Technology, Trade, and Economic Development. **American Economic Review**, v. 107, n. 9, p. 2821–2854, 1 set. 2017.

PETERS, M. Market size and spatial growth—evidence from Germany's post-war population expulsions. **Econometrica**, v. 90, n. 5, p. 2357-2396, 2022.

PHILLIPS, G. N.; POWELL, R. Formation of gold deposits: a metamorphic devolatilization model. **Journal of Metamorphic Geology**, v. 28, n. 6, p. 689–718, 2010.

PIERSON, P. Increasing returns, path dependence, and the study of politics. **American political science review**, v. 94, n. 2, p. 251-267, 2000.

PINTO, V. N. **O ouro brasileiro e comércio anglo-português**. Brasília: Ed. Nacional, 1979. v. 371

PONTE NETO, O. **A evolução da produção de ouro no Estado da Bahia**. 1998. Disponível em: <<https://hdl.handle.net/20.500.12733/1585923>>. Acesso em: 28 nov. 2023.

PORTUGAL, A.; BARSANETTI, B. **Paths that Led To Gold: Historical Roads, Trade, and Persistence**. Rochester, NY, 16 mar. 2023. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=4390634>>. Acesso em: 4 nov. 2023.

POSNER, R. A. Creating a Legal Framework for Economic Development. **The World Bank Research Observer**, v. 13, n. 1, p. 1–11, 1 fev. 1998.

PRADO JR, C. **Formação do Brasil contemporâneo**. Editora Companhia das Letras, 2011.

PUGA, D. The magnitude and causes of agglomeration economies. **Journal of regional science**, v. 50, n. 1, p. 203-219, 2010.

REDDING, S. J.; TURNER, M. A. Chapter 20 - Transportation Costs and the Spatial Organization of Economic Activity. *In*: DURANTON, G.; HENDERSON, J. V.; STRANGE, W. C. (Eds.). **Handbook of Regional and Urban Economics**. Elsevier, 2015. v. 5b, p. 1339–1398.

RICO BODELÓN, Ó. **La ocupación española de Santa Catarina (1777-1778). Una isla brasileña para Carlos III**. <http://purl.org/dc/dcmitype/Text>—[s.l.] Universidad de Salamanca, 2013.

ROCA, J. D. L.; PUGA, D. Learning by working in big cities. **The Review of Economic Studies**, v. 84, n. 1, p. 106-142, 2017.

- RUSSELL-WOOD, A. J. R. Technology and Society: The Impact of Gold Mining on the Institution of Slavery in Portuguese America. **The Journal of Economic History**, v. 37, n. 1, p. 59–83, mar. 1977.
- SANTOS, M. **O trabalho do geógrafo no terceiro mundo**. São Paulo: Hucitec, 1986.
- SCHMUTZLER, A. The new economic geography. **Journal of Economic Surveys**, v. 13, n. 4, p. 355-379, 1999.
- SCOTT, D. A população do Rio Grande de São Pedro pelos mapas populacionais de 1780 a 1810. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 34, p. 617–633, dez. 2017.
- SEQUEIRA, S.; NUNN, N.; QIAN, N. Immigrants and the Making of America. **The Review of Economic Studies**, v. 87, n. 1, p. 382-419, 2020.
- SIMONSEN, R. C. **História econômica do Brasil: 1500-1820**. 1. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1937. v. 100.
- SIMPSON, A.; SLATER, D.; WITTENBERG, J. Dead But Not Gone: Contemporary Legacies of Communism, Imperialism, and Authoritarianism. **Annual Review of Political Science**, v. 21, p. 419–439, 2018.
- SIQUEIRA, E. M. **História de Mato Grosso: da ancestralidade aos dias atuais**. 1. ed. Cuiabá: Entrelinhas Editora, 2009.
- SODRÉ, N. W. **Formação Histórica do Brasil**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1982.
- SPRUK, R.; KOVAC, M. Persistent Effects of Colonial Institutions on Long-Run Development: Local Evidence from Regression Discontinuity Design in Argentina. **Journal of Empirical Legal Studies**, v. 17, n. 4, p. 820–861, 2020.
- SQUICCIARINI, M. P. Devotion and development: Religiosity, education, and economic progress in nineteenth-century France. **American Economic Review**, v. 110, n. 11, p. 3454-3491, 2020.
- STAIGER, D.; STOCK, J. H. Instrumental Variables Regression with Weak Instruments. **Econometrica**, v. 65, n. 3, p. 557–586, 1997.
- STEINWENDER, C. Real Effects of Information Frictions: When the States and the Kingdom Became United. **American Economic Review**, v. 108, n. 3, p. 657–696, 1 mar. 2018.
- SVISERO, D. P.; SHIGLEY, J. E.; WELDON, R. Brazilian Diamonds: A Historical and Recent Perspective. **Gems & Gemology**, v. 53, n. 1, p. 2–33, 2017.
- TABELLINI, M. Gifts of the immigrants, woes of the natives: Lessons from the age of mass migration. **The Review of Economic Studies**, v. 87, n. 1, p. 454-486, 2020.
- TEPASKE, J. J. **A New World of Gold and Silver**. Leiden: BRILL, 2010.

WAHL, F. Does medieval trade still matter? Historical trade centers, agglomeration and contemporary economic development. **Regional Science and Urban Economics**, v. 60, p. 50-60, 2016.

WORLD GOLD COUNCIL. **Global mine production**. 2024. Disponível em: <<https://www.gold.org/goldhub/data/gold-production-by-country>>. Acesso em: 25 nov. 2023.

APÊNDICE A - Documentos históricos para a população do Brasil (1766-1808)

001. **Mapa da enumeração da gente e povo desta Capitania da Baía, pelas Freguesias das suas Comarcas, com distinção, em 4 clases, das idades pueril, juvenil, varonil e avançada, em cada sexo: com o número dos velhos de mais de 90 anos; dos nascidos, dos mortos, e dos fogos; conforme o permotoram as Listas que se tiraram do ano pretérito. No que é de notar, que aqui não se incluem 11 Freguesias das Minas e sertão do Sul; que passaram à jurisdição secular da Capitania das Gerais, ainda que se conservam na Eclesiástica da Baía. 5 Dezembro de 1780.** Counting Colonial Populations. Disponível em: <<http://colonialpopulations.fcsh.unl.pt/Databases/Search.php>>. Acesso em: 2 set. 2023.
002. Mappa dos habitantes da comarca de pernambuco dividida pelas classes abaixo em virtude da ordem de sua magestade. p. 98-110. **Anais da Biblioteca Nacional XL**, Rio de Janeiro, p. 98-110, 1918.
003. **Mappa geral das pessoas que existem na Comarca de Goyáz no amo d' 1773 com distinção das quatro idades, delcarando-se o numero das Livres, Cativas, nascidas, e mortas no dito anno, e separação numerária da população dos Arrayáes.** Counting Colonial Populations. Disponível em: <<http://colonialpopulations.fcsh.unl.pt/Databases/Search.php>>. Acesso em: 2 set. 2023.
004. **Mapa de todos os Habitantes, e Fogos, que existem em todas, e em cada uma das Freguesias, e Povoações das Capitánias do Estado do Grão Pará, ao 1º de Janeiro de 1775.** Counting Colonial Populations. Disponível em: <<http://colonialpopulations.fcsh.unl.pt/Databases/Search.php>>. Acesso em: 2 set. 2023.
005. **Mappa dos habitantes que existem na capitania do Maranhdo no anno de 1798.** Biblioteca Nacional, Rio de Janeiro, I-7,4,30, n.1, 1798.
006. **Relação dos habitantes da Comarca de Rio das Velhas em o Anno de 1776.** Counting Colonial Populations. Disponível em: <<http://colonialpopulations.fcsh.unl.pt/Databases/Search.php>>. Acesso em: 2 set. 2023.
007. **Mapa Geral dos moradores da Comarca do Serro Frio, que nela existem em o anno de 1776.** Counting Colonial Populations. Disponível em: <<http://colonialpopulations.fcsh.unl.pt/Databases/Search.php>>. Acesso em: 2 set. 2023.
008. FONSECA, C. D. **Arraiais e vilas d'el rei: espaço e poder nas Minas setecentistas.** Editora Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), p. 388, 2011.
009. ARAUJO, R. M. **A urbanização do Mato Grosso no século XVIII: discurso e método.** p. 649-650, 2001.
010. MOTT, L. R. B. Piauí colonial: População, economia e sociedade. **Teresina, Brazil: Projeto Petronio Portella**, p. 34-41, 1985.

011. INSTITUTO HISTORICO, GEOGRAPHICO E ETHNOGRAPHICO DO BRASIL. Memorias Publicas e Economicas da Cidade de São-Sebastião do Rio de Janeiro para uso do vice-rei Luiz de Vasconcellos. **Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro**, n. 067, p. 25–51, 1884.

012. **Mapa das Freguesias que se devem anexar às quatro Vilas da Capitania do Rio Grande de São Pedro.** Counting Colonial Populations. Disponível em: <<http://colonialpopulations.fcsh.unl.pt/Databases/Search.php>>. Acesso em: 2 set. 2023.

013. **Resumo de toda a População pertencente ao Governo da Ilha de Santa Catarina extraído do Mapa geral que deram os Comandantes dos Distritos no ano de 1803.** Counting Colonial Populations. Disponível em: <<http://colonialpopulations.fcsh.unl.pt/Databases/Search.php>>. Acesso em: 2 set. 2023.

014. **Mapa geral dos Habitantes da Capitania de São Paulo com especificação dos Nascimentos, Casamentos, e Óbitos, Reduzido sobre as Listas da Povoação, e Casualidades do Ano de 1803.** Counting Colonial Populations. Disponível em: <<http://colonialpopulations.fcsh.unl.pt/Databases/Search.php>>. Acesso em: 2 set. 2023.

Quadro A-1: Tipo de informações contidas nas fontes históricas

Código	Província	Ano	Total	Livres	Cativos	Indígenas	Fogos	Sexo	Idade	Nascimentos e mortes
001	Bahia	1780	X				X	X		
002	Ceará	1776	X				X		X	X
003	Goiás	1773	X	X	X				X	X
004	Grão-Pará	1775	X		X	X		X	X	X
005	Maranhão	1798	X							
006	Minas Gerais	1776	X					X	X	
007	Minas Gerais	1792	X							
008	Minas Gerais	1808	X							
009	Mato Grosso	1795	X							
002	Paraíba	1776	X				X		X	X
002	Pernambuco	1776	X				X		X	X
010	Piauí	1774	X				X	X	X	
011	Rio de Janeiro	1780	X					X		
012	Rio Grande do Sul	1803	X							
013	Santa Catarina	1803	X	X	X			X		
014	São Paulo	1803	X	X	X		X	X		X

Fontes: Elaboração própria.

APÊNDICE B – Estimações adicionais

Tabela B-1: Estimações adicionais com divisão administrativa as AMC (Primeiro Estágio)

	1766-1808		1872		1920		2010	
Distância de províncias geológicas	-0,068*** (0,010)	-0,069*** (0,011)	-0,052*** (0,006)	-0,049*** (0,007)	-0,053*** (0,006)	-0,049*** (0,007)	-0,052*** (0,006)	-0,049*** (0,007)
Teste F	50,024	36,477	70,597	51,101	70,701	51,730	70,672	51,328
Observações	220	220	474	474	476	476	478	478
	1601-1650		1651-1700		1701-1750		1751-1808	
Distância de províncias geológicas	-0,013** (0,005)	-0,012* (0,006)	-0,027** (0,012)	-0,037 (0,025)	-0,066*** (0,010)	-0,065*** (0,012)	-0,066*** (0,009)	-0,065*** (0,010)
Teste F	6,065	3,984	5,279	2,231	41,762	29,759	54,726	40,265
Observações	73	73	111	111	186	186	269	269
Controle de região	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM
Controles geográficos	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM

Notas: Estimações do 1º estágio para os diferentes períodos analisados no estudo. O estimador utilizado é o 2SLS. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites das AMC de 1872. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela B-2: Efeitos da influência do ciclo do ouro sobre os mecanismos com divisão administrativa as AMC (Segundo Estágio)

Variáveis	Tipo de povoamento				Densidade de caminhos ou rodovias				Dummy de proximidade de caminhos ou rodovias			
	(1) 1601- 1650 2SLS	(2) 1651- 1700 2SLS	(3) 1701- 1750 2SLS	(4) 1751- 1808 2SLS	(5) 1808 2SLS	(6) 1867 2SLS	(7) 1970 2SLS	(8) 2010 2SLS	(9) 1808 2SLS	(10) 1867 2SLS	(11) 1970 2SLS	(12) 2010 2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	-2,650 (3,548)	-0,870 (0,977)	0,730*** (0,280)	0,308 (0,248)	1,242** (0,448)	1,508*** (0,408)	-0,010 (0,413)	-0,226 (0,271)	0,568** (0,256)	0,803** (0,257)	-0,582** (0,256)	-0,672** (0,269)
Observações	73	111	186	269	478	478	478	478	478	478	478	478

Notas: As variáveis dependentes são: *dummies* que assumem o valor de um se no território municipal havia uma povoação classificada como vila ou cidade entre 1601-1650, 1651-1700, 1701-1750 e 1751-1808 (colunas 1-4), o Log do comprimento dos caminhos ou rodovias em km² dos anos de 1808, 1867, 1970 e 2010 (colunas 5-8) e *dummies* que assume o valor de 1 se o principal centro urbano do município tem uma distância euclidiana de pelo menos 10 km de um caminho ou rodovias dos anos de 1808, 1867, 1970 e 2010 (colunas 9-12). O estimador utilizado é o 2SLS e todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites das AMC de 1872. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela B-3: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico utilizando polinômios de latitude e longitude (Primeiro Estágio)

	1766-1808		1872		1920		2010	
Distância de províncias geológicas	-0,084*** (0,011)	-0,054*** (0,013)	-0,070*** (0,007)	-0,041*** (0,007)	-0,071*** (0,007)	-0,042*** (0,007)	-0,071*** (0,007)	-0,042*** (0,007)
Teste F	53,389	18,260	110,809	34,027	110,379	34,694	110,958	34,737
Observações	274	274	627	627	630	630	633	633
	1601-1650		1651-1700		1701-1750		1751-1808	
Distância de províncias geológicas	-0,015** (0,005)	-0,012 (0,007)	-0,035** (0,014)	-0,027 (0,020)	-0,084*** (0,011)	-0,054*** (0,013)	-0,086*** (0,009)	-0,052*** (0,011)
Teste F	7,842	2,619	6,226	1,911	52,699	17,456	82,885	23,552
Observações	87	87	140	140	232	232	364	364
Controle de região	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM
Controles geográficos	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM

Notas: Estimções do 1º estágio para os diferentes períodos analisados no estudo. O estimador utilizado é o 2SLS. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município e funções polinomiais de latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela B-4: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre os mecanismos utilizando polinômios de latitude e longitude (Segundo Estágio)

Variáveis	Tipo de povoamento				Densidade de caminhos ou rodovias				Dummy de proximidade de caminhos ou rodovias			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
	1601-1650 2SLS	1651-1700 2SLS	1701-1750 2SLS	1751-1808 2SLS	1808 2SLS	1867 2SLS	1970 2SLS	2010 2SLS	1808 2SLS	1867 2SLS	1970 2SLS	2010 2SLS
Índice de influência do <i>boom</i> do ouro	2,327 (5,070)	-0,917 (1,436)	0,655 (0,410)	-0,181 (0,366)	1,592*** (0,555)	0,635 (0,475)	-0,512 (0,528)	-0,658* (0,360)	0,957*** (0,314)	0,567** (0,288)	-0,658** (0,325)	-0,761** (0,322)
Observações	75	127	218	348	633	633	633	633	633	633	633	633

Notas: As variáveis dependentes são: *dummies* que assumem o valor de um se no território municipal havia uma povoação classificada como vila ou cidade entre 1601-1650, 1651-1700, 1701-1750 e 1751-1808 (colunas 1-4), o Log do comprimento dos caminhos ou rodovias em km² dos anos de 1808, 1867, 1970 e 2010 (colunas 5-8) e *dummies* que assume o valor de 1 se o principal centro urbano do município tem uma distância euclidiana de pelo menos 10 km de um caminho ou rodovias dos anos de 1808, 1867, 1970 e 2010 (colunas 9-12). O estimador utilizado é o 2SLS e todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município e funções polinomiais de latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p <0,01, ** p <0,05, * p <0,1.

Tabela B-5: Efeitos da influência do ciclo do ouro sobre os mecanismos com erros-padrão consistentes para HAC com corte de distância de 100 km (Segundo Estágio)

	Tipo de povoamento				Densidade de caminhos ou rodovias				Dummy de proximidade de caminhos ou rodovias			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Variáveis	1601- 1650 2SLS	1651- 1700 2SLS	1701- 1750 2SLS	1751- 1808 2SLS	1808 2SLS	1867 2SLS	1970 2SLS	2010 2SLS	1808 2SLS	1867 2SLS	1970 2SLS	2010 2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	-1,647 (3,131)	-0,552 (0,912)	0,771*** (0,295)	0,134 (0,307)	1,324*** (0,487)	1,058** (0,459)	-0,310 (0,556)	-0,487 (0,339)	0,628** (0,262)	0,363 (0,222)	- 0,604** (0,295)	- 0,704*** (0,333)
Observações	87	140	232	364	633	633	633	633	478	478	478	478

Notas: As variáveis dependentes são: *dummies* que assumem o valor de um se no território municipal havia uma povoação classificada como vila ou cidade entre 1601-1650, 1651-1700, 1701-1750 e 1751-1808 (colunas 1-4), o Log do comprimento dos caminhos ou rodovias em km² dos anos de 1808, 1867, 1970 e 2010 (colunas 5-8) e *dummies* que assume o valor de 1 se o principal centro urbano do município tem uma distância euclidiana de pelo menos 10 km de um caminho ou rodovias dos anos de 1808, 1867, 1970 e 2010 (colunas 9-12). O estimador utilizado é o 2SLS com erros-padrão consistentes para heterocedasticidade e autocorrelação espaciais (HAC) proposta por Conley (1999) com corte de distância de 100 km, todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela B-6: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico com erros-padrão consistentes para HAC com corte de distância de 50 km (Segundo Estágio)

Variáveis	População				População urbana		População rural		Escravos	PIB <i>per capita</i>	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	1766-1808	1872	1920	2010	1940	2010	1940	2010	1872	1920	2010
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	1,330*** (0,368)	0,584*** (0,198)	0,267 (0,221)	-0,274 (0,275)	0,195 (0,122)	-0,122* (0,070)	-0,324 (0,287)	0,313 (0,303)	0,269* (0,144)	-0,113 (0,159)	-0,092 (0,107)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	274	627	630	633	624	633	624	633	627	630	633
Variáveis	Ocupações: indústria			Ocupações: agropecuária			Ocupações: serviços			VA: indústria	
	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
	1872	1920	2010	1872	1920	2010	1872	1920	2010	1920	2010
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	1,023*** (0,223)	0,697*** (0,164)	-0,107 (0,089)	-0,213*** (0,066)	-0,110** (0,056)	0,412 (0,265)	0,128 (0,104)	0,196* (0,119)	-0,110* (0,057)	-0,309 (0,225)	-0,034 (0,157)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	627	630	633	627	630	633	627	630	633	630	633

Notas: As variáveis dependentes são: Log da população nas colunas 1-4, Log da participação da população urbana nas colunas 5 e 6, Log da participação da população rural nas colunas 7 e 8, Log da participação de escravos na colunas 9, Log do PIB *per capita* nas colunas 10 e 11, Log da participação de ocupações dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 12-20, Log da participação do valor adicionado dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 21-26, Log da participação de analfabetos nas colunas 27 e 28, Log da participação de professores nas colunas 29 e 30, Log da frequência escola de 1872 na coluna 31, Log da participação de escolas de 1920 na coluna 32, Log da taxa de analfabetismo na coluna 33, Log da escolaridade média na coluna 34, Log da participação de negros e pardos livres na coluna 35, Índice de Gini nas colunas 36 e 37 e Índice de Gini da terra nas colunas 38 e 39. O estimador utilizado é o 2SLS com erros-padrão consistentes para heterocedasticidade e autocorrelação espaciais (HAC) proposta por Conley (1999) com corte de distância de 50 km, todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela B-6: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico com erros-padrão consistentes para HAC com corte de distância de 50 km (Segundo Estágio) - Continuação

Variáveis	VA: agropecuária		VA: serviços		Analfabetos		Professores <i>per capita</i>		Frequência escolar	Escolas
	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)
	1920	2010	1920	2010	1872	1920	1872	1920	1872	1920
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	-0,193 (0,172)	0,417 (0,410)	0,287** (0,109)	-0,088 (0,105)	0,052** (0,025)	-0,004 (0,032)	0,379** (0,157)	-0,082 (0,169)	0,306** (0,126)	0,253 (0,218)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	630	633	630	633	627	630	627	630	627	630
Variáveis	Taxa de analfabetismo		Escolaridade média		Negros e pardos livres		Índice de Gini		Índice de Gini da terra	
	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)	(39)			
	2010	2010	1872	1991	2010	1986	2017			
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS			
Índice de influência do ciclo do ouro	0,011 (0,082)	-0,087* (0,052)	0,459*** (0,112)	-0,028 (0,026)	-0,016 (0,020)	-0,003 (0,045)	-0,067 (0,048)			
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM			
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM			
Observações	633	633	627	633	633	633	633			

Notas: As variáveis dependentes são: Log da população nas colunas 1-4, Log da participação da população urbana nas colunas 5 e 6, Log da participação da população rural nas colunas 7 e 8, Log da participação de escravos nas colunas 9, Log do PIB *per capita* nas colunas 10 e 11, Log da participação de ocupações dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 12-20, Log da participação do valor adicionado dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 21-26, Log da participação de analfabetos nas colunas 27 e 28, Log da participação de professores nas colunas 29 e 30, Log da frequência escola de 1872 na coluna 31, Log da participação de escolas de 1920 na coluna 32, Log da taxa de analfabetismo na coluna 33, Log da escolaridade média na coluna 34, Log da participação de negros e pardos livres na coluna 35, Índice de Gini nas colunas 36 e 37 e Índice de Gini da terra nas colunas 38 e 39. O estimador utilizado é o 2SLS com erros-padrão consistentes para heterocedasticidade e autocorrelação espaciais (HAC) proposta por Conley (1999) com corte de distância de 50 km, todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela B-7: Efeitos da influência do ciclo do ouro sobre os mecanismos com erros-padrão consistentes para HAC com corte de distância de 50 km (Segundo Estágio)

Variáveis	Tipo de povoamento				Densidade de caminhos ou rodovias				Dummy de proximidade de caminhos ou rodovias			
	(1) 1601- 1650 2SLS	(2) 1651- 1700 2SLS	(3) 1701- 1750 2SLS	(4) 1751- 1808 2SLS	(5) 1808 2SLS	(6) 1867 2SLS	(7) 1970 2SLS	(8) 2010 2SLS	(9) 1808 2SLS	(10) 1867 2SLS	(11) 1970 2SLS	(12) 2010 2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	-1,647 (3,131)	-0,552 (0,912)	0,771*** (0,295)	0,134 (0,307)	1,324*** (0,493)	1,058*** (0,406)	-0,310 (0,459)	-0,487 (0,314)	0,628** (0,282)	0,363* (0,208)	- 0,604** (0,259)	- 0,704*** (0,268)
Observações	87	140	232	364	633	633	633	633	478	478	478	478

Notas: As variáveis dependentes são: *dummies* que assumem o valor de um se no território municipal havia uma povoação classificada como vila ou cidade entre 1601-1650, 1651-1700, 1701-1750 e 1751-1808 (colunas 1-4), o Log do comprimento dos caminhos ou rodovias em km² dos anos de 1808, 1867, 1970 e 2010 (colunas 5-8) e *dummies* que assume o valor de 1 se o principal centro urbano do município tem uma distância euclidiana de pelo menos 10 km de um caminho ou rodovias dos anos de 1808, 1867, 1970 e 2010 (colunas 9-12). O estimador utilizado é o 2SLS com erros-padrão consistentes para heterocedasticidade e autocorrelação espaciais (HAC) proposta por Conley (1999) com corte de distância de 50 km, todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela B-8: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico com erros-padrão consistentes para HAC com corte de distância de 200 km (Segundo Estágio)

Variáveis	População				População urbana		População rural		Escravos	PIB <i>per capita</i>	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	1766-1808	1872	1920	2010	1940	2010	1940	2010	1872	1920	2010
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	1,330*** (0,340)	0,584** (0,266)	0,267 (0,334)	-0,274 (0,192)	0,195 (0,136)	-0,122* (0,072)	-0,324 (0,234)	0,313 (0,271)	0,269 (0,208)	-0,113 (0,153)	-0,092 (0,110)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	274	627	630	633	624	633	624	633	627	630	633
Variáveis	Ocupações: indústria			Ocupações: agropecuária			Ocupações: serviços			VA: indústria	
	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
	1872	1920	2010	1872	1920	2010	1872	1920	2010	1920	2010
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	1,023*** (0,303)	0,697*** (0,208)	-0,107 (0,092)	-0,213** (0,110)	-0,110** (0,035)	0,412 (0,353)	0,128 (0,159)	0,196 (0,120)	-0,110 (0,080)	-0,309 (0,376)	-0,034 (0,142)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	627	630	633	627	630	633	627	630	633	630	633

Notas: As variáveis dependentes são: Log da população nas colunas 1-4, Log da participação da população urbana nas colunas 5 e 6, Log da participação da população rural nas colunas 7 e 8, Log da participação de escravos na colunas 9, Log do PIB *per capita* nas colunas 10 e 11, Log da participação de ocupações dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 12-20, Log da participação do valor adicionado dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 21-26, Log da participação de analfabetos nas colunas 27 e 28, Log da participação de professores nas colunas 29 e 30, Log da frequência escola de 1872 na coluna 31, Log da participação de escolas de 1920 na coluna 32, Log da taxa de analfabetismo na coluna 33, Log da escolaridade média na coluna 34, Log da participação de negros e pardos livres na coluna 35, Índice de Gini nas colunas 36 e 37 e Índice de Gini da terra nas colunas 38 e 39. O estimador utilizado é o 2SLS com erros-padrão consistentes para heterocedasticidade e autocorrelação espaciais (HAC) proposta por Conley (1999) com corte de distância de 200 km, todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela B-8: Efeito da influência do ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico com erros-padrão consistentes para HAC com corte de distância de 200 km (Segundo Estágio) - Continuação

Variáveis	VA: agropecuária		VA: serviços		Analfabetos		Professores <i>per capita</i>		Frequência escolar	Escolas
	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)
	1920	2010	1920	2010	1872	1920	1872	1920	1872	1920
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	-0,193 (0,200)	0,417 (0,558)	0,287** (0,134)	-0,088 (0,117)	0,052** (0,026)	-0,004 (0,032)	0,379* (0,221)	-0,082 (0,220)	0,306*** (0,104)	0,253 (0,314)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	630	633	630	633	627	630	627	630	627	630
Variáveis	Taxa de analfabetismo		Escolaridade média		Negros e pardos livres		Índice de Gini		Índice de Gini da terra	
	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)	(39)			
	2010	2010	1872	1991	2010	1986	2017			
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS			
Índice de influência do ciclo do ouro	0,011 (0,060)	-0,087* (0,050)	0,459** (0,112)	-0,028 (0,030)	-0,016 (0,030)	-0,003 (0,066)	-0,067 (0,081)			
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM			
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM			
Observações	633	633	627	633	633	633	633			

Notas: As variáveis dependentes são: Log da população nas colunas 1-4, Log da participação da população urbana nas colunas 5 e 6, Log da participação da população rural nas colunas 7 e 8, Log da participação de escravos nas colunas 9, Log do PIB *per capita* nas colunas 10 e 11, Log da participação de ocupações dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 12-20, Log da participação do valor adicionado dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 21-26, Log da participação de analfabetos nas colunas 27 e 28, Log da participação de professores nas colunas 29 e 30, Log da frequência escola de 1872 na coluna 31, Log da participação de escolas de 1920 na coluna 32, Log da taxa de analfabetismo na coluna 33, Log da escolaridade média na coluna 34, Log da participação de negros e pardos livres na coluna 35, Índice de Gini nas colunas 36 e 37 e Índice de Gini da terra nas colunas 38 e 39. O estimador utilizado é o 2SLS com erros-padrão consistentes para heterocedasticidade e autocorrelação espaciais (HAC) proposta por Conley (1999) com corte de distância de 200 km, todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela B-9: Efeitos da influência do ciclo do ouro sobre os mecanismos com erros-padrão consistentes para HAC com corte de distância de 200 km (Segundo Estágio)

	Tipo de povoamento				Densidade de caminhos ou rodovias				<i>Dummy</i> de proximidade de caminhos ou rodovias			
	(1) 1601- 2SLS	(2) 1651- 2SLS	(3) 1701- 2SLS	(4) 1751- 2SLS	(5) 1808 2SLS	(6) 1867 2SLS	(7) 1970 2SLS	(8) 2010 2SLS	(9) 1808 2SLS	(10) 1867 2SLS	(11) 1970 2SLS	(12) 2010 2SLS
Variáveis												
Índice de influência do ciclo do ouro	-1,647 (4,144)	-0,552 (0,965)	0,771*** (0,296)	0,134 (0,445)	1,324** (0,522)	1,058** (0,483)	-0,310 (0,591)	-0,487 (0,306)	0,628** (0,311)	0,363 (0,277)	-0,604** (0,297)	-0,704* (0,371)
Observações	87	140	232	364	633	633	633	633	633	633	633	633

Notas: As variáveis dependentes são: *dummies* que assumem o valor de um se no território municipal havia uma povoação classificada como vila ou cidade entre 1601-1650, 1651-1700, 1701-1750 e 1751-1808 (colunas 1-4), o Log do comprimento dos caminhos ou rodovias em km² dos anos de 1808, 1867, 1970 e 2010 (colunas 5-8) e *dummies* que assume o valor de 1 se o principal centro urbano do município tem uma distância euclidiana de pelo menos 10 km de um caminho ou rodovias dos anos de 1808, 1867, 1970 e 2010 (colunas 9-12). O estimador utilizado é o 2SLS com erros-padrão consistentes para heterocedasticidade e autocorrelação espaciais (HAC) proposta por Conley (1999) com corte de distância de 200 km, todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela B-10: Níveis de significância de regressão, placebo e resultados sintéticos para regressões de base espacial, usando BCH (mecanismos)

Variável	Observações	Splines	CP	Clusters	Moran	BIC	Placebo	Placebo 5%	Synthetic	OLS
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Vila ou cidade 1650	87	3	1	4	-0,405	0,027**	0,040**	0,080	0,098*	0,024**
Vila ou cidade 1700	140	5	1	5	0,288	0,272	0,325	0,066	0,502	0,357
Vila ou cidade 1750	232	3	2	6	0,857	0,001***	0,002***	0,059	0,016**	0,001***
Vila ou cidade 1808	364	5	8	3	2,117	0,005***	0,011**	0,093	0,027**	0,035**
Log densidade de estradas 1808	633	4	11	5	9,818	0,003***	0,006***	0,066	0,041**	0,000***
Log densidade de estradas 1867	633	3	5	3	8,682	0,001***	0,000***	0,072	0,000***	0,006***
Log densidade de estradas 1970	633	4	12	6	7,568	0,119	0,128	0,055	0,325	0,854
Log densidade de estradas 2010	633	3	5	6	5,048	0,594	0,636	0,068	0,702	0,859
Distância de estradas 1808	633	3	8	3	6,889	0,085*	0,121	0,078	0,195	0,001***
Distância de estradas 1867	633	3	3	6	1,903	0,102	0,143	0,074	0,267	0,008***
Distância de estradas 1970	633	4	4	6	5,215	0,067*	0,082*	0,065	0,220	0,330
Distância de estradas 2010	633	3	4	6	4,583	0,624	0,658	0,076	0,735	0,656

As estimativas fornecem o nível de significância da regressão BCH baseada espacialmente, seguida por resultados de placebo, sintéticos e OLS originais. Placebo 5% fornece a fração de simulações de placebo que são significativas no nível de 5%. Moran fornece o valor do teste z para autocorrelação residual. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro. Os controles geográficos incluem distância a rios, distância à costa, declive médio, altitude média, área do município, *dummies* de região e polinômio em longitude e latitude. As *dummies* de região são classificadas com base na definição de 2010. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela B-11: Estimações adicionais com variável instrumental a distância de províncias geológicas ≤ 25 km (Primeiro Estágio)

	1766-1808		1872		1920		2010	
Distância de províncias geológicas ≤ 25 km	0,242*** (0,035)	0,208*** (0,033)	0,221*** (0,023)	0,183*** (0,024)	0,219*** (0,023)	0,182*** (0,024)	0,220*** (0,023)	0,182*** (0,023)
Teste F	49,049	39,488	90,117	59,922	88,909	58,927	90,009	59,839
Observações	274	274	627	627	630	630	633	633
	1601-1650		1651-1700		1701-1750		1751-1808	
Distância de províncias geológicas ≤ 25 km	0,039*** (0,014)	0,019** (0,008)	0,077** (0,030)	0,075 (0,056)	0,235*** (0,037)	0,209*** (0,038)	0,245*** (0,032)	0,189*** (0,031)
Teste F	7,063	5,355	6,406	1,776	39,344	30,812	59,482	37,662
Observações	87	87	140	140	232	232	364	364
Controle de região	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM
Controles geográficos	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM

Notas: Estimações do 1º estágio para os diferentes períodos analisados no estudo. O estimador utilizado é o 2SLS e todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que instrumentado por uma *dummy* que assume o valor de um se o centro urbano principal do município está a uma distância euclidiana de até 25 km das províncias geológicas do tipo em que o ouro foi encontrado no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela B-12: Efeitos da influência do ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico com variável instrumental a distância de províncias geológicas ≤ 25 km (Segundo Estágio)

Variáveis	População				População urbana		População rural		Escravos	PIB <i>per capita</i>	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	1766-1808	1872	1920	2010	1940	2010	1940	2010	1872	1920	2010
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	1,740*** (0,368)	0,689*** (0,183)	0,262 (0,189)	-0,233 (0,259)	0,397** (0,142)	-0,116* (0,0,66)	-0,311 (0,263)	0,397 (0,302)	0,472*** (0,149)	0,001 (0,193)	0,055 (0,126)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	274	627	630	633	624	633	624	633	627	630	633
Variáveis	Opucações: indústria			Ocupações: agropecuária			Ocupações: serviços			VA: indústria	
	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
	1872	1920	2010	1872	1920	2010	1872	1920	2010	1920	2010
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	1,092*** (0,207)	0,879*** (0,183)	-0,029 (0,084)	-0,167** (0,069)	-0,122* (0,064)	0,287 (0,213)	0,134 (0,110)	0,396** (0,152)	-0,113** (0,047)	-0,055 (0,214)	0,125 (0,180)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	627	630	633	627	630	633	627	630	633	630	633

Notas: As variáveis dependentes são: Log da população nas colunas 1-4, Log da participação da população urbana nas colunas 5 e 6, Log da participação da população rural nas colunas 7 e 8, Log da participação de escravos na colunas 9, Log do PIB *per capita* nas colunas 10 e 11, Log da participação de ocupações dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 12-20, Log da participação do valor adicionado dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 21-26, Log da participação de analfabetos nas colunas 27 e 28, Log da participação de professores nas colunas 29 e 30, Log da frequência escola de 1872 na coluna 31, Log da participação de escolas de 1920 na coluna 32, Log da taxa de analfabetismo na coluna 33, Log da escolaridade média na coluna 34, Log da participação de negros e pardos livres na coluna 35, Índice de Gini nas colunas 36 e 37 e Índice de Gini da terra nas colunas 38 e 39. O estimador utilizado é o 2SLS e todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado por uma *dummy* que assume o valor de um se o centro urbano principal do município está a uma distância euclidiana de até 25 km das províncias geológicas do tipo em que o ouro foi encontrado no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela B-12: Efeitos da influência do ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico com variável instrumental a distância de províncias geológicas ≤ 25 km (Segundo Estágio) - Continuação

Variáveis	VA: agropecuária		VA: serviços		Analfabetos		Professores <i>per capita</i>		Frequência escolar	Escolas
	(23) 1920 2SLS	(24) 2010 2SLS	(25) 1920 2SLS	(26) 2010 2SLS	(27) 1872 2SLS	(28) 1920 2SLS	(29) 1872 2SLS	(30) 1920 2SLS	(31) 1872 2SLS	(32) 1920 2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	-0,258 (0,183)	0,133 (0,340)	0,440*** (0,123)	-0,241* (0,124)	0,063** (0,028)	0,001 (0,028)	0,417** (0,198)	0,042 (0,160)	0,267* (0,158)	0,339* (0,176)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	630	633	630	633	627	630	627	630	627	630
Variáveis	Taxa de analfabetismo		Escolaridade média		Negros e pardos livres		Índice de Gini		Índice de Gini da terra	
	(33) 2010 2SLS	(34) 2010 2SLS	(35) 1872 2SLS	(36) 1991 2SLS	(37) 2010 2SLS	(38) 1986 2SLS	(39) 2017 2SLS			
Índice de influência do ciclo do ouro	-0,081 (0,076)	-0,047 (0,042)	0,448*** (0,100)	-0,020 (0,024)	0,005 (0,018)	0,016 (0,040)	-0,079* (0,042)			
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM			
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM			
Observações	633	633	627	633	633	633	633			

Notas: As variáveis dependentes são: Log da população nas colunas 1-4, Log da participação da população urbana nas colunas 5 e 6, Log da participação da população rural nas colunas 7 e 8, Log da participação de escravos nas colunas 9, Log do PIB *per capita* nas colunas 10 e 11, Log da participação de ocupações dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 12-20, Log da participação do valor adicionado dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 21-26, Log da participação de analfabetos nas colunas 27 e 28, Log da participação de professores nas colunas 29 e 30, Log da frequência escola de 1872 na coluna 31, Log da participação de escolas de 1920 na coluna 32, Log da taxa de analfabetismo na coluna 33, Log da escolaridade média na coluna 34, Log da participação de negros e pardos livres na coluna 35, Índice de Gini nas colunas 36 e 37 e Índice de Gini da terra nas colunas 38 e 39. O estimador utilizado é o 2SLS e todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado por uma *dummy* que assume o valor de um se o centro urbano principal do município está a uma distância euclidiana de até 25 km das províncias geológicas do tipo em que o ouro foi encontrado no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p <0,01, ** p <0,05, * p <0,1.

Tabela B-13: Efeitos da influência do ciclo do ouro sobre os mecanismos com variável instrumental a distância de províncias geológicas ≤ 25 km (Segundo Estágio)

	Tipo de povoamento				Densidade de caminhos ou rodovias				Dummy de proximidade de caminhos ou rodovias			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Variáveis	1601-1650 2SLS	1651-1700 2SLS	1701-1750 2SLS	1751-1808 2SLS	1808 2SLS	1867 2SLS	1970 2SLS	2010 2SLS	1808 2SLS	1867 2SLS	1970 2SLS	2010 2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	- 10,205 (8,699)	-0,048 (1,570)	1,114*** (0,392)	0,825** (0,345)	1,958*** (0,507)	1,180*** (0,428)	-0,427 (0,465)	-0,604* (0,353)	0,999*** (0,295)	0,295 (0,251)	- 0,543** (0,273)	- 0,844*** (0,286)
Observações	87	140	232	364	633	633	633	633	633	633	633	633

Notas: As variáveis dependentes são: *dummies* que assumem o valor de um se no território municipal havia uma povoação classificada como vila ou cidade entre 1601-1650, 1651-1700, 1701-1750 e 1751-1808 (colunas 1-4), o Log do comprimento dos caminhos ou rodovias em km² dos anos de 1808, 1867, 1970 e 2010 (colunas 5-8) e *dummies* que assume o valor de 1 se o principal centro urbano do município tem uma distância euclidiana de pelo menos 10 km de um caminho ou rodovias dos anos de 1808, 1867, 1970 e 2010 (colunas 9-12). O estimador utilizado é o 2SLS e todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado por uma *dummy* que assume o valor de um se o centro urbano principal do município está a uma distância euclidiana de até 25 km das províncias geológicas do tipo em que o ouro foi encontrado no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela B-14: Estimações adicionais com variável instrumental a distância de províncias geológicas ≤ 50 km (Primeiro Estágio)

	1766-1808		1872		1920		2010	
Distância de províncias geológicas ≤ 50 km	0,213*** (0,031)	0,184*** (0,030)	0,205*** (0,020)	0,193*** (0,020)	0,204*** (0,020)	0,192*** (0,020)	0,204*** (0,020)	0,192*** (0,020)
Teste F	48,157	37,225	103,086	88,797	101,841	87,262	102,963	88,565
Observações	274	274	627	627	630	630	633	633
	1601-1650		1651-1700		1701-1750		1751-1808	
Distância de províncias geológicas ≤ 50 km	0,031** (0,012)	0,008 (0,009)	0,061* (0,025)	0,068 (0,057)	0,216*** (0,032)	0,201*** (0,035)	0,228*** (0,028)	0,190*** (0,026)
Teste F	6,625	0,781	6,075	1,442	43,922	33,722	68,257	51,756
Observações	87	87	140	140	232	232	364	364
Controle de região	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM
Controles geográficos	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM

Notas: Estimações do 1º estágio para os diferentes períodos analisados no estudo. O estimador utilizado é o 2SLS e todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que instrumentado por uma *dummy* que assume o valor de um se o centro urbano principal do município está a uma distância euclidiana de até 50 km das províncias geológicas do tipo em que o ouro foi encontrado no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela B-15: Efeitos da influência do ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico com variável instrumental a distância de províncias geológicas ≤ 50 km (Segundo Estágio)

Variáveis	População				População urbana		População rural		Escravos	PIB <i>per capita</i>	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	1766-1808	1872	1920	2010	1940	2010	1940	2010	1872	1920	2010
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	1,931*** (0,404)	0,545*** (0,178)	0,121 (0,182)	-0,007 (0,242)	0,375** (0,140)	-0,078 (0,063)	-0,308 (0,232)	0,197 (0,266)	0,549*** (0,157)	0,221 (0,230)	0,043 (0,123)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	274	627	630	633	624	633	624	633	627	630	633
Variáveis	Ocupações: indústria			Ocupações: agropecuária			Ocupações: serviços			VA: indústria	
	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
	1872	1920	2010	1872	1920	2010	1872	1920	2010	1920	2010
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	1,082*** (0,192)	0,873*** (0,169)	0,072 (0,084)	-0,076 (0,071)	-0,142** (0,061)	0,071 (0,201)	0,025 (0,112)	0,353** (0,163)	-0,081* (0,046)	-0,141 (0,210)	0,311* (0,182)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	627	630	633	627	630	633	627	630	633	630	633

Notas: As variáveis dependentes são: Log da população nas colunas 1-4, Log da participação da população urbana nas colunas 5 e 6, Log da participação da população rural nas colunas 7 e 8, Log da participação de escravos na colunas 9, Log do PIB *per capita* nas colunas 10 e 11, Log da participação de ocupações dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 12-20, Log da participação do valor adicionado dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 21-26, Log da participação de analfabetos nas colunas 27 e 28, Log da participação de professores nas colunas 29 e 30, Log da frequência escola de 1872 na coluna 31, Log da participação de escolas de 1920 na coluna 32, Log da taxa de analfabetismo na coluna 33, Log da escolaridade média na coluna 34, Log da participação de negros e pardos livres na coluna 35, Índice de Gini nas colunas 36 e 37 e Índice de Gini da terra nas colunas 38 e 39. O estimador utilizado é o 2SLS e todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado por uma *dummy* que assume o valor de um se o centro urbano principal do município está a uma distância euclidiana de até 50 km das províncias geológicas do tipo em que o ouro foi encontrado no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela B-15: Efeitos da influência do ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico com variável instrumental a distância de províncias geológicas ≤ 50 km (Segundo Estágio) - Continuação

Variáveis	VA: agropecuária		VA: serviços		Analfabetos		Professores <i>per capita</i>		Frequência escolar	Escolas
	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)
	1920	2010	1920	2010	1872	1920	1872	1920	1872	1920
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	-0,136 (0,184)	-0,028 (0,315)	0,276** (0,116)	- 0,268** (0,120)	0,047 (0,028)	-0,010 (0,027)	0,312 (0,195)	0,158 (0,161)	0,308** (0,152)	0,330** (0,166)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	630	633	630	633	627	630	627	630	627	630
Variáveis	Taxa de analfabetismo		Escolaridade média		Negros e pardos livres		Índice de Gini		Índice de Gini da terra	
	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)	(39)	(38)	(39)	
	2010	2010	1872	1991	2010	1986	2017	2SLS	2SLS	
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	
Índice de influência do ciclo do ouro	-0,112 (0,076)	-0,012 (0,043)	0,353*** (0,100)	-0,022 (0,022)	-0,009 (0,018)	0,007 (0,040)	-0,078* (0,043)			
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	
Observações	633	633	627	633	633	633	633	633	633	

Notas: As variáveis dependentes são: Log da população nas colunas 1-4, Log da participação da população urbana nas colunas 5 e 6, Log da participação da população rural nas colunas 7 e 8, Log da participação de escravos nas colunas 9, Log do PIB *per capita* nas colunas 10 e 11, Log da participação de ocupações dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 12-20, Log da participação do valor adicionado dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 21-26, Log da participação de analfabetos nas colunas 27 e 28, Log da participação de professores nas colunas 29 e 30, Log da frequência escola de 1872 na coluna 31, Log da participação de escolas de 1920 na coluna 32, Log da taxa de analfabetismo na coluna 33, Log da escolaridade média na coluna 34, Log da participação de negros e pardos livres na coluna 35, Índice de Gini nas colunas 36 e 37 e Índice de Gini da terra nas colunas 38 e 39. O estimador utilizado é o 2SLS e todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado por uma *dummy* que assume o valor de um se o centro urbano principal do município está a uma distância euclidiana de até 50 km das províncias geológicas do tipo em que o ouro foi encontrado no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela B-16: Efeitos da influência do ciclo do ouro sobre os mecanismos com variável instrumental a distância de províncias geológicas ≤ 50 km (Segundo Estágio)

Variáveis	Tipo de povoamento				Densidade de caminhos ou rodovias				<i>Dummy</i> de proximidade de caminhos ou rodovias			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
	1601-1650 2SLS	1651-1700 2SLS	1701-1750 2SLS	1751-1808 2SLS	1808 2SLS	1867 2SLS	1970 2SLS	2010 2SLS	1808 2SLS	1867 2SLS	1970 2SLS	2010 2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	-28,534 (32,610)	-0,059 (1,552)	0,955** (0,389)	0,606* (0,335)	1,696*** (0,455)	1,298*** (0,428)	-0,013 (0,447)	-0,145 (0,336)	0,983*** (0,267)	0,663*** (0,236)	-0,118 (0,261)	-0,414 (0,261)
Observações	87	140	232	364	633	633	633	633	633	633	633	633

Notas: As variáveis dependentes são: *dummies* que assumem o valor de um se no território municipal havia uma povoação classificada como vila ou cidade entre 1601-1650, 1651-1700, 1701-1750 e 1751-1808 (colunas 1-4), o Log do comprimento dos caminhos ou rodovias em km² dos anos de 1808, 1867, 1970 e 2010 (colunas 5-8) e *dummies* que assume o valor de 1 se o principal centro urbano do município tem uma distância euclidiana de pelo menos 10 km de um caminho ou rodovias dos anos de 1808, 1867, 1970 e 2010 (colunas 9-12). O estimador utilizado é o 2SLS e todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentado por uma *dummy* que assume o valor de um se o centro urbano principal do município está a uma distância euclidiana de até 50 km das províncias geológicas do tipo em que o ouro foi encontrado no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p <0,01, ** p <0,05, * p <0,1.

Tabela B-17: Estimações adicionais com municípios com qualquer tipo de mineração (1933-2022) (Primeiro Estágio)

	1766-1808		1872		1920		2010	
Distância de províncias geológicas	-0,070*** (0,010)	-0,064*** (0,011)	-0,058*** (0,006)	-0,051*** (0,007)	-0,058*** (0,006)	-0,052*** (0,007)	-0,058*** (0,006)	-0,051*** (0,007)
Teste F	52,578	32,290	98,625	57,659	97,384	56,905	98,727	57,827
Observações	231	231	526	526	526	526	529	529
	1601-1650		1651-1700		1701-1750		1751-1808	
Distância de províncias geológicas	-0,013** (0,005)	-0,011* (0,006)	-0,027** (0,011)	-0,031 (0,023)	-0,068*** (0,010)	-0,065*** (0,011)	-0,067*** (0,008)	-0,060*** (0,009)
Teste F	6,113	3,611	5,525	1,861	48,489	32,254	70,761	39,676
Observações	75	75	118	118	200	200	317	317
Controle de região	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM
Controles geográficos	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM

Notas: Estimações do 1º estágio para os diferentes períodos analisados no estudo. O estimador utilizado é o 2SLS. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentada pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). A amostra corresponde aos municípios que tiveram atividades de qualquer tipo de mineração entre 1933-2022. Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p <0,01, ** p <0,05, * p <0,1.

Tabela B-18: Efeitos da influência do ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico com municípios com qualquer tipo de mineração (1933-2022) (Segundo Estágio)

Variáveis	População				População urbana		População rural		Escravos	PIB <i>per capita</i>	
	(1) 1766-1808 2SLS	(2) 1872 2SLS	(3) 1920 2SLS	(4) 2010 2SLS	(5) 1940 2SLS	(6) 2010 2SLS	(7) 1940 2SLS	(8) 2010 2SLS	(9) 1872 2SLS	(10) 1920 2SLS	(11) 2010 2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	1,266*** (0,314)	0,613*** (0,158)	0,290* (0,161)	-0,240 (0,206)	0,269** (0,110)	-0,051 (0,045)	-0,390 (0,330)	0,132 (0,241)	0,174 (0,107)	-0,067 (0,141)	-0,025 (0,094)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	231	526	526	529	523	529	523	529	526	526	529
Variáveis	Ocupações: indústria			Ocupações: agropecuária			Ocupações: serviços			VA: indústria	
	(12) 1872 2SLS	(13) 1920 2SLS	(14) 2010 2SLS	(15) 1872 2SLS	(16) 1920 2SLS	(17) 2010 2SLS	(18) 1872 2SLS	(19) 1920 2SLS	(20) 2010 2SLS	(21) 1920 2SLS	(22) 2010 2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	1,050*** (0,202)	0,708*** (0,147)	-0,079 (0,068)	-0,269 (0,066)	-0,133** (0,059)	0,287 (0,180)	0,200 (0,098)	0,226* (0,119)	-0,059* (0,035)	-0,267 (0,183)	0,095 (0,133)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	526	526	529	526	526	529	526	526	529	526	529

Notas: As variáveis dependentes são: Log da população nas colunas 1-4, Log da participação da população urbana nas colunas 5 e 6, Log da participação da população rural nas colunas 7 e 8, Log da participação de escravos na colunas 9, Log do PIB *per capita* nas colunas 10 e 11, Log da participação de ocupações dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 12-20, Log da participação do valor adicionado dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 21-26, Log da participação de analfabetos nas colunas 27 e 28, Log da participação de professores nas colunas 29 e 30, Log da frequência escola de 1872 na coluna 31, Log da participação de escolas de 1920 na coluna 32, Log da taxa de analfabetismo na coluna 33, Log da escolaridade média na coluna 34, Log da participação de negros e pardos livres na coluna 35, Índice de Gini nas colunas 36 e 37 e Índice de Gini da terra nas colunas 38 e 39. O estimador utilizado é o 2SLS. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentada pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). A amostra corresponde aos municípios que tiveram atividades de qualquer tipo de mineração entre 1933-2022. Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela B-18: Efeitos da influência do ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico com municípios com qualquer tipo de mineração (1933-2022) (Segundo Estágio) - Continuação

Variáveis	VA: agropecuária		VA: serviços		Analfabetos		Professores <i>per capita</i>		Frequência escolar	Escolas
	(23) 1920 2SLS	(24) 2010 2SLS	(25) 1920 2SLS	(26) 2010 2SLS	(27) 1872 2SLS	(28) 1920 2SLS	(29) 1872 2SLS	(30) 1920 2SLS	(31) 1872 2SLS	(32) 1920 2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	-0,205 (0,145)	0,194 (0,279)	0,289** (0,094)	-0,136 (0,090)	0,055*** (0,021)	-0,014 (0,027)	0,470*** (0,168)	-0,040 (0,136)	0,370*** (0,139)	0,184 (0,151)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	526	529	526	529	526	526	526	526	526	526
Variáveis	Taxa de analfabetismo		Escolaridade média		Negros e pardos livres		Índice de Gini		Índice de Gini da terra	
	(33) 2010 2SLS	(34) 2010 2SLS	(35) 1872 2SLS	(36) 1991 2SLS	(37) 2010 2SLS	(38) 1986 2SLS	(39) 2017 2SLS			
Índice de influência do ciclo do ouro	-0,016 (0,061)	-0,047 (0,032)	0,433*** (0,088)	-0,008 (0,022)	-0,009 (0,014)	-0,003 (0,034)	-0,070** (0,034)			
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM			
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM			
Observações	529	529	526	529	529	529	529			

Notas: As variáveis dependentes são: Log da população nas colunas 1-4, Log da participação da população urbana nas colunas 5 e 6, Log da participação da população rural nas colunas 7 e 8, Log da participação de escravos nas colunas 9, Log do PIB *per capita* nas colunas 10 e 11, Log da participação de ocupações dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 12-20, Log da participação do valor adicionado dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 21-26, Log da participação de analfabetos nas colunas 27 e 28, Log da participação de professores nas colunas 29 e 30, Log da frequência escola de 1872 na coluna 31, Log da participação de escolas de 1920 na coluna 32, Log da taxa de analfabetismo na coluna 33, Log da escolaridade média na coluna 34, Log da participação de negros e pardos livres na coluna 35, Índice de Gini nas colunas 36 e 37 e Índice de Gini da terra nas colunas 38 e 39. O estimador utilizado é o 2SLS. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentada pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). A amostra corresponde aos municípios que tiveram atividades de qualquer tipo de mineração entre 1933-2022. Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela B-19: Efeitos da influência do ciclo do ouro sobre os mecanismos com municípios com qualquer tipo de mineração (1933-2022) (Segundo Estágio)

	Tipo de povoamento				Densidade de caminhos ou rodovias				Dummy de proximidade de caminhos ou rodovias			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Variáveis	1601- 1650 2SLS	1651- 1700 2SLS	1701- 1750 2SLS	1751- 1808 2SLS	1808 2SLS	1867 2SLS	1970 2SLS	2010 2SLS	1808 2SLS	1867 2SLS	1970 2SLS	2010 2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	-1,808 (4,818)	-0,621 (1,011)	0,743*** (0,271)	0,100 (0,250)	1,382*** (0,419)	0,818** (0,362)	-0,318 (0,403)	-0,391 (0,251)	0,694*** (0,238)	0,283 (0,213)	- 0,607** (0,239)	- 0,615** (0,238)
Observações	75	118	200	317	529	529	529	529	529	529	529	529

Notas: As variáveis dependentes são: *dummies* que assumem o valor de um se no território municipal havia uma povoação classificada como vila ou cidade entre 1601-1650, 1651-1700, 1701-1750 e 1751-1808 (colunas 1-4), o Log do comprimento dos caminhos ou rodovias em km² dos anos de 1808, 1867, 1970 e 2010 (colunas 5-8) e *dummies* que assume o valor de 1 se o principal centro urbano do município tem uma distância euclidiana de pelo menos 10 km de um caminho ou rodovias dos anos de 1808, 1867, 1970 e 2010 (colunas 9-12). O estimador utilizado é o 2SLS e todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentada pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). A amostra corresponde aos municípios que tiveram atividades de qualquer tipo de mineração entre 1933-2022. Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela B-20: Estimções adicionais *dummy* de atividade de mineração no ciclo do ouro (Primeiro Estágio)

	1766-1808		1872		1920		2010	
Distância de províncias geológicas	-0,090*** (0,013)	-0,080*** (0,013)	-0,055*** (0,007)	-0,045*** (0,008)	-0,056*** (0,007)	0,017** (0,007)	-0,055*** (0,007)	-0,045*** (0,008)
Teste F	47,043	35,235	56,270	28,955	56,521	29,471	56,316	29,133
Observações	274	274	627	627	630	630	633	633
	1601-1650		1651-1700		1701-1750		1751-1808	
Distância de províncias geológicas	–	–	-0,023 (0,016)	-0,016 (0,025)	-0,103*** (0,013)	-0,097*** (0,013)	-0,079*** (0,011)	-0,067*** (0,012)
Teste F			2,562	0,456	62,177	51,990	54,733	30,712
Observações	–	–	140	140	232	232	364	364
Controle de região	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM
Controles geográficos	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM

Notas: Estimções do 1º estágio para os diferentes períodos analisados no estudo. O estimador utilizado é o 2SLS. O principal regressor de interesse uma *dummy* que indica se o município praticou atividade de mineração durante o ciclo do ouro (XVII-XIX), que é instrumentada pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela B-21: Efeitos da atividade de mineração no ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico (Segundo Estágio)

Variáveis	População				População urbana		População rural		Escravos	PIB <i>per capita</i>	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	1766-1808	1872	1920	2010	1940	2010	1940	2010	1872	1920	2010
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS
Atividade mineradora (XVI – XIX)	1,069*** (0,256)	0,665*** (0,181)	0,301* (0,179)	-0,312 (0,228)	0,220* (0,123)	-0,139** (0,061)	-0,364 (0,334)	0,357 (0,266)	0,306** (0,127)	-0,127 (0,162)	-0,104 (0,106)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	274	627	630	633	624	633	624	633	627	630	633
Variáveis	Ocupações: indústria			Ocupações: agropecuária			Ocupações: serviços			VA: indústria	
	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
	1872	1920	2010	1872	1920	2010	1872	1920	2010	1920	2010
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS
Atividade mineradora (XVI – XIX)	1,165*** (0,272)	0,785*** (0,180)	-0,122 (0,080)	-0,242*** (0,075)	-0,124** (0,062)	0,469 (0,209)	0,146 (0,108)	0,220* (0,127)	-0,126** (0,047)	-0,348* (0,203)	-0,039 (0,153)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	627	630	633	627	630	633	627	630	633	630	633

Notas: As variáveis dependentes são: Log da população nas colunas 1-4, Log da participação da população urbana nas colunas 5 e 6, Log da participação da população rural nas colunas 7 e 8, Log da participação de escravos na colunas 9, Log do PIB *per capita* nas colunas 10 e 11, Log da participação de ocupações dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 12-20, Log da participação do valor adicionado dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 21-26, Log da participação de analfabetos nas colunas 27 e 28, Log da participação de professores nas colunas 29 e 30, Log da frequência escola de 1872 na coluna 31, Log da participação de escolas de 1920 na coluna 32, Log da taxa de analfabetismo na coluna 33, Log da escolaridade média na coluna 34, Log da participação de negros e pardos livres na coluna 35, Índice de Gini nas colunas 36 e 37 e Índice de Gini da terra nas colunas 38 e 39. O estimador utilizado é o 2SLS e todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse uma *dummy* que indica se o município praticou atividade de mineração durante o ciclo do ouro (XVII-XIX), que é instrumentada pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p <0,01, ** p <0,05, * p <0,1.

Tabela B-21: Efeitos da atividade de mineração no ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico (Segundo Estágio) - Continuação

Variáveis	VA: agropecuária		VA: serviços		Analfabetos		Professores <i>per capita</i>		Frequência escolar	Escolas
	(23) 1920 2SLS	(24) 2010 2SLS	(25) 1920 2SLS	(26) 2010 2SLS	(27) 1872 2SLS	(28) 1920 2SLS	(29) 1872 2SLS	(30) 1920 2SLS	(31) 1872 2SLS	(32) 1920 2SLS
Atividade mineradora (XVI – XIX)	-0,217 (0,157)	0,474 (0,319)	0,324** (0,110)	-0,100 (0,098)	0,059** (0,024)	-0,005 (0,029)	0,432** (0,185)	-0,093 (0,147)	0,349** (0,152)	0,285* (0,167)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	630	633	630	633	627	630	627	630	627	630
Variáveis	Taxa de analfabetismo		Escolaridade média		Negros e pardos livres		Índice de Gini		Índice de Gini da terra	
	(33) 2010 2SLS	(34) 2010 2SLS	(35) 1872 2SLS	(36) 1991 2SLS	(37) 2010 2SLS	(38) 1986 2SLS	(39) 2017 2SLS			
Atividade mineradora (XVI – XIX)	0,013 (0,068)	-0,100** (0,042)	0,523*** (0,121)	-0,031 (0,020)	-0,018 (0,016)	-0,004 (0,038)	-0,076** (0,038)			
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM			
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM			
Observações	633	633	627	633	633	633	633			

Notas: As variáveis dependentes são: Log da população nas colunas 1-4, Log da participação da população urbana nas colunas 5 e 6, Log da participação da população rural nas colunas 7 e 8, Log da participação de escravos nas colunas 9, Log do PIB *per capita* nas colunas 10 e 11, Log da participação de ocupações dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 12-20, Log da participação do valor adicionado dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 21-26, Log da participação de analfabetos nas colunas 27 e 28, Log da participação de professores nas colunas 29 e 30, Log da frequência escola de 1872 na coluna 31, Log da participação de escolas de 1920 na coluna 32, Log da taxa de analfabetismo na coluna 33, Log da escolaridade média na coluna 34, Log da participação de negros e pardos livres na coluna 35, Índice de Gini nas colunas 36 e 37 e Índice de Gini da terra nas colunas 38 e 39. O estimador utilizado é o 2SLS e todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é uma *dummy* que indica se o município praticou atividade de mineração durante o ciclo do ouro (XVII-XIX), que é instrumentada pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela B-22: Efeitos da atividade de mineração no ciclo do ouro sobre os mecanismos (Segundo Estágio)

Variáveis	Tipo de povoamento				Densidade de caminhos ou rodovias				<i>Dummy</i> de proximidade de caminhos ou rodovias			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
	1601- 1650 2SLS	1651- 1700 2SLS	1701- 1750 2SLS	1751- 1808 2SLS	1808 2SLS	1867 2SLS	1970 2SLS	2010 2SLS	1808 2SLS	1867 2SLS	1970 2SLS	2010 2SLS
Atividade mineradora (XVI – XIX)	–	-0,994 (2,156)	0,515*** (0,183)	0,120 (0,214)	1,508*** (0,466)	1,204*** (0,435)	-0,353 (0,453)	-0,554* (0,308)	0,715*** (0,256)	0,413* (0,241)	- 0,688** (0,281)	- 0,801*** (0,289)
Observações	–	140	232	364	633	633	633	633	633	633	633	633

Notas: As variáveis dependentes são: *dummies* que assumem o valor de um se no território municipal havia uma povoação classificada como vila ou cidade entre 1601-1650, 1651-1700, 1701-1750 e 1751-1808 (colunas 1-4), o Log do comprimento dos caminhos ou rodovias em km² dos anos de 1808, 1867, 1970 e 2010 (colunas 5-8) e *dummies* que assume o valor de 1 se o principal centro urbano do município tem uma distância euclidiana de pelo menos 10 km de um caminho ou rodovias dos anos de 1808, 1867, 1970 e 2010 (colunas 9-12). O estimador utilizado é o 2SLS e todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é uma *dummy* que indica se o município praticou atividade de mineração durante o ciclo do ouro (XVII-XIX), que é instrumentada pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela B-23: Estimções adicionais sem municípios com distância ≤ 25 km de cidades em 1808 (Primeiro Estágio)

	1766-1808		1872		1920		2010	
Distância de províncias geológicas	-0,066*** (0,009)	-0,059*** (0,011)	-0,056*** (0,006)	-0,049*** (0,006)	-0,056*** (0,006)	-0,049*** (0,007)	-0,056*** (0,006)	-0,049*** (0,006)
Teste F	49,455	28,839	96,542	55,546	95,304	54,809	96,659	55,752
Observações	259	259	611	611	614	614	617	617
	1601-1650		1651-1700		1701-1750		1751-1808	
Distância de províncias geológicas	-0,014** (0,006)	-0,013* (0,007)	-0,017*** (0,006)	-0,006 (0,004)	-0,064*** (0,009)	-0,060*** (0,011)	-0,064*** (0,008)	-0,057*** (0,009)
Teste F	5,797	3,591	7,475	2,380	45,141	27,215	67,506	36,109
Observações	75	75	127	127	218	218	348	348
Controle de região	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM
Controles geográficos	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM

Notas: Estimções do 1º estágio para os diferentes períodos analisados no estudo. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentada pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). O estimador utilizado é o 2SLS. A amostra exclui todos os municípios em que suas sedes estão localizadas a pelo menos 25 km de uma localidade classificada como cidade em 1808. Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p <0,01, ** p <0,05, * p <0,1.

Tabela B-24: Efeitos da influência do ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico sem municípios com distância ≤ 25 km de cidades em 1808 (Segundo Estágio)

Variáveis	População				População urbana		População rural		Escravos	PIB <i>per capita</i>	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	1766-1808	1872	1920	2010	1940	2010	1940	2010	1872	1920	2010
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	1,287*** (0,298)	0,531*** (0,142)	0,224 (0,147)	-0,341* (0,192)	0,138 (0,106)	-0,150** (0,054)	-0,031 (0,044)	0,379 (0,230)	0,271** (0,113)	-0,145 (0,153)	-0,142 (0,094)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	259	611	614	617	609	617	609	617	611	614	617
Variáveis	Ocupações: indústria			Ocupações: agropecuária			Ocupações: serviços			VA: indústria	
	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
	1872	1920	2010	1872	1920	2010	1872	1920	2010	1920	2010
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	1,074*** (0,202)	0,687*** (0,145)	-0,137* (0,072)	-0,196*** (0,060)	-0,081** (0,035)	0,490 (0,173)	0,104 (0,100)	0,160 (0,114)	-0,133*** (0,041)	-0,332* (0,190)	-0,095 (0,143)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	611	614	617	611	614	617	611	614	617	614	617

Notas: As variáveis dependentes são: Log da população nas colunas 1-4, Log da participação da população urbana nas colunas 5 e 6, Log da participação da população rural nas colunas 7 e 8, Log da participação de escravos na colunas 9, Log do PIB *per capita* nas colunas 10 e 11, Log da participação de ocupações dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 12-20, Log da participação do valor adicionado dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 21-26, Log da participação de analfabetos nas colunas 27 e 28, Log da participação de professores nas colunas 29 e 30, Log da frequência escola de 1872 na coluna 31, Log da participação de escolas de 1920 na coluna 32, Log da taxa de analfabetismo na coluna 33, Log da escolaridade média na coluna 34, Log da participação de negros e pardos livres na coluna 35, Índice de Gini nas colunas 36 e 37 e Índice de Gini da terra nas colunas 38 e 39. O estimador utilizado é o 2SLS e todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentada pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). A amostra exclui todos os municípios em que suas sedes estão localizadas a pelo menos 25 km de uma localidade classificada como cidade em 1808. Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Tabela B-24: Efeitos da influência do ciclo do ouro sobre o desenvolvimento socioeconômico sem municípios com distância ≤ 25 km de cidades em 1808 (Segundo Estágio) - Continuação

Variáveis	VA: agropecuária		VA: serviços		Analfabetos		Professores <i>per capita</i>		Frequência escolar	Escolas
	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)
	1920	2010	1920	2010	1872	1920	1872	1920	1872	1920
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	-0,117 (0,120)	0,520* (0,267)	0,281** (0,097)	-0,040 (0,087)	0,060*** (0,021)	0,016 (0,022)	0,363** (0,167)	-0,188 (0,125)	0,319** (0,142)	0,215 (0,158)
Controle de região	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	614	617	614	617	611	614	611	614	611	614
Variáveis	Taxa de analfabetismo		Escolaridade média		Negros e pardos livres		Índice de Gini		Índice de Gini da terra	
	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)	(39)	(38)	(39)	
	2010	2010	1872	1991	2010	1986	2017	2SLS	2SLS	
	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	2SLS	
Índice de influência do ciclo do ouro	0,050 (0,057)		-0,109*** (0,036)		0,471*** (0,088)		-0,036* (0,019)	-0,016 (0,015)	-0,001 (0,036)	-0,062* (0,035)
Controle de região	SIM		SIM		SIM		SIM	SIM	SIM	SIM
Controles geográficos	SIM		SIM		SIM		SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	617		617		611		617	617	617	617

Notas: As variáveis dependentes são: Log da população nas colunas 1-4, Log da participação da população urbana nas colunas 5 e 6, Log da participação da população rural nas colunas 7 e 8, Log da participação de escravos nas colunas 9, Log do PIB *per capita* nas colunas 10 e 11, Log da participação de ocupações dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 12-20, Log da participação do valor adicionado dos setores industrial, agropecuário e de serviços nas colunas 21-26, Log da participação de analfabetos nas colunas 27 e 28, Log da participação de professores nas colunas 29 e 30, Log da frequência escola de 1872 na coluna 31, Log da participação de escolas de 1920 na coluna 32, Log da taxa de analfabetismo na coluna 33, Log da escolaridade média na coluna 34, Log da participação de negros e pardos livres na coluna 35, Índice de Gini nas colunas 36 e 37 e Índice de Gini da terra nas colunas 38 e 39. O estimador utilizado é o 2SLS e todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentada pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). A amostra exclui todos os municípios em que suas sedes estão localizadas a pelo menos 25 km de uma localidade classificada como cidade em 1808. Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. A *dummy* de região é classificada a partir da definição de 2010. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

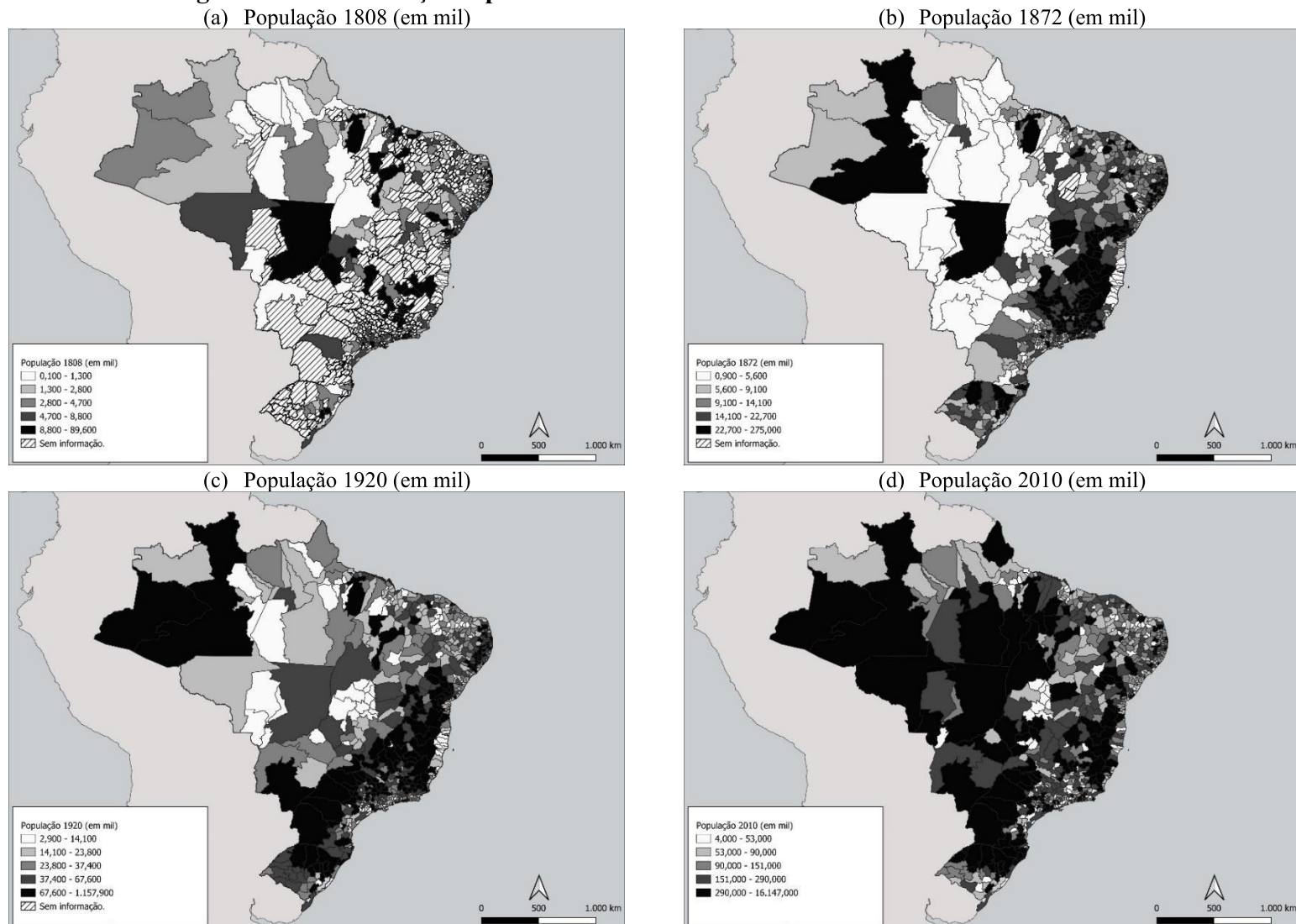
Tabela B-25: Efeitos da influência do ciclo do ouro sobre os mecanismos sem municípios com distância ≤ 25 km de cidades em 1808 (Segundo Estágio)

	Tipo de povoamento				Densidade de caminhos ou rodovias				Dummy de proximidade de caminhos ou rodovias			
	(1) 1601- 1650 2SLS	(2) 1651- 1700 2SLS	(3) 1701- 1750 2SLS	(4) 1751- 1808 2SLS	(5) 1808 2SLS	(6) 1867 2SLS	(7) 1970 2SLS	(8) 2010 2SLS	(9) 1808 2SLS	(10) 1867 2SLS	(11) 1970 2SLS	(12) 2010 2SLS
Índice de influência do ciclo do ouro	-3,545 (3,861)	-3,500 (5,839)	0,802** (0,309)	0,091 (0,267)	1,322*** (0,426)	1,079*** (0,384)	-0,358 (0,421)	-0,540* (0,277)	0,621** (0,242)	0,360 (0,219)	- 0,673*** (0,244)	- 0,754*** (0,253)
Observações	75	127	218	348	617	617	617	617	617	617	617	617

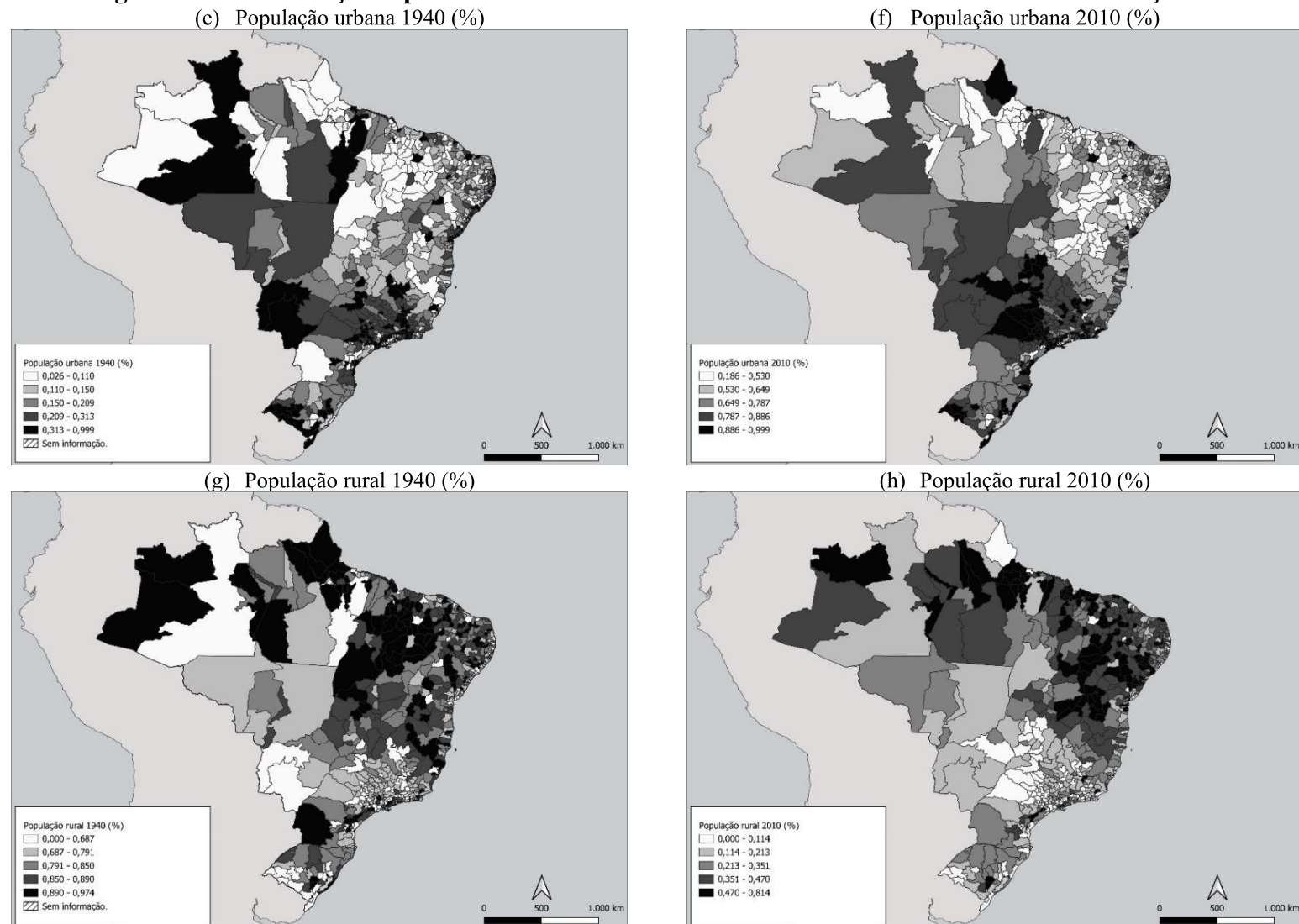
Notas: As variáveis dependentes são: *dummies* que assumem o valor de um se no território municipal havia uma povoação classificada como vila ou cidade entre 1601-1650, 1651-1700, 1701-1750 e 1751-1808 (colunas 1-4), o Log do comprimento dos caminhos ou rodovias em km² dos anos de 1808, 1867, 1970 e 2010 (colunas 5-8) e *dummies* que assume o valor de 1 se o principal centro urbano do município tem uma distância euclidiana de pelo menos 10 km de um caminho ou rodovias dos anos de 1808, 1867, 1970 e 2010 (colunas 9-12). O estimador utilizado é o 2SLS e todas as regressões incluem controles de região e geográficos. O principal regressor de interesse é o índice de influência do ciclo do ouro, que é instrumentada pelo Log da menor distância euclidiana entre as sedes municipais e as províncias geológicas do tipo em que ouro foi descoberto no ciclo do ouro (XVII – XIX). A amostra exclui todos os municípios em que suas sedes estão localizadas a pelo menos 25 km de uma localidade classificada como cidade em 1808. Os controles geográficos incluem a distância até rios, distância até a costa, declive médio, altitude média, área do município, latitude e longitude. Erros padrão robustos, agrupados em nível de município com base nos limites do censo de 1872, entre parênteses. Níveis de significância: *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

APÊNDICE C – Distribuição espacial das variáveis

Figura C-1: Distribuição espacial das variáveis na divisão administrativa de 1872

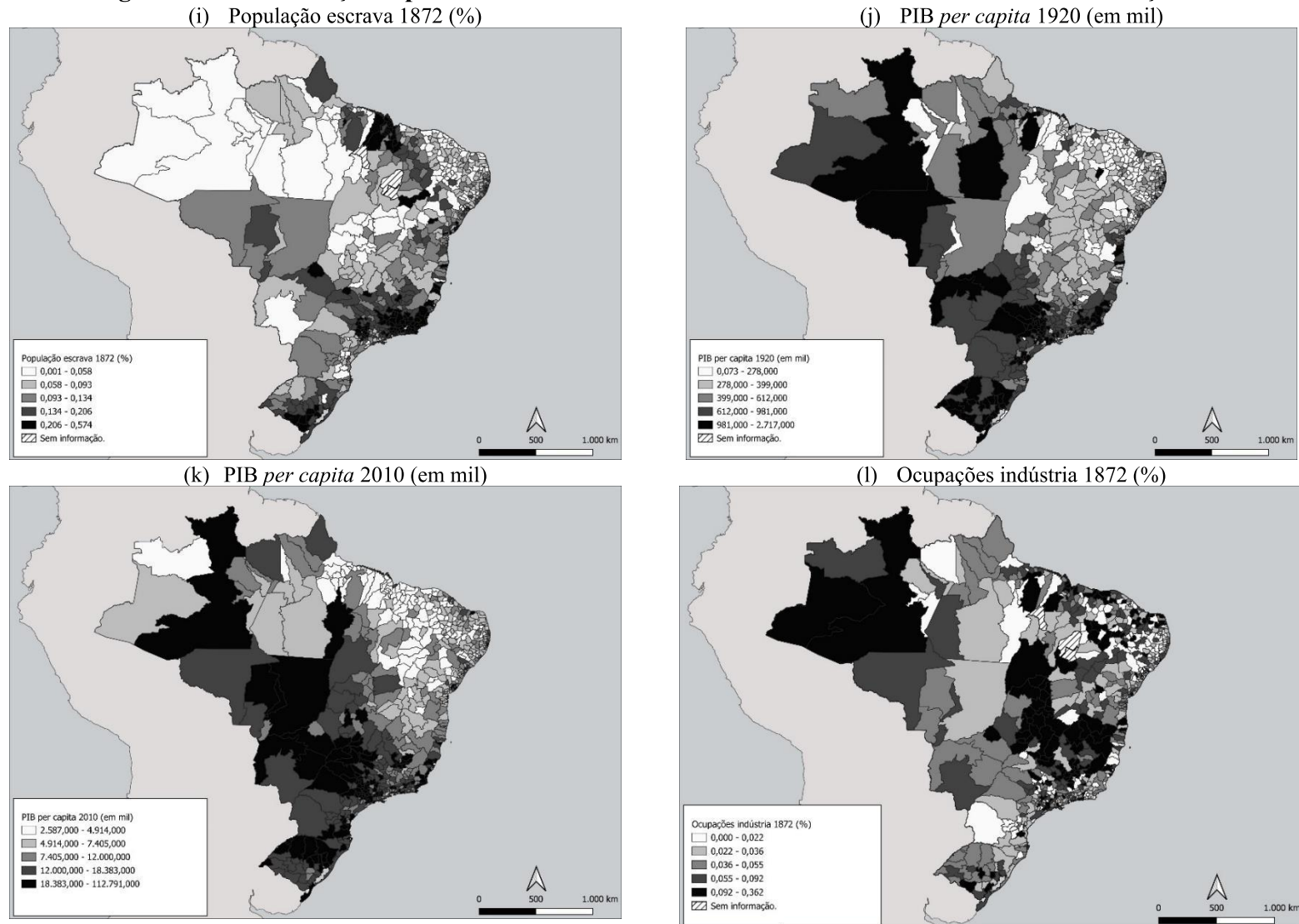


Nota: Elaboração própria. O método de classificação utilizado para os intervalos é por quantis.

Figura C-1: Distribuição espacial das variáveis na divisão administrativa de 1872 - Continuação

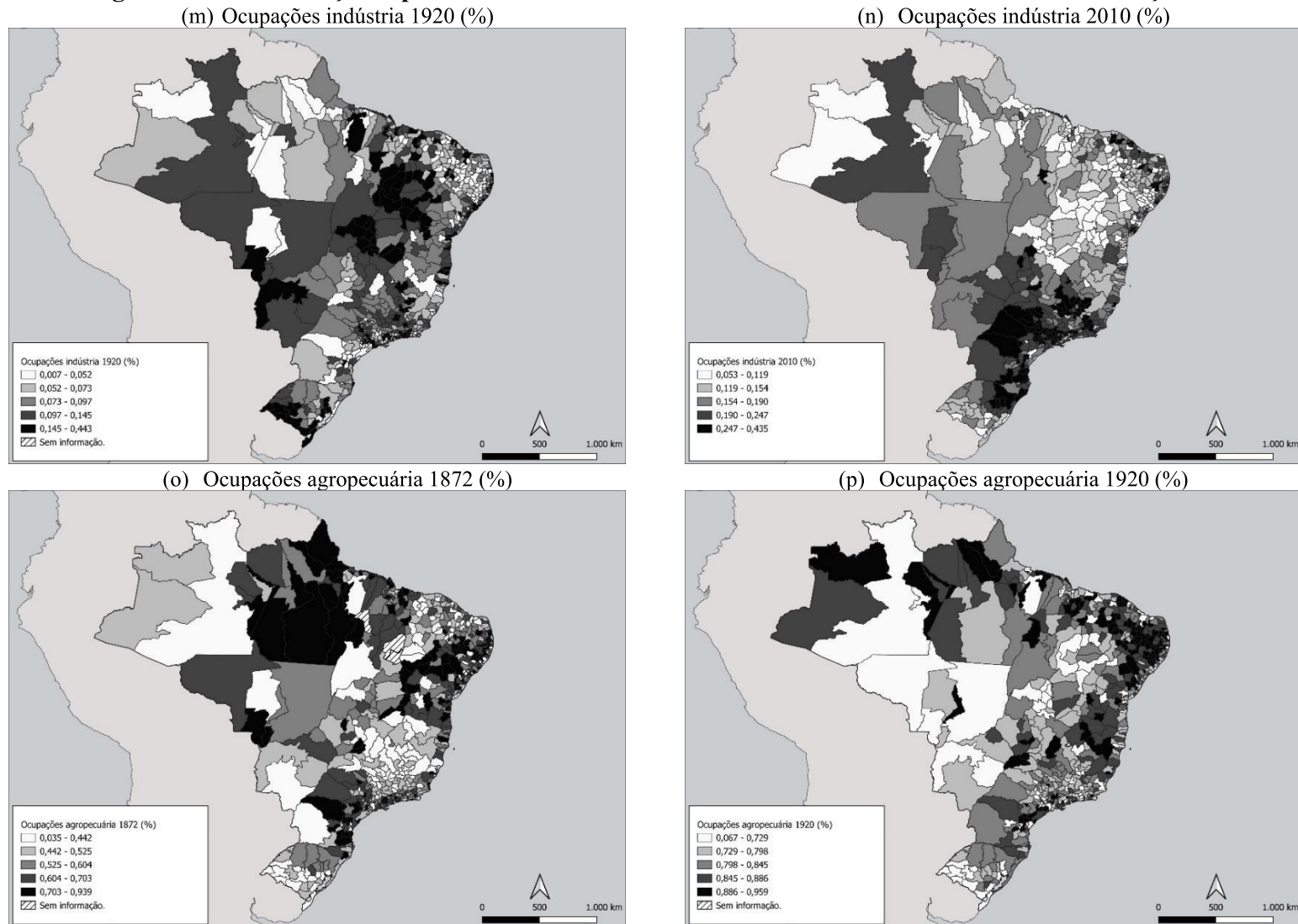
Nota: Elaboração própria. O método de classificação utilizado para os intervalos é por quantis.

Figura C-1: Distribuição espacial das variáveis na divisão administrativa de 1872 - Continuação



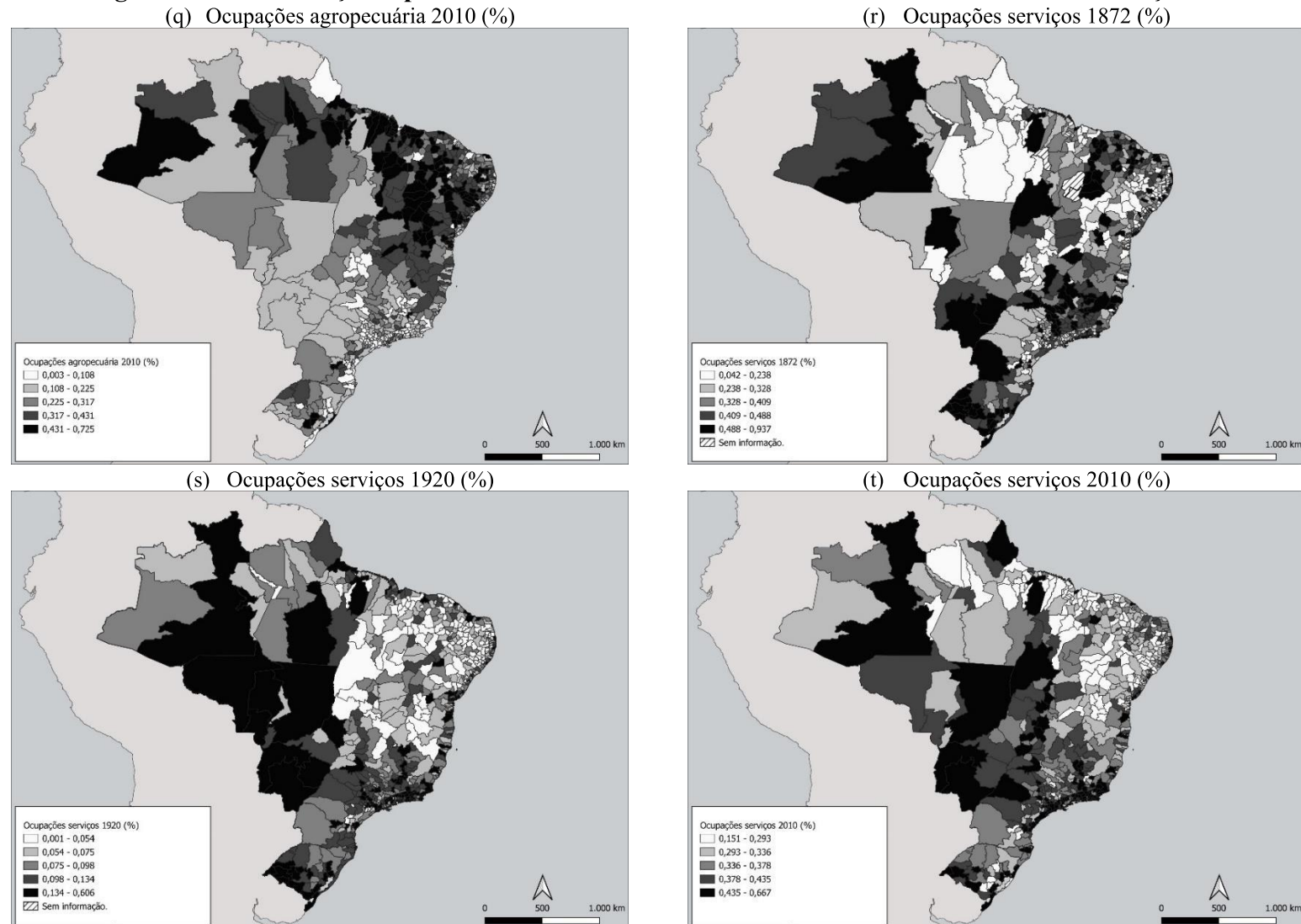
Nota: Elaboração própria. O método de classificação utilizado para os intervalos é por quantis.

Figura C-1: Distribuição espacial das variáveis na divisão administrativa de 1872 - Continuação



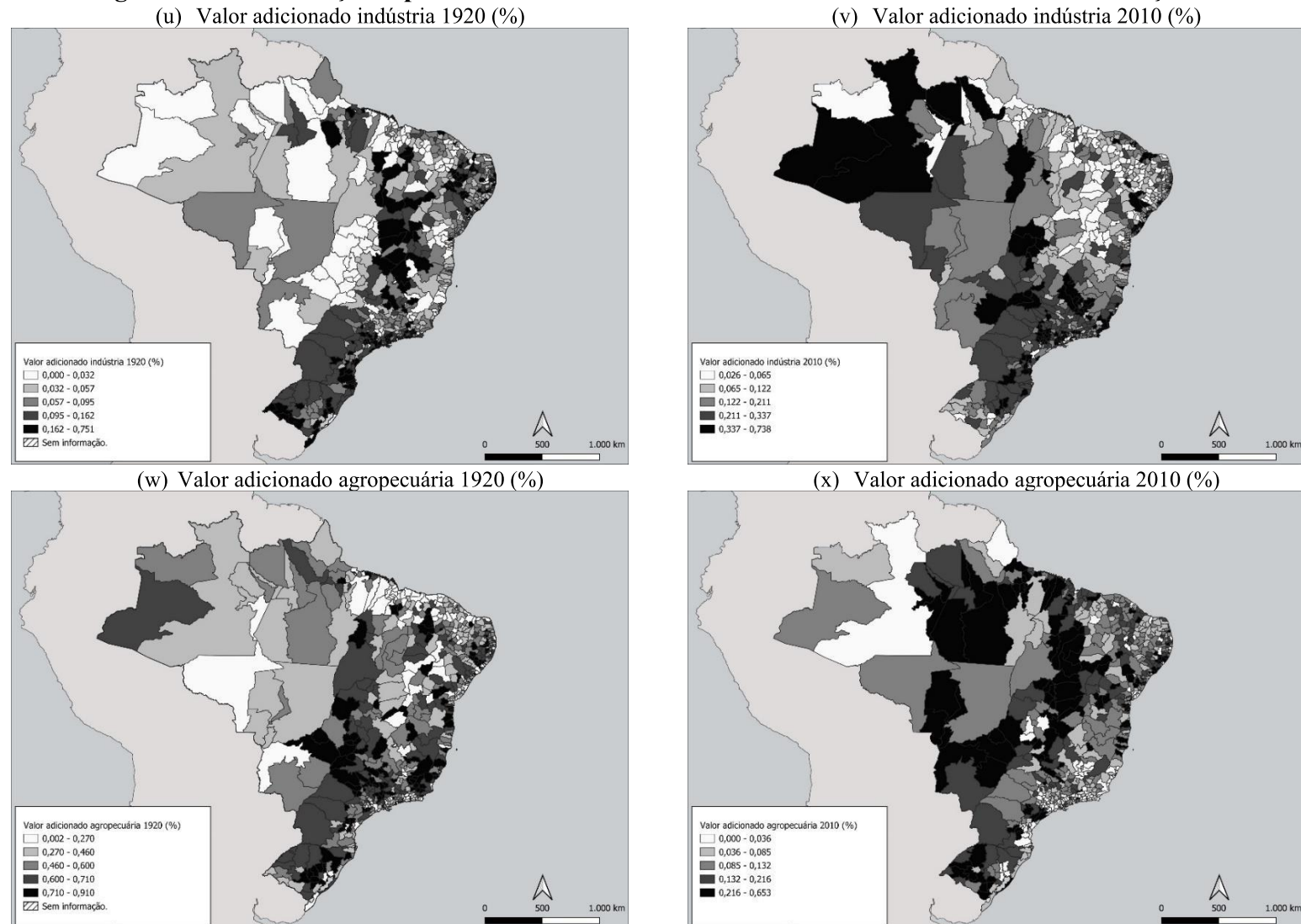
Nota: Elaboração própria. O método de classificação utilizado para os intervalos é por quantis.

Figura C-1: Distribuição espacial das variáveis na divisão administrativa de 1872 - Continuação



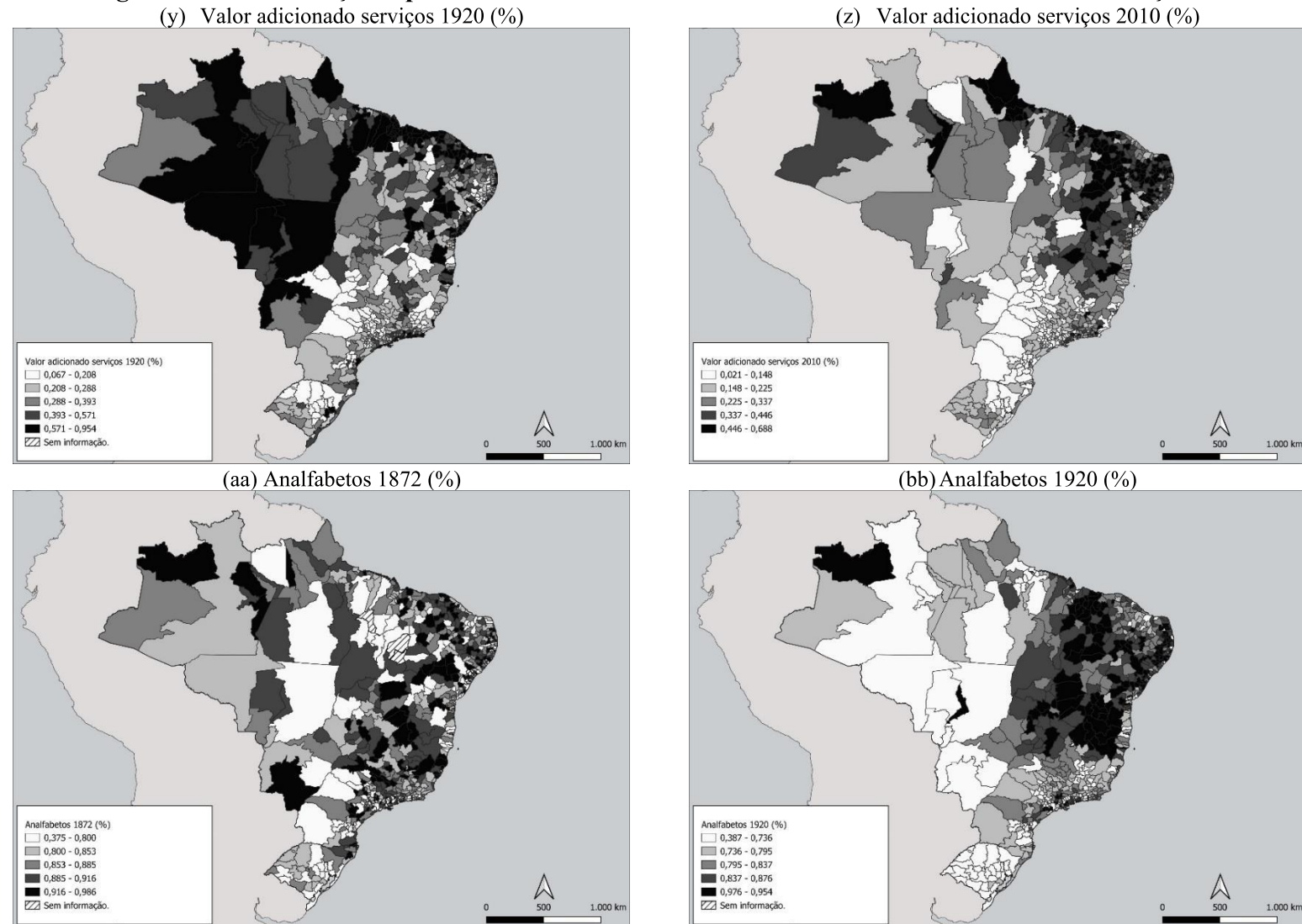
Nota: Elaboração própria. O método de classificação utilizado para os intervalos é por quantis.

Figura C-1: Distribuição espacial das variáveis na divisão administrativa de 1872 - Continuação



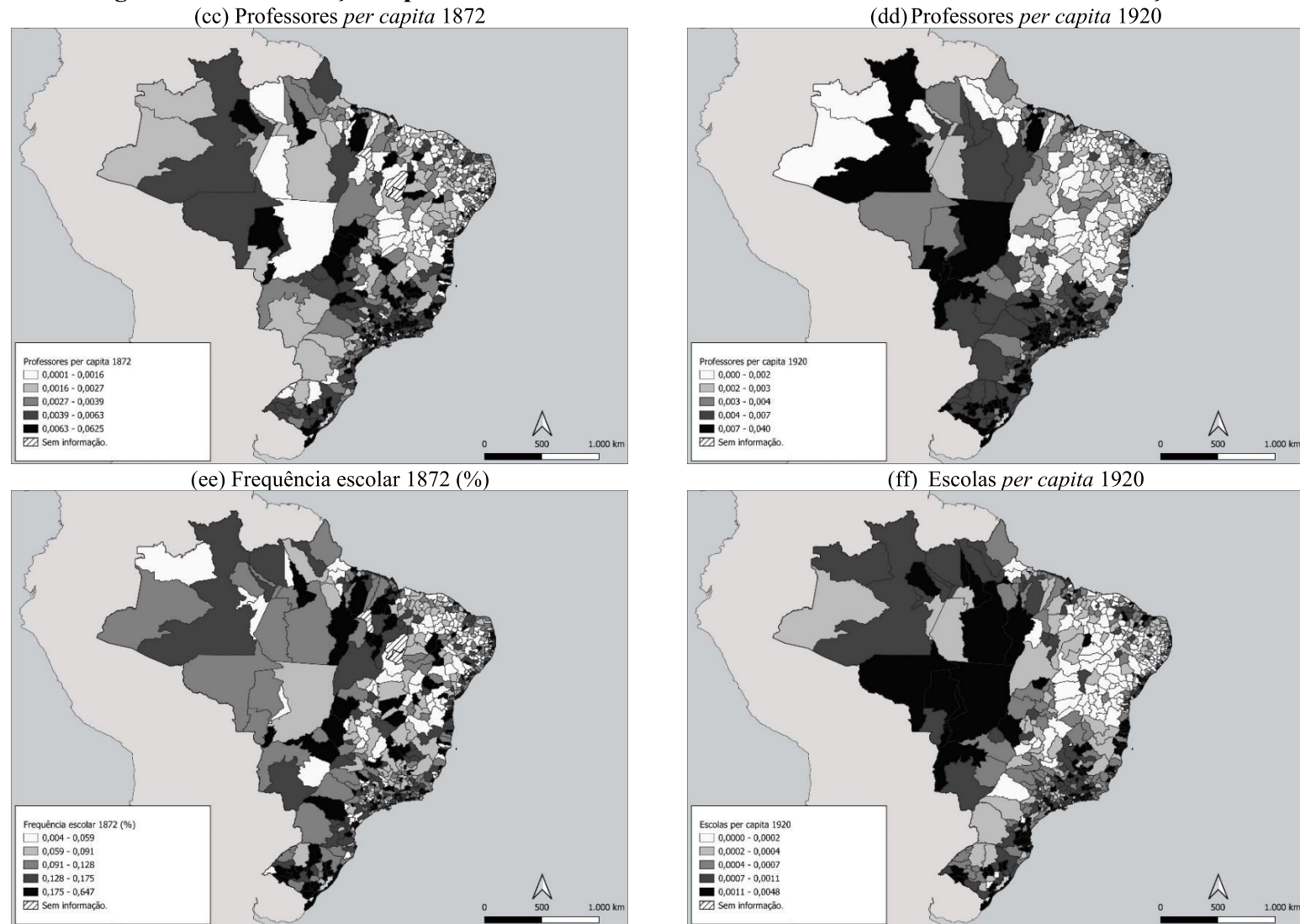
Nota: Elaboração própria. O método de classificação utilizado para os intervalos é por quantis.

Figura C-1: Distribuição espacial das variáveis na divisão administrativa de 1872 - Continuação



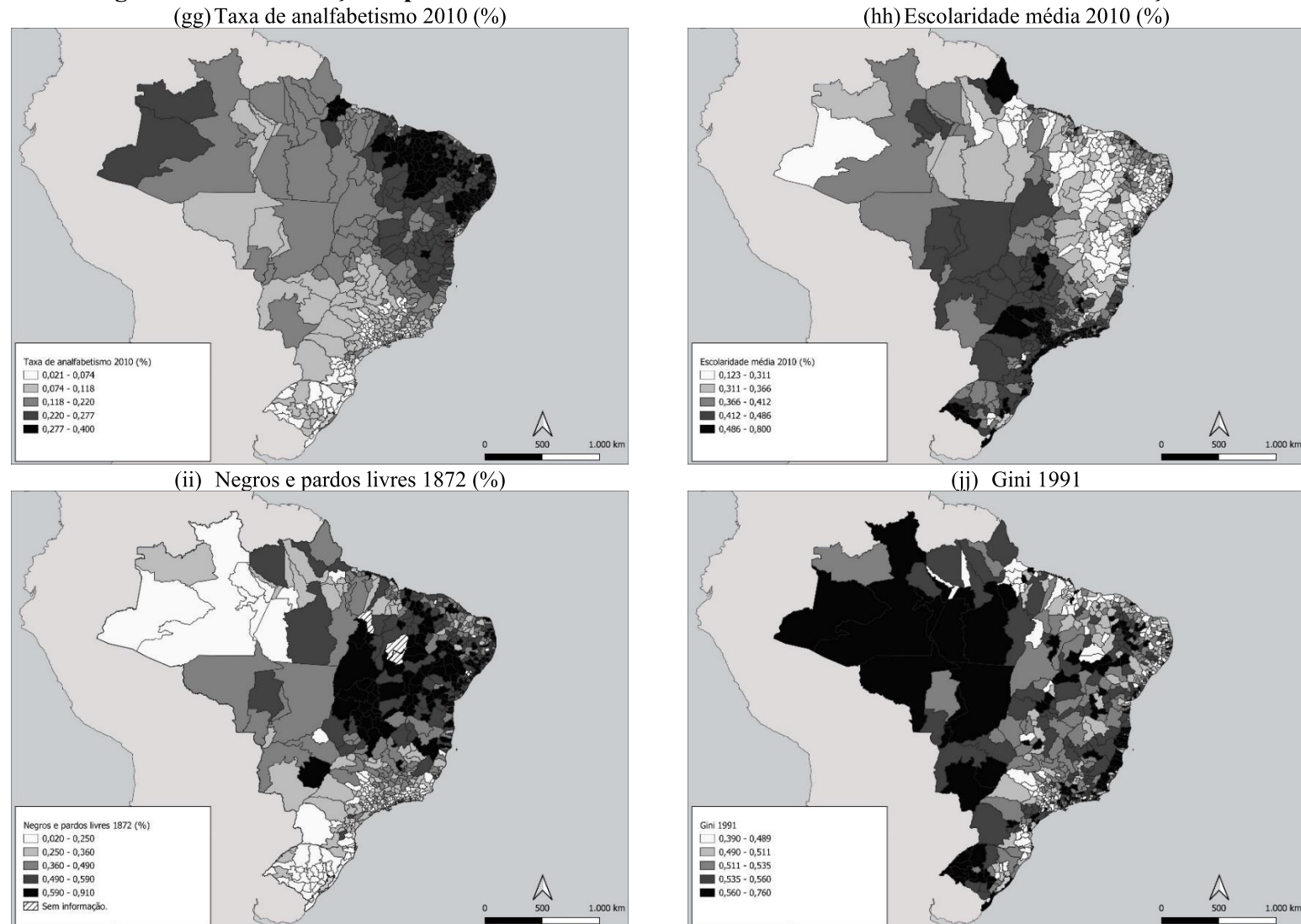
Nota: Elaboração própria. O método de classificação utilizado para os intervalos é por quantis.

Figura C-1: Distribuição espacial das variáveis na divisão administrativa de 1872 - Continuação



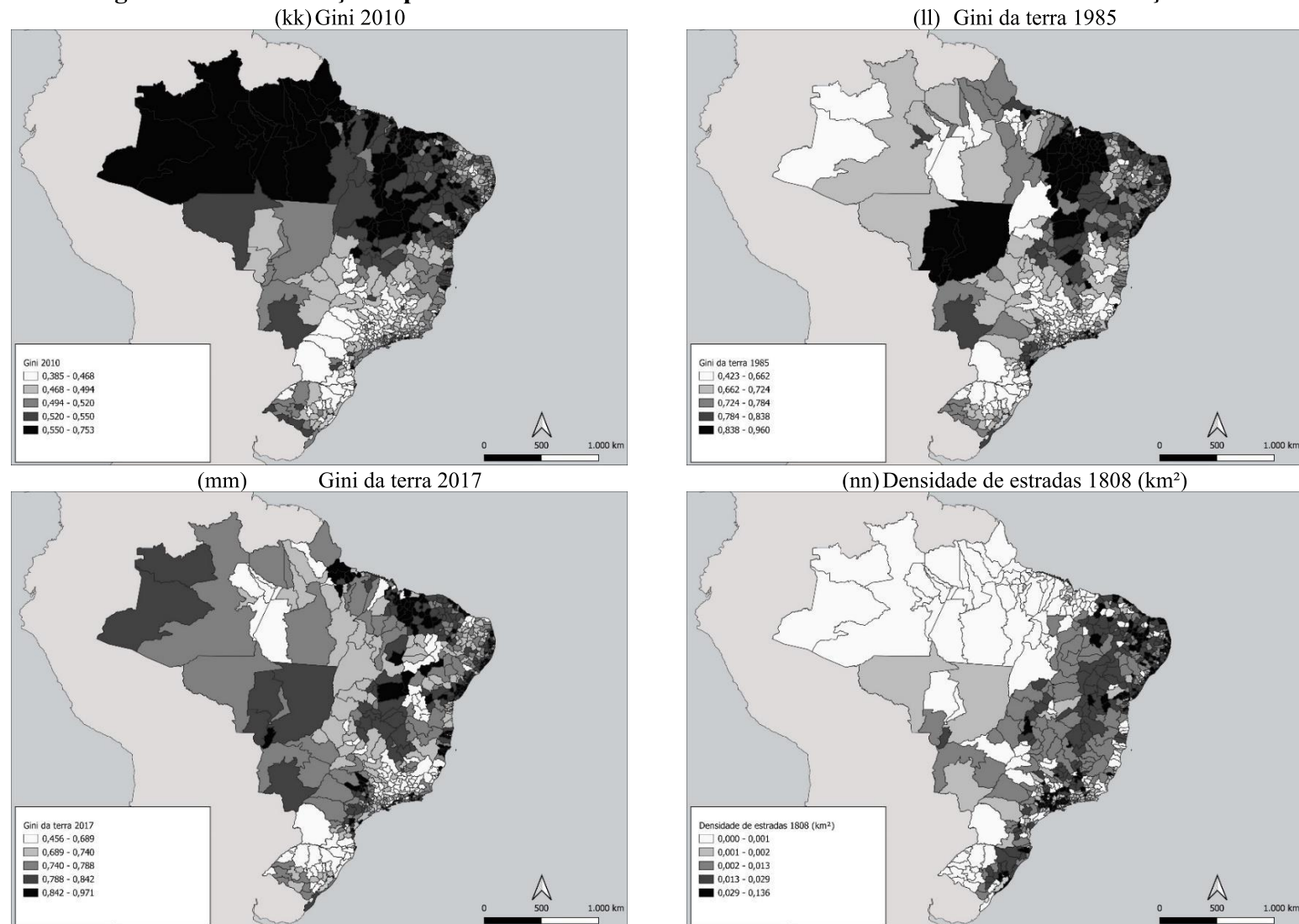
Nota: Elaboração própria. O método de classificação utilizado para os intervalos é por quantis.

Figura C-1: Distribuição espacial das variáveis na divisão administrativa de 1872 - Continuação



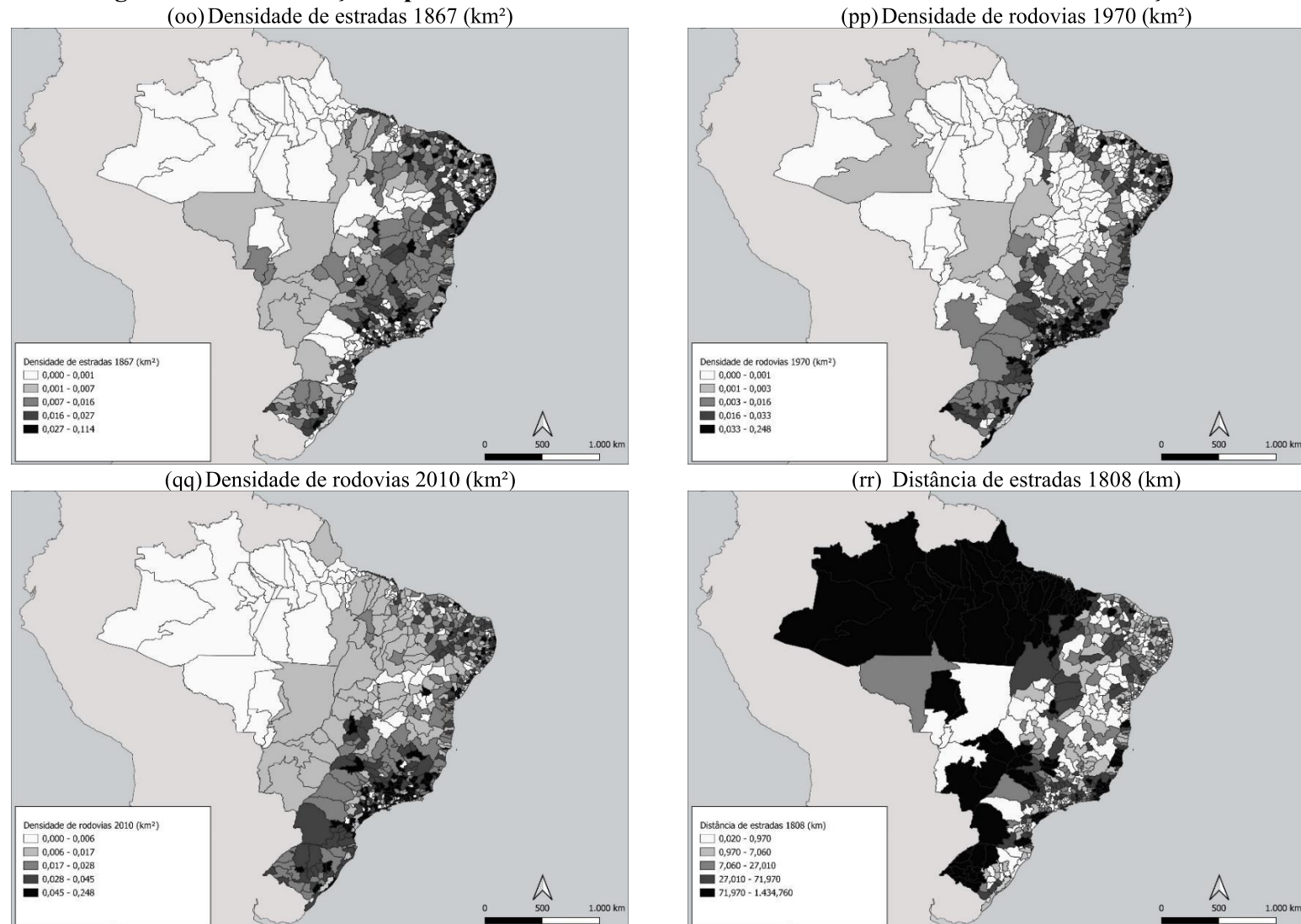
Nota: Elaboração própria. O método de classificação utilizado para os intervalos é por quantis.

Figura C-1: Distribuição espacial das variáveis na divisão administrativa de 1872 - Continuação



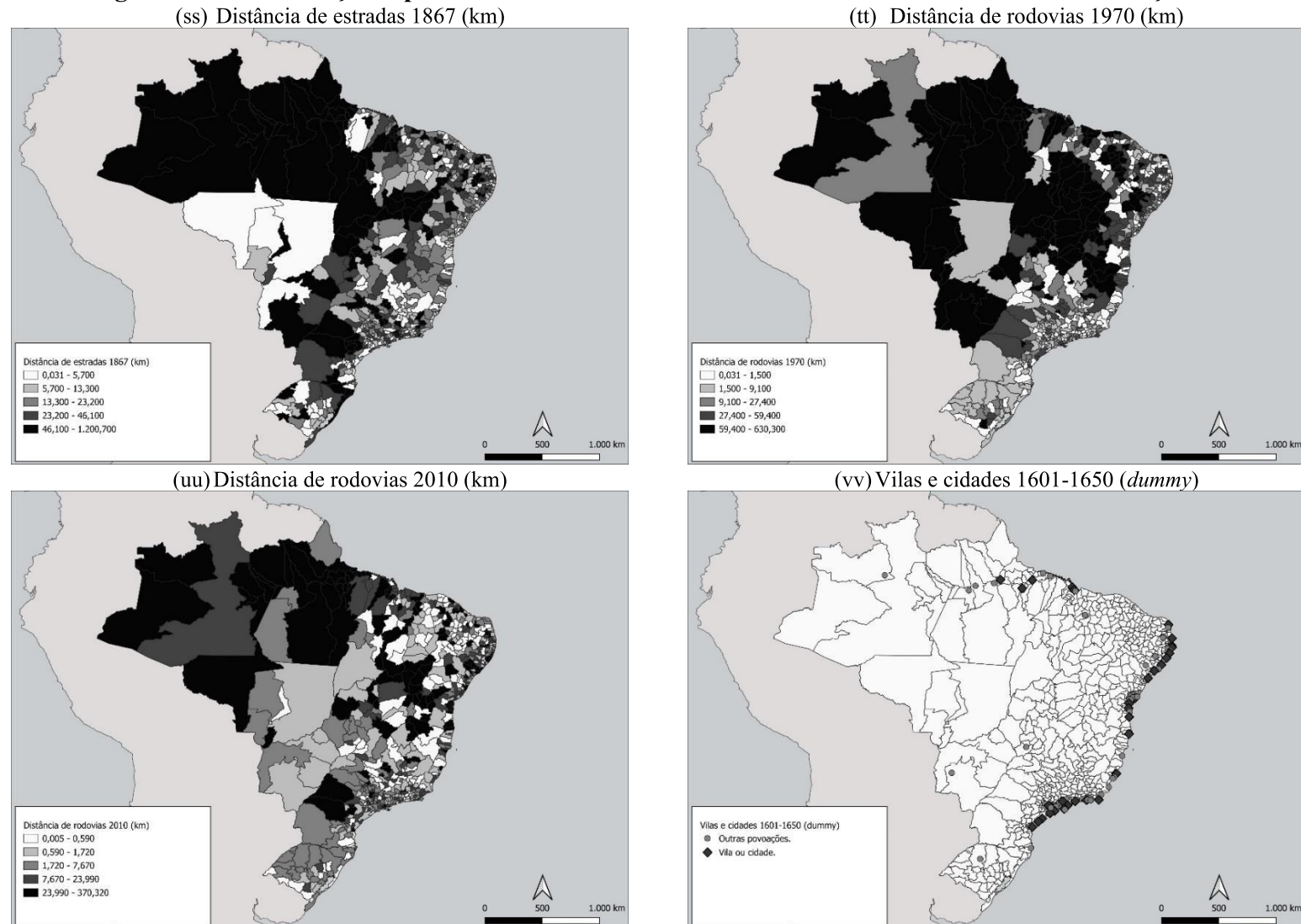
Nota: Elaboração própria. O método de classificação utilizado para os intervalos é por quantis.

Figura C-1: Distribuição espacial das variáveis na divisão administrativa de 1872 - Continuação



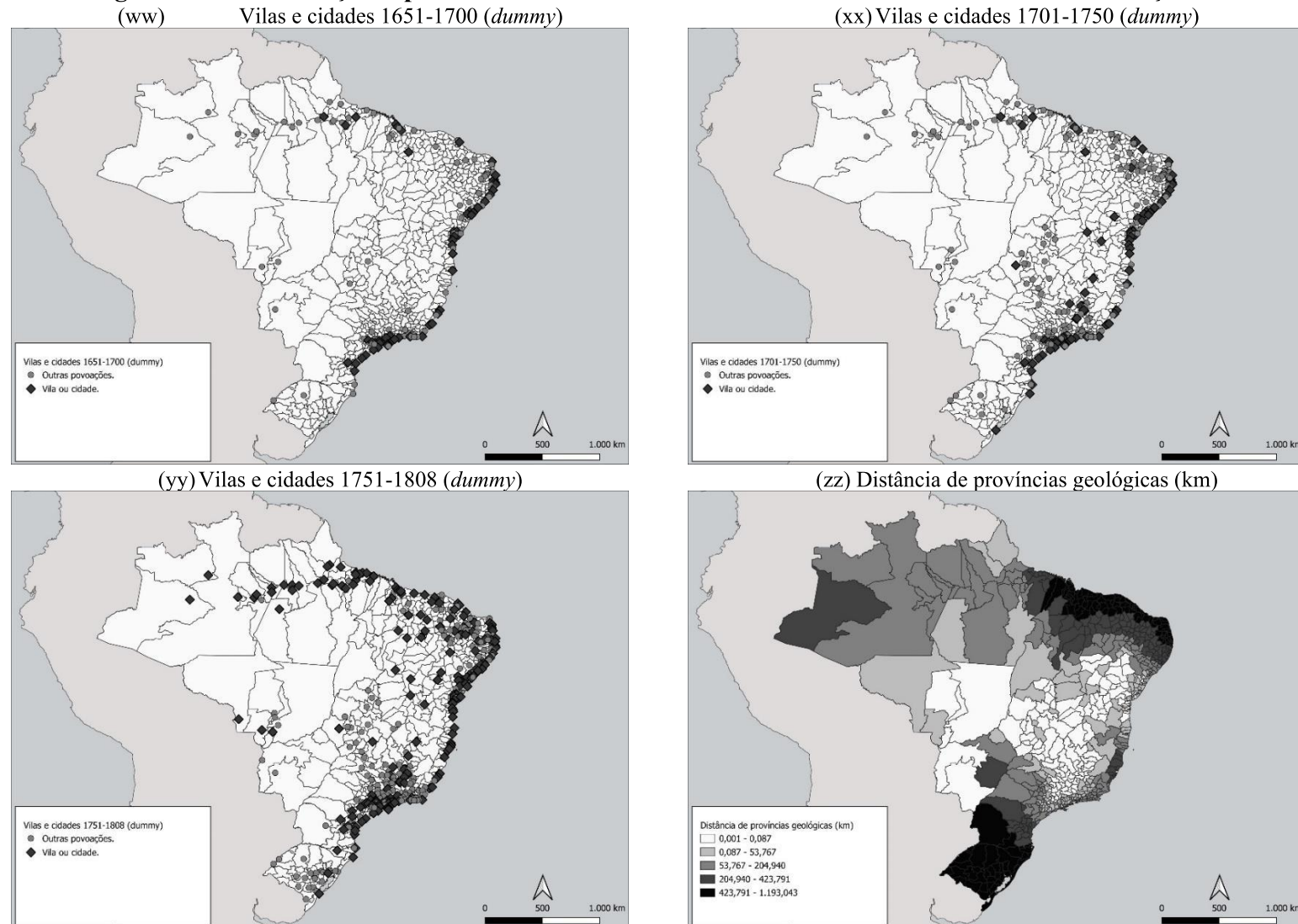
Nota: Elaboração própria. O método de classificação utilizado para os intervalos é por quantis.

Figura C-1: Distribuição espacial das variáveis na divisão administrativa de 1872 - Continuação



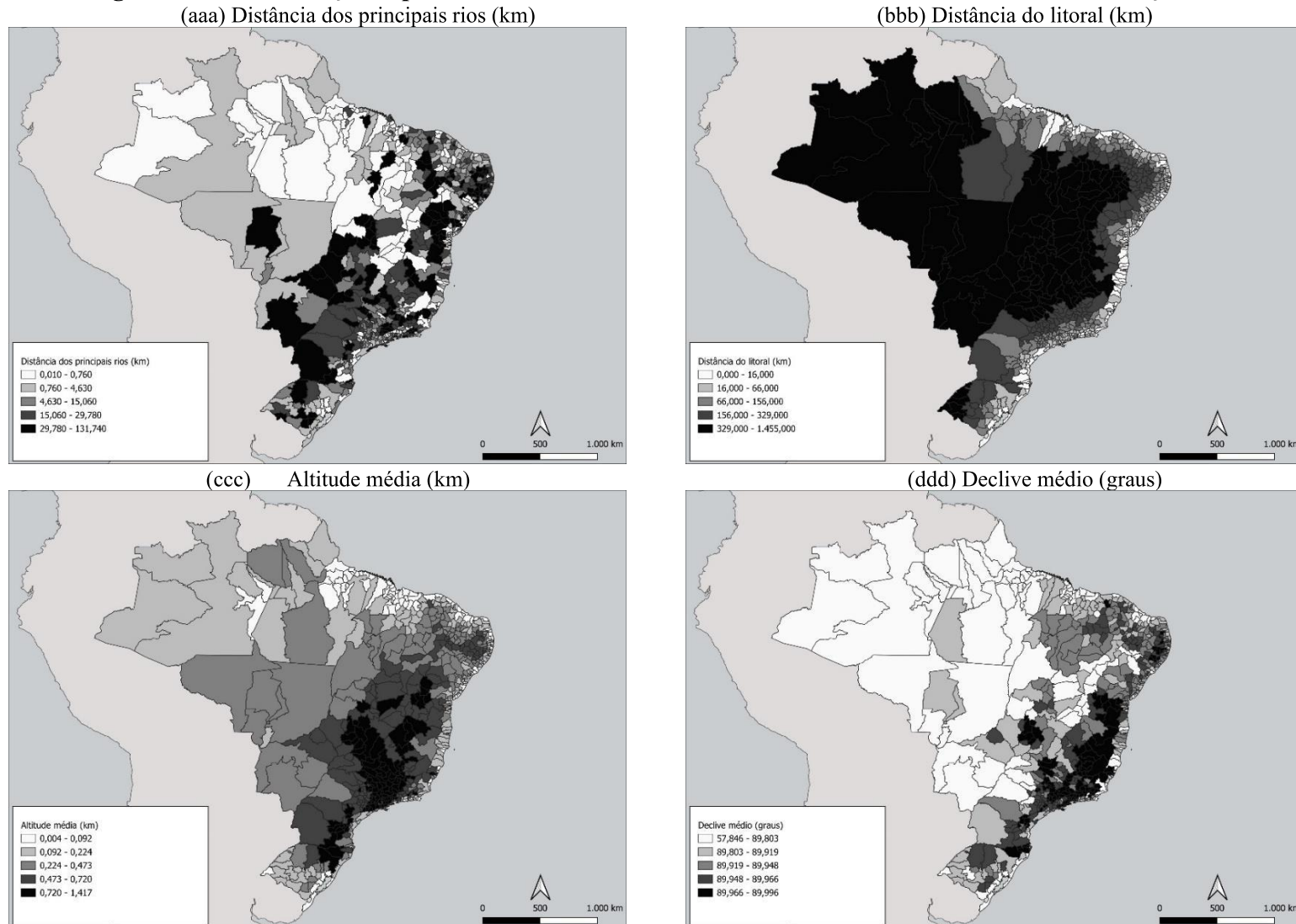
Nota: Elaboração própria. O método de classificação utilizado para os intervalos é por quantis.

Figura C-1: Distribuição espacial das variáveis na divisão administrativa de 1872 - Continuação



Nota: Elaboração própria. O método de classificação utilizado para os intervalos é por quantis.

Figura C-1: Distribuição espacial das variáveis na divisão administrativa de 1872 - Continuação



Nota: Elaboração própria. O método de classificação utilizado para os intervalos é por quantis.

ANEXO A - Documentos históricos

Figura A-1: Nova Carta Chorographica do Imperio do Brazil 1867



Fonte: Biblioteca Digital Luso-Brasileira (2023).