

Qualidade Institucional e Desenvolvimento Econômico: Uma Análise para as Regiões Brasileiras de acordo com a População Municipal

Institutional Quality and Economic Development:
An Analysis of Brazilian Regions according to Municipal Population

Luciano Nakabashi¹ 

Resumo: A literatura que estuda o fenômeno de desenvolvimento econômico tem enfatizado a importância de boas políticas públicas e instituições nesse processo, inclusive na acumulação de fatores de produção e produtividade. A partir desse cenário, o presente estudo busca analisar principalmente os efeitos da qualidade institucional e do capital humano no desenvolvimento dos municípios brasileiros de acordo com a região em que ele se encontra. Adicionalmente, busca-se verificar se os efeitos da qualidade institucional são robustos a alterações no tamanho da população municipal e no indicador que mede o nível de desenvolvimento econômico. Os resultados apontam que a influência da qualidade institucional é relevante, independentemente do indicador de desenvolvimento econômico, distinta no desenvolvimento dos municípios situados em diferentes regiões brasileiras e de acordo com o seu tamanho populacional.

Palavras-chaves: Instituições. Desenvolvimento Econômico. Regiões Brasileiras.

Abstract: The literature that studies the economic development phenomenon has stressed the importance of good public policies and institutions in this process, including their influence on factors of production accumulation and productivity. With this background, the present study's objective is to assess mainly the institutional quality and human capital effects on the Brazilian municipalities' development level according to their geographical location. Also, we check if the institutional quality effects are robust to distinct development indicators and the municipal population size. The results indicate that the institutional quality indicator has a crucial influence on the Brazilian municipalities economic development regardless of the development indicator, and its influence is distinct according to the region in which they are located and to their population size.

Keywords: Institutions. Economic Development. Brazilian Regions.

JEL Classification: O43; C36; R58.

¹ Universidade de São Paulo (USP), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FEARP-USP), Departamento de Economia, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

1 INTRODUÇÃO

A área de estudo que analisa os determinantes do crescimento e desenvolvimento econômico são de extrema importância, visto que ela influencia as medidas de política econômica adotadas em diferentes partes do globo, nos distintos níveis de unidade administrativa (países, estados e municípios), com alcance na qualidade de vida da população. Um dos grandes desafios nesse tipo de estudo é separar os efeitos dos fatores que são essenciais no processo de desenvolvimento. Isto ocorre porque, quando um país ou região se desenvolve, muitas variáveis se movem de forma conjunta, sendo que algumas delas são causas e outras consequências do processo. Por exemplo, o crescimento econômico sustentável é quase sempre acompanhado por avanços na quantidade e qualidade do estoque dos capitais humano e físico, maior produtividade no uso dos recursos, melhora no arcabouço institucional, mudanças na estrutura demográfica, crescimento nas relações internacionais, seja na troca de bens e serviços ou nos fluxos dos fatores de produção, alterações na estrutura produtiva, entre outros.

Considerando a questão da causalidade, o desenvolvimento econômico parece ser um processo que se retroalimenta, onde os países que crescem de forma sustentável parecem estar em um tipo de círculo virtuoso, levando alguns autores a enfatizar a importância de um “*big push*” para que países de baixa renda possam entrar em um ciclo de crescimento sustentado (MURPHY; SCHLEIFER; VISHNY, 1989). Apesar da teoria do “*big push*” ter grande apelo, algumas evidências mostram que o processo de desenvolvimento é mais complexo e que esta não é uma condição suficiente. Por exemplo, Sachs e Warner (1999) mostram indícios de que a grande melhora na renda decorrente da descoberta de recursos naturais, em um conjunto de países da América Latina, não foi o suficiente para levá-los ao círculo virtuoso de crescimento. Além disso, outras teorias enfatizam que algumas pré-condições são essenciais para que o processo de crescimento possa ocorrer, mesmo que a interdependência entre as variáveis possa ajudar nesse processo. Por exemplo, há grande destaque para os estudos que enfatizam a necessidade de investimentos maciços em capital humano como condição necessária para que um país ou região possa entrar em uma trajetória sustentável de crescimento, com destaque para os trabalhos seminais de Becker (1962) e Schultz (1960; 1961; 1962). Adicionalmente, Nelson e Phelps (1966) elaboraram um modelo que enfatiza o papel do capital humano na difusão de tecnologia, enquanto Romer (1986 e 1990) destaca a importância deste fator na inovação tecnológica.

Vários estudos empíricos confirmam a relevância do capital humano – qualitativa e quantitativamente – no processo de crescimento ou desenvolvimento econômico como, por exemplo, Tamura *et al.* (2016), Hanushek (2013), Gennaioli *et al.* (2013), Hanushek e Woessmann (2012; 2008), Fleisher, Li e Zhao (2010),

Freire-Serén (2001), Barro (2001), Hanushek e Kimko (2000) e Benhabib e Spiegel (1994). Eles indicam, em geral, que investimento em capital humano é elemento decisivo no processo de desenvolvimento de forma direta e via produtividade. Mais recentemente, a literatura tem enfatizado elementos fundamentais desse processo, com especial ênfase à qualidade das instituições, sendo que elas seriam cruciais também no processo de acumulação de capital humano (HALL; JONES, 1999). De acordo com essa literatura, a qualidade institucional seria responsável pelo avanço da produtividade e da acumulação dos fatores de produção, inclusive do capital humano (ENGERMAN; SOKOLOFF, 2002). Os efeitos positivos sobre o capital humano poderiam ser pelos incentivos a maiores investimentos nesse fator de produção ou pela atração de mão-de-obra qualificada de outras regiões, por exemplo. Algumas das instituições relevantes seriam àquelas relacionadas ao direito de propriedade, ao conjunto de políticas públicas, aos mecanismos de controle do poder público, ao grau de desenvolvimento das instituições democráticas, para citar alguns (ACEMOGLU; JOHNSON; ROBINSON, 2001; 2002; HALL; JONES, 1999).

Vários estudos empíricos apontam para a importância das instituições no processo de desenvolvimento econômico em diferentes regiões como, por exemplo, Rodríguez-Pose e Cataldo (2014), Madsen e Yan (2013), Bruhn e Gallego (2012), Pande e Udry (2006), Rodrik, Subramanian e Trebbi (2004) e Engerman e Sokoloff (2002). No caso da economia brasileira, podemos citar os estudos de Pereira, Romero e Medeiros (2021), Niquito, Ribeiro e Portugal (2018), Nakabashi, Pereira e Sachsida (2013), Naritomi, Soares e Assunção (2012), Mattos, Innocentinni e Benelli (2012), Pereira (2012), Naritomi (2007) e Menezes-Filho *et al.* (2006).

Em geral, os estudos mencionados encontram que a qualidade das instituições é fator determinante do nível de desenvolvimento, medido pelo PIB per capita, em boa parte das análises. No caso da economia brasileira, os estudos citados também encontram um papel relevante da qualidade institucional no processo de crescimento e desenvolvimento econômico. Niquito, Ribeiro e Portugal (2018), por exemplo, encontram evidências de uma maior importância das instituições – medida pelo Índice de Qualidade Institucional Municipal do Ministério do Planejamento (IQIM) – em relação ao capital humano no desenvolvimento econômico dos municípios brasileiros. Para controlar para o problema da causalidade reversa, os autores utilizaram como instrumento para instituições a proporção de negros em 1872, e para a medida de capital humano, a razão entre o número de professores no ensino fundamental e a quantidade de crianças entre 6 e 15 anos, em 1996. Pereira, Romero e Medeiros (2021) encontram que a qualidade institucional, medida pelo IQIM e pelo coeficiente de Gini de distribuição da terra, além da medida de capital humano são importantes para estimular a produtividade da indústria nos municípios brasileiros. Nakabashi,

Pereira e Sachsida (2013) também tomam como base os municípios brasileiros e adotam como variáveis instrumentais características geográficas como latitude e clima. Os autores encontram um impacto positivo e significativo da qualidade das instituições, medida pelo IQIM, sobre o PIB per capita municipal em 2000.

Naritomi (2007) emprega variáveis como a distribuição de terras, a concentração política, a capacidade gerencial e o acesso à justiça para medir a qualidade das instituições. A autora utiliza dois episódios históricos como fontes de variação exógena: os ciclos da cana de açúcar e do ouro. Desse modo, busca identificar o efeito das instituições locais sobre o desempenho econômico, sem incorrer no problema da causalidade reversa. Os resultados obtidos nas regressões de Mínimos Quadrados em Dois Estágios apontam para um papel relevante e robusto das instituições – instrumentalizadas pelas variáveis históricas – na determinação do PIB per capita dos municípios brasileiros.

Como proxy para qualidade das instituições atuais, Menezes-Filho *et al.* (2006) utilizam uma medida de *enforcement* das leis trabalhistas – razão entre o número de empresas autuadas e fiscalizadas em 2005 –, visto que a fiscalização dessas leis é regionalizada. Os autores supõem que quanto maior o número de multas, maior o *enforcement* e melhor a qualidade das instituições. Eles utilizam como *proxies* para as instituições do passado uma série de variáveis que apresentam forte correlação com a qualidade das instituições atuais: proporção de analfabetos (correlação negativa), a proporção de eleitores e a proporção de estrangeiros (correlação positiva). Como os estados mais ao sul apresentaram menor proporção de analfabetos, maior número de colégios eleitorais e maior proporção de imigrantes estrangeiros, a latitude foi a variável mais fortemente correlacionada com as *proxies* para instituições do passado (proporção de analfabetos, estrangeiros e eleitores). Seus resultados apontam que a qualidade das instituições tem efeito positivo e significativo sobre o PIB per capita.

Os estudos acima apontam que não adianta apenas um “*big push*” para que uma região entre em uma trajetória de crescimento sustentável, pois se as instituições iniciais não tiverem um nível mínimo de qualidade, os ganhos iniciais tendem a se dissipar através de estímulos a atividades direcionadas ao *rent-seeking*, à maior adoção de políticas populistas, ao aumento de corrupção, etc.

No Brasil, as disparidades de renda entre estados, em regiões do mesmo estado e mesmo entre famílias de um mesmo município são consideráveis. Por exemplo, Paes de Barros, Henriques e Mendonça (2000), através de indicadores de distribuição de renda e pobreza mostram que apesar do país não ser de renda baixa, ele possui muitos pobres em decorrência de uma distribuição muito desigual da renda. Mesmo com a queda recente na desigualdade de renda, como registrado por Rocha (2012) e Madeira (2017), o Brasil continua sendo um país com elevada desigualdade. Madeira (2017) aponta que, entre outros elementos, o capital

humano possui papel relevante para explicar o diferencial de renda entre as regiões brasileiras.

Pela disparidade de renda existente entre as regiões brasileiras, torna-se crucial analisar se existem diferenças nas variáveis apontadas pela literatura como relevantes na determinação do crescimento e desenvolvimento econômico regional, como instituições e capital humano, por exemplo, e se a dinâmica de tais variáveis com o nível de desenvolvimento econômico é distinta entre as regiões. Em caso afirmativo, as proposições de políticas econômicas poderiam ser diferentes a depender da região do país. Considerando esse cenário, o presente estudo busca analisar o efeito da qualidade institucional, capitais humano e físico, além da população no desenvolvimento dos municípios brasileiros.

A medida de instituições é o Indicador da Qualidade das Instituições Municipais (IQIM) elaborado pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), sendo uma boa medida da qualidade do setor público municipal, como será argumentando posteriormente. As contribuições do presente artigo estão nas estimações e análise da qualidade institucional no nível de desenvolvimento das diferentes regiões da economia brasileira e de acordo com o tamanho da população do município. Adicionalmente, verifica-se o impacto do arcabouço institucional em medidas mais abrangentes de desenvolvimento econômico além do PIB per capita, como o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) e o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM). Outra contribuição do artigo é testar os efeitos de diferentes medidas de capital humano sobre as medidas de desenvolvimento econômico. Portanto, além de testarmos os efeitos das medidas de qualidade institucional e capital humano nos municípios de acordo com as regiões em que se encontram, verificamos se os efeitos se alteram de acordo com o tamanho populacional e testamos a robustez dos resultados para todos os municípios de acordo com diferentes medidas de desenvolvimento econômico.

Para lidar com a questão da causalidade reversa entre qualidade institucional e nível de desenvolvimento econômico, o método de variáveis instrumentais foi utilizado via Mínimos Quadrados em Dois Estágios, com o emprego de instrumentos relacionados à história e geografia dos municípios brasileiros, como será explicado na segunda seção. As medidas de desenvolvimento foram calculadas com dados de 2010, enquanto a medida de qualidade institucional para 2000 e demais controles para 2000 e 1991, o que ajuda a controlar o problema da causalidade reversa entre o regressando e regressores. Também adicionamos *dummies* de estado nas regressões que consideram todos os municípios do país para ajudar a controlar para a heterogeneidade espacial.

Os resultados encontrados apontam para a relevância da qualidade institucional no desenvolvimento dos municípios brasileiros, o que está em linha com os resultados encontrados por Pereira, Romero e Medeiros (2021), Niquito,

Ribeiro e Portugal (2018), Nakabashi, Pereira e Sachsida (2013), Naritomi, Soares e Assunção (2012) e Pereira (2012). Considerando todos os municípios da amostra, o efeito de uma elevação de 1% do IQIM leva a um incremento no PIB per capita entre 1,8% e 3,0%, independentemente da variável que mensura o nível de capital humano, dos demais controles e das variáveis *dummies* para cada estado brasileiro. A qualidade institucional mantém seu efeito positivo e significativo com a introdução das outras medidas de desenvolvimento econômico, embora ocorra uma queda nos coeficientes estimados, o que seria esperado pela menor magnitude de variação dos demais indicadores de desenvolvimento em relação ao PIB per capita. Uma elevação de 1% na medida de qualidade institucional leva a um crescimento do IDH-M entre 0,37% e 0,51% e entre 0,96% e 1,26% no IFDM.

A influência dos capitais físico e humano no PIB per capita variam de acordo com a especificação e a variável utilizada para mensurar o nível do capital humano médio em cada município. Os efeitos de ambos os tipos de capital tendem a ser positivos e significativos sobre as três medidas de desenvolvimento, mas não são sempre significativas e, em alguns casos, o efeito chega a ser negativo e significativo. Dessa forma, a influência das instituições sobre o desenvolvimento econômico é mais robusta em relação ao impacto dos capitais físico e humano, em linha com os resultados de Niquito, Ribeiro e Portugal (2018)

Na análise das estimações realizadas separadamente para os municípios de cada uma das grandes regiões brasileiras, o efeito institucional se mantém positivo e significativo em todas elas, mas a relação entre a qualidade institucional e o nível de desenvolvimento parece não ser a mesma de acordo com a região onde os municípios se localizam. Os coeficientes estimados sinalizam que a influência das instituições é maior no desenvolvimento dos municípios do Centro-Oeste e ela não é significativa para os do Nordeste. Quando se separa pela população dos municípios, o efeito é maior naqueles que possuem mais de 50 mil habitantes, indicando que as instituições possuem efeitos mais relevantes em municípios mais populosos que tendem a possuir menor grau de relação interpessoal, ou seja, quando as pessoas têm menor probabilidade de se conhecerem.

Além dessa introdução, o artigo possui outras quatro seções. Na segunda é apresentada a especificação utilizada na análise empírica e a metodologia. Na terceira são apresentados os dados e suas fontes, além das estatísticas descritivas. Na seção seguinte, os resultados das estimações econométricas são apresentados e discutidos. Por fim, as principais conclusões do artigo.

2 ESPECIFICAÇÃO E METODOLOGIA

A análise empírica tem como base o modelo de Solow estendido por Mankiw, Romer e Weil (1992). Os autores partem de uma Cobb-Douglas com a introdução do capital humano de acordo com a equação abaixo:

$$Y_i = K_i^\beta H_i^\alpha (A_i L_i)^{1-\alpha-\beta} \quad (1)$$

Em que K_i , H_i e L_i são as respectivas quantidades de capital físico, humano e de trabalho na unidade i , e α , β e $1 - \alpha - \beta$ são as participações dos fatores capital humano, físico e trabalho na renda, respectivamente, com $\alpha + \beta < 1$. Dividindo ambos os lados da equação (1) pela quantidade efetiva de trabalho (AL), chega-se a:

$$\hat{y}_i = \hat{k}_i^\beta \hat{h}_i^\alpha \quad (2)$$

Onde $\hat{y} = Y/AL$, $\hat{k} = K/AL$ e $\hat{h} = H/AL$. Com as mesmas suposições do modelo de Solow (1956), mas utilizando a função de produção dada pela equação (1), e s_k e s_h para denominar a fração da renda investida em capital físico e humano, respectivamente, as evoluções da acumulação dos dois fatores de produção são dadas por:

$$\dot{\hat{k}}_i = s_{k,i} \hat{y}_i - (\delta + n_i + g) \hat{k}_i; \quad \dot{\hat{h}}_i = s_{h,i} \hat{y}_i - (\delta + n_i + g) \hat{h}_i \quad (3)$$

Em que n é a taxa de crescimento populacional, g a taxa de progresso tecnológico e δ a taxa de depreciação do capital, sendo a mesma para ambos os tipos de capital como em Mankiw, Romer e Weil (1992). No estado estacionário, as equações em (3) se igualam a zero, formando um sistema de duas equações e duas variáveis endógenas, com a seguinte solução:

$$\hat{k}_i^* = \left(\frac{s_{k,i}^{1-\alpha} s_{h,i}^\alpha}{\delta + n_i + g} \right)^{1/(1-\alpha-\beta)}; \quad \hat{h}_i^* = \left(\frac{s_{k,i}^\beta s_{h,i}^{1-\beta}}{\delta + n_i + g} \right)^{1/(1-\alpha-\beta)} \quad (4)$$

O sobrescrito $*$ denota que a variável se encontra no estado estacionário. Substituindo (4) na equação (2), lembrando que $A_t = A_0 e^{gt}$, e utilizando operador do logaritmo natural ($\ln$) em ambos os lados da mesma, chega-se à seguinte equação:

$$\ln y_i^* = \ln A_{0,i} + gt + \left(\frac{\beta}{1-\alpha-\beta} \right) \ln(s_{k,i}) + \left(\frac{\alpha}{1-\alpha-\beta} \right) \ln(s_{h,i}) - \left(\frac{\alpha+\beta}{1-\alpha-\beta} \right) \ln(\delta + n_i + g) \quad (5)$$

Na equação (5), y^* é a renda per capita no estado estacionário. É feita a suposição que g é constante entre os municípios, como em Mankiw, Romer e Weil (1992). Enquanto a tecnologia é considerada um bem público e, por isso, a mesma entre os municípios, o termo A_0 representa dotação de recursos, clima, instituições e outras variáveis que são distintas entre os municípios em um dado momento do tempo. Portanto, a produtividade pode ser separada em tecnologia e eficiência, sendo a última uma medida de como uma região ou município utiliza os fatores de produção e a tecnologia existente no processo produtivo. Os estudos sobre o tema apontam que a qualidade institucional é crucial para se entender o diferencial de eficiência entre as regiões (WEIL, 2012; ACEMOGLU; JOHNSON; ROBINSON, 2001; 2002; HALL; JONES, 1999). Seguindo Mankiw, Romer e Weil (1992), com a diferença em se considerar o efeito institucional de forma explícita, faz-se a seguinte suposição sobre o termo de produtividade:

$$\ln A_{0,i} = a + \tau \ln IQIM_i + \varepsilon_i \quad (6)$$

Em que a é uma constante, $\ln IQIM_i$ é a medida de qualidade institucional utilizada no presente estudo, e ε_i representa as especificidades de cada município que não são capturadas pelas variáveis consideradas de forma explícita. Substituindo esta equação em (5) e considerando que $t = 0$, com objetivo de simplificação, chega-se à:

$$\ln(y_i^*) = a + \left(\frac{\beta}{1-\alpha-\beta} \right) \ln(s_{k,i}) + \left(\frac{\alpha}{1-\alpha-\beta} \right) \ln(s_{h,i}) - \left(\frac{\alpha+\beta}{1-\alpha-\beta} \right) \ln(\delta + n_i + g) + \tau \ln IQIM_i + \varepsilon_i \quad (7)$$

Essa seria uma especificação possível para mensurar a influência das instituições municipais no nível de desenvolvimento. No entanto, como as variáveis utilizadas como *proxies* dos capitais físico e humano são mais próximas de estoque do que investimento, pode-se isolar s_k e s_h em (4), chegando-se a:

$$\ln s_{k,i} = (1-\beta) \ln k_i^* + \ln(\delta + g + n) - \alpha \ln h_i^* \quad (8)$$

$$\ln s_{h,i} = (1-\alpha) \ln h_i^* + \ln(\delta + g + n) - \beta \ln k_i^* \quad (9)$$

Substituindo as equações (8) e (9) em (7), tem-se a seguinte equação:

$$\ln y_i^* = a + \alpha \ln h_i^* + \beta \ln k_i^* + \tau \ln IQIM_i + \varepsilon_i \quad (10)$$

Portanto, na equação (10) volta-se à equação (2) em logaritmo natural, o que seria de se esperar visto que as equações de movimento em (3) são utilizadas para encontrar os estoques dos capitais físico e humano como função de suas taxas de poupança ou investimento, chegando-se à equação (5). Ao se colocar novamente em estoque dos fatores de produção, retorna-se à equação inicial. Esse exercício é apenas para mostrar que ainda estamos no modelo de Solow, mas ao se trabalhar com os estoques, temos apenas a equação original. Adicionalmente, serve como base de comparação com o modelo de Mankiw, Romer e Weil (1992), mas com a introdução da qualidade institucional de forma explícita.

Outro ponto que se deve destacar é que a qualidade institucional também afeta a acumulação de fatores de produção, além da produtividade. Estudos que dão suporte empírico a essa hipótese são aqueles de Rodríguez-Pose e Cataldo (2014), Madsen e Yan (2013), Pereira e Nakabashi (2013), Pereira (2012) e Hall e Jones (1999), para citar alguns. Para estimar a equação (10) é preciso considerar o problema da causalidade reversa, pois o indicador de qualidade institucional pode sofrer influência do nível de desenvolvimento de cada município. Por exemplo, Alonso e Garcimartín (2013) fornecem evidências de que o nível de desenvolvimento influencia a qualidade institucional.

Neste caso, o método dos Mínimos Quadrados em Dois Estágios (MQ2E) é indicado desde que se tenham instrumentos exógenos e relevantes, ou seja, válidos. Ele consiste em estimar as medidas de qualidade institucional e capital humano contra os instrumentos e demais variáveis exógenas para, a partir dos seus valores previstos (IQIM e medidas de capital humano no presente caso, variáveis que serão detalhadas mais a frente). A partir dos valores estimados das duas variáveis que agora dependem apenas de variáveis exógenas, verificar seus efeitos sobre o regressando (medidas de desenvolvimento econômico). As equações (11), (12) e (13) representam as especificações do primeiro e do segundo estágio, respectivamente:

$$\ln IQIM_i = \omega_0 + Z_i' \omega_1 + X_i' \omega_2 + \mu_i \quad (11)$$

$$\ln H_i = \lambda_0 + Z_i' \lambda_1 + X_i' \lambda_2 + v_i \quad (12)$$

$$\ln V_i = \vartheta_1 \widehat{\ln IQIM}_i + \vartheta_2 \widehat{\ln H}_i + X_i' \beta + \varepsilon_i \quad (13)$$

Em que Z_i representa o conjunto de instrumentos exógenos que entram somente no primeiro estágio, X_i o conjunto de variáveis exógenas ou

predeterminadas em logaritmo natural, V_i as variáveis em que se deseja medir a influência das instituições (PIB per capita, IDH-M e IFDM), enquanto μ_i e ε_i representam os termos de erros aleatórios. Cabe destacar, como apresentado nas equações (7) e (10), que as variáveis estão em logaritmo natural. As equações (11), (12) e (13) são utilizadas como base para as estimações no presente estudo para os municípios brasileiros como um todo, em cada uma das grandes regiões do país, e por tamanho da população municipal. Portanto, precisamos de medidas de capital humano, capital físico, instituições e de desenvolvimento econômico para estimar a equação (13), além de instrumentos exógenos para estimar as equações (11) e (12). As descrições das variáveis são apresentadas na próxima seção.

3 BASE DE DADOS E ANÁLISE PRELIMINAR

Seguindo a literatura internacional, é possível adotar características geográficas e históricas como longitude, altitude, temperatura, fracionamento étnico, precipitação, distância de regiões mais desenvolvidas e antigas, como a capital do estado, e proporção de brancos como instrumentos para a formação das instituições (PEREIRA, 2012). Tais variáveis geográficas estão relacionadas de forma indireta ao processo migratório de europeus e escravos africanos que ocorreu nas diferentes regiões do país, como destacado por Engerman e Sokoloff (2002) para o continente americano, enquanto a proporção de brancos e o fracionamento étnico refletem diretamente o processo migratório. As capitais estaduais tendem a fazer parte das primeiras regiões de cada estado a serem ocupadas, com maior influência da metrópole no início de sua formação.

De acordo como Engerman e Sokoloff (2002), as regiões com maiores proporções de imigrantes europeus nas Américas foram aquelas que desenvolveram instituições mais inclusivas para atender uma parcela mais ampla da população, sendo que estas seriam favoráveis ao crescimento econômico, sobretudo a partir da revolução industrial. Acemoglu, Johnson e Robison (2001) e Hall e Jones (1999) também argumentam que nas regiões com maiores proporções de imigrantes europeus, ocorreram tentativas mais intensas na implantação de instituições semelhantes aos países de origem, sendo que a Europa Ocidental era a região do globo com melhores instituições nos séculos XVIII e XIX (ACEMOGLU; JOHNSON; ROBISON, 2002). Adicionalmente, Nunn e Puga (2012) fornecem evidências de que a geografia é relevante, principalmente quando essa interage com a história do país, ou seja, quando afeta a formação das instituições. De acordo com Acemoglu e Robinson (2008), as instituições que se formam tendem a perdurar por longos períodos, sendo esta conhecida como a hipótese de inércia institucional, o que explica a relação entre a qualidade das instituições iniciais e correntes.

Por outro lado, Glaeser *et al.* (2004) questionam se as regressões que tentam contabilizar o efeito das instituições sobre o produto não estão captando, na realidade, o efeito do capital humano. Os autores acreditam que, ao se estabelecerem nas colônias, o que os europeus trouxeram de relevante para o crescimento econômico não foram as instituições, mas sim o seu próprio capital humano. Dessa forma, as mesmas variáveis que afetaram a formação das instituições iniciais também tiveram papel relevante no capital humano inicial das regiões brasileiras. Rocha, Ferraz e Soares (2017) mostram que o capital humano trazido pelos imigrantes europeus afeta o nível de escolaridade corrente dos municípios paulistas, ou seja, que também existe um importante componente inercial nessa variável.

Seguindo a abordagem de Niquito, Ribeiro e Portugal (2018), instrumentalizamos o capital humano e a qualidade institucional devido à potencial existência de causalidade reversa em ambas em relação ao nível de desenvolvimento. No entanto, utilizamos o mesmo conjunto de instrumentos, pois eles potencialmente capturam elementos das duas variáveis, como ressaltado acima. A abordagem do presente artigo parece ser mais adequada, visto que Niquito, Ribeiro e Portugal (2018) utilizam uma medida defasada de qualidade (valores de 1996) como instrumento para o capital humano, o que não necessariamente contorna o problema da causalidade reversa devido à existência de inércia nas medidas de desenvolvimento econômico municipal ao longo do tempo.

O índice de fracionamento étnico foi calculado segundo metodologia utilizada por Mauro (1995), a partir de dados do Censo de 2000 do IBGE. A fórmula do índice é dada por:

$$frac = 1 - \sum_{j=1}^5 \left(\frac{n_j}{N}\right)^2 \quad (14)$$

onde n_j é o número de indivíduos pertencentes ao grupo j e N é o número total de indivíduos ($\sum_{j=1}^5 n_j$). As cinco categorias são: brancos, pardos, pretos, amarelos e indígenas, que foram extraídas do censo demográfico do IBGE de 2000. Caso todos os indivíduos pertencessem a um único grupo, então $n_1 = N$, de modo que $frac = 0$. No outro extremo, considerando infinitos grupos em que cada indivíduo pertence a um grupo distinto, o somatório de $(n_j/N)^2$ tenderia a 0 e $frac$ a 1. No presente caso, como são cinco categorias, caso cada grupo tivesse a mesma participação no total da população, o somatório seria $\sum_{j=1}^5 (0,2)^2 = 0,2$ e $frac$ seria 0,8. Portanto, uma elevação do indicador expressa um aumento no fracionamento étnico.

A temperatura é a média anual em graus Celsius. A precipitação pluviométrica é a média anual em milímetros por mês. Ambos instrumentos são calculados de acordo com a média dos 30 anos entre 1961 e 1990, tendo como fonte original o Climate Research Unit da University of East Anglia (CRU-UEA) na Inglaterra, enquanto que a altitude é a distância, em metros, de cada município em

relação ao nível do mar e longitude é a localização, em graus, de leste para oeste, de cada município em relação ao Meridiano de Greenwich, sendo a fonte original de ambas o IBGE. As quatro variáveis disponíveis no site do IPEADATA. A distância em relação à capital estadual está em quilômetros e foi calculada pelo IPEA. Os instrumentos foram calculados de acordo com a divisão político-administrativa municipal vigente em 2000.

Para mensurar a qualidade das instituições, foi empregado o Índice de Qualidade Institucional Municipal (IQIM) elaborado pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG) em 2005, tendo como fonte o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O indicador, que varia de 0 a 6, resulta da soma com pesos iguais de três conjuntos de subindicadores: 1) capacidade financeira; 2) capacidade gerencial; e 3) grau de participação da população na administração pública (a decomposição do índice e os pesos estão no anexo).

A capacidade financeira é composta: 1) pelo número de consórcios intermunicipais, ou seja, a existência de parcerias entre os municípios para a realização de ações conjuntas no intuito, por exemplo, de melhorar os serviços públicos ofertados; 2) pela relação entre a dívida do município e as suas receitas correntes, líquidas das despesas de pessoal, o que reflete sua capacidade de quitação da dívida no tempo, ou seja, as condições de solvência; e 3) poupança real per capita que está relacionada às decisões de consumo presente em relação ao futuro. Os dois primeiros elementos do subíndice de capacidade financeira estão associados à qualidade das políticas públicas e de condições de sustentabilidade das contas públicas municipais, enquanto o terceiro está mais relacionado a aspectos culturais e institucionais.

A capacidade gerencial foi elaborada a partir da atualidade da planta de valores para fins de IPTU, do grau de adimplência em relação ao mesmo tributo e do número de instrumentos de gestão e planejamento utilizados pelo poder público municipal. Os instrumentos de gestão são a existência de: administração distrital ou regiões administrativas; subprefeitura; plano diretor; lei de parcelamento do solo; lei de zoneamento ou equivalente; código de obras. Os instrumentos de planejamento são existência de: plano de governo; plano estratégico; e lei orgânica. O grau de atualidade da planta de valores para fins do IPTU reflete o grau de organização do poder público municipal, enquanto o grau de adimplência depende do grau de *enforcement* no pagamento do imposto. O número de instrumentos de gestão mostra a capacidade do município na realização de políticas públicas, além da preocupação com a qualidade dos serviços públicos e da sustentabilidade das ações dos agentes públicos e privados.

O grau de participação procura mensurar a participação da população na administração municipal através da existência de conselhos, conselhos instalados, conselhos paritários, conselhos deliberativos e conselhos que administram fundos.

Dessa forma, é uma medida de engajamento populacional nas decisões realizadas pelo poder público municipal. Em princípio, uma maior participação da população nas decisões públicas implica em maior regulação das ações realizadas pelos agentes públicos. Enquanto o grau de participação certamente está relacionado a aspectos culturais, o seu incremento tende a melhorar o grau de transparência e a *accountability* decorrentes das ações dos gestores públicos municipais.

De modo geral, o IQIM mede, com certa segurança, a qualidade das ações e políticas do setor público municipal, ou seja, a qualidade do governo municipal, além de capturar aspectos culturais que são potencialmente importantes no processo de desenvolvimento. Portanto, a palavra instituições se refere à qualidade do setor público municipal e da sua capacidade de *enforcement* na coleta de tributos, além de aspectos culturais. Além do indicador referente às instituições, algumas regressões incluem variáveis de controle como o tamanho da população municipal e *dummies* de estado para controlar para a heterogeneidade espacial.

O tamanho da população é relevante para medir a existência de economias e deseconomias de aglomeração em nível municipal. Economias de escala explicam a existência de aglomerações industriais nas cidades, além da concentração de serviços que aumentam o nível de satisfação das pessoas, enquanto deseconomias de aglomeração nos ajudam a entender as razões pelas quais as cidades possuem um tamanho limitado (HENDERSON, 2010; RICHARDSON, 1995). As deseconomias de aglomeração decorrem, por exemplo, do aumento do custo de vida e de produção, dos maiores congestionamentos e dos níveis mais elevados de poluição nos grandes centros urbanos (RICHARDSON, 1995). Adicionalmente, pelo fato de alguns elementos do indicador de qualidade institucional ser dependente do tamanho do município, é importante adicionar uma variável que capture este efeito. O tamanho da população municipal é para 2000, sendo proveniente do IBGE.

As medidas de desenvolvimento utilizadas são o PIB municipal per capita, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) e o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM), todas para 2010. O IDH-M é composto por três componentes que estão estreitamente relacionados ao bem-estar social e ao nível de desenvolvimento econômico, sendo eles o de longevidade, educação e renda. O cálculo utilizado para o IFDM é a média simples dos índices de emprego e renda, educação e saúde, podendo variar entre 0 e 1, sendo construído a partir de dados dos ministérios do Trabalho, Educação e Saúde. A maior diferença entre os dois é que o último leva em considerações variáveis estruturais e conjunturais, enquanto o primeiro envolve apenas variáveis estruturais ou de longo-prazo. O PIB municipal tem como fonte o IBGE, o IDH-M o Atlas do Desenvolvimento da PNUD e o IFDM a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. As proxies dos capitais humano e físico também têm como fonte o IPEA. O capital humano (CH_1) foi mensurado pela média de anos de estudo da população acima de 25 anos (Censo,

2000 – IBGE), sendo as médias transformadas de acordo com a seguinte equação minceriana (CH₁):

$$h = e^{(\phi\mu)} \quad (15)$$

Onde ϕ é o retorno salarial de cada ano adicional de escolaridade e μ é a média dos anos de escola da população acima de 25 anos. O retorno da escolaridade foi estipulado em 15%, o que está em linha com estimativas de diversos estudos para o país como, por exemplo, Resende e Wyllie (2006), Sachsida, Loureiro e Mendonça (2004) e Loureiro e Carneiro (2001).

Uma segunda variável foi utilizada para medir o capital humano municipal (CH₂), sendo ela elaborada pelo IPEA de acordo com o valor esperado presente dos rendimentos anuais (descontados a uma taxa anual de 10%) associados à escolaridade e experiência (idade) da população entre 15 e 65 anos. O estoque de capital humano foi calculado pela diferença entre o rendimento obtido no mercado de trabalho em relação ao de um trabalhador sem escolaridade e experiência. O IPEA também calculou os coeficientes de retorno de um ano adicional de escolaridade com bases nos Censos Demográficos e nas Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílio (PNADs), entre 1980 e 2000, para estimar os rendimentos futuros esperados.

Muitas variáveis consideradas em análises interestaduais e entre países não estão disponibilizadas de forma desagregada por município. Portanto, adotou-se como *proxy* para o capital físico o estoque de capital residencial urbano per capita elaborado pelo IPEA a partir do valor presente do fluxo perpétuo constantes dos aluguéis mensais descontados à taxa de 0,75% ao mês, tendo como base os dados do censo demográfico do IBGE. A hipótese subjacente para que esta seja uma boa *proxy* para mensurar o estoque de capital físico é que, no longo prazo, o capital residencial é uma parte relativamente constante do capital total, sendo ela razoável devido ao processo de arbitragem nos diferentes setores da economia. Utilizando dados agregados para a economia brasileira, Barros, Nakabashi e Sampaio (2013) mostram que o capital residencial urbano possui elevada correlação com outras medidas de capital físico no Brasil. Pereira, Romero e Medeiros (2021) e Nakabashi, Pereira e Sachsida (2013) também seguem essa estratégia (utilização do capital residencial como medida do estoque de capital físico). As medidas de capital físico, capital humano e população municipal são para 2000, mas também foram utilizados os valores de 1991 para contornar o problema de causalidade reversa em parte das estimações. Portanto, além do método MQ2E, foram utilizados valores defasados em quase 20 anos dessas três variáveis em algumas especificações para testar a robustez dos resultados, além de controlar para a possível causalidade reversa entre capital físico, população e o nível de desenvolvimento econômico.

Na Tabela 1 são apresentadas as estatísticas descritivas. O IQIM tem grande amplitude, mas com um desvio padrão relativamente baixo. Já o produto por trabalho apresenta elevado desvio-padrão, indicando a grande desigualdade de renda entre os municípios. É possível argumentar que o IDH-M é uma medida mais adequada para capturar o nível de desenvolvimento municipal, visto que ele inclui variáveis de extrema relevância na qualidade de vida dos seus cidadãos como, por exemplo, aquelas relacionadas ao nível de escolaridade e à saúde da população. Por essa medida, a variância é bem menor em relação ao valor médio da própria variável, o mesmo acontecendo com o IFDM. Nessa comparação, o comportamento do IQIM é mais parecido com os dois últimos indicadores de desenvolvimento econômico.

Considerando o desvio-padrão em relação à média, há uma dispersão maior na medida de capital físico em relação às medidas de capital humano. Em parte, isso é decorrente da própria natureza de ambos os tipos de capital, pois existe um limite em termos de acumulação de capital humano por pessoa, enquanto o mesmo não ocorre com o capital físico. Adicionalmente, o acesso ao serviço público do primeiro tipo reduz a sua dispersão. Em relação aos instrumentos, existe grande dispersão na proporção de brancos, sendo uma característica positiva, pois uma maior variação permite estimar com mais confiança a parte exógena do IQIM no primeiro estágio. A altitude apresenta maior dispersão em relação à média entre os instrumentos utilizados. Comparando os valores de ambos os capitais entre 1991 e 2000, percebemos nítida evolução, além de tendência de redução de suas dispersões em relação à média.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas dos dados

<i>Variable</i>	<i>Observações</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio-Padrão</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Des. Padrão/ Média</i>
<i>PIBpc10</i>	5.507	5,67	6,30	1,01	132,43	1,11
<i>IDH-M10</i>	5.507	65,90	7,21	41,80	86,20	0,11
<i>IFDM10</i>	5.457	64,96	9,63	36,71	94,86	0,15
<i>IQIM</i>	5.507	3,00	0,55	0,99	4,89	0,18
<i>CF00</i>	5.507	3,72	2,32	0,16	19,24	0,62
<i>CH₁00</i>	5.507	1,87	0,37	1,10	4,30	0,20
<i>CH₂00</i>	5.507	24,31	5,82	11,15	59,52	0,24
<i>CF91</i>	4.491	6,24	4,04	0,91	42,19	0,65
<i>CH₁91</i>	5.507	1,61	0,32	1,00	3,80	0,20
<i>CH₂91</i>	4.491	18,97	6,43	7,93	91,59	0,34
<i>Temperatura</i>	4.974	22,73	2,99	14,00	28,04	0,13
<i>Altitude</i>	5.507	412,48	293,14	0,00	1628,00	0,71
<i>Precipitação</i>	4.974	116,11	36,63	28,87	282,43	0,32
<i>Longitude</i>	5.507	46,17	6,40	32,41	72,90	0,14
<i>Distância CE</i>	5.507	253,20	163,68	0,00	1476,28	0,65
<i>PBranco00</i>	5.507	52,78	25,57	0,75	100,00	0,48
<i>Frac00</i>	5.507	42,82	14,27	0,00	74,66	0,33

Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE, IPEA, PNUD, Firjan e MPOG.

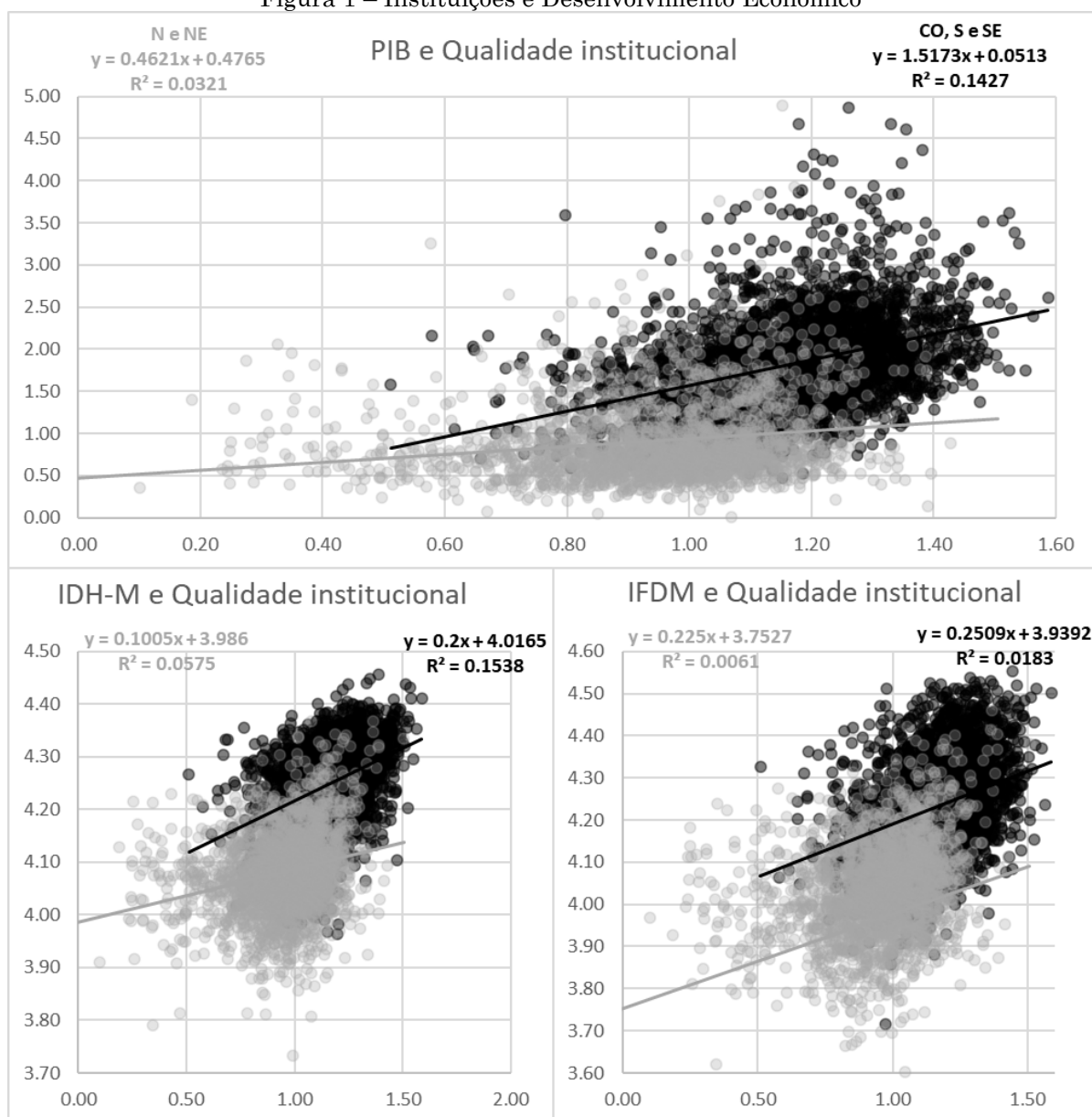
Notas: IQIM é a medida de qualidade institucional, PIBpc o PIB per capita, IDH-M o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, IFDM o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal, CF a proxy para

capital físico, CH₁ a proxy para capital humano com base na equação minceriana, CH₂ a proxy para capital humano construída pelo IPEA. Os instrumentos são a temperatura média anual, a longitude de cada município, a altitude do município em relação ao nível do mar, Frac. que é o índice de fracionamento étnico, P Branco que é a proporção de brancos e amarelos na população em 2000, Distância CE que é a distância do município em relação à capital estadual e a precipitação média anual. No final de algumas variáveis, o valor 00 significa que as variáveis são para 2000 e o final 91 significa que as variáveis são para 1991.

Na Figura 1, temos a relação entre a medida de qualidade institucional (em 2000) e as medidas de desenvolvimento econômico municipal (em 2010), com as variáveis em logaritmo natural. Nela, percebemos uma relação positiva e relevante entre o IQIM e o PIB per capita e IDH-M, sobretudo para os municípios do Centro-Oeste, Sul e Sudeste do país (CO, S e SE – valores em preto). A relação com o IFDM é bem mais fraca para os dois grupos de municípios, o que pode ocorrer devido aos elementos conjunturais em sua composição.

As relações apresentadas na Figura 1 indicam uma dinâmica potencialmente distinta entre qualidade institucional e localização dos municípios brasileiros, o que favorece a análise por regiões, como proposto no presente artigo. Essa relação distinta aparece ocorrer sobretudo quando a medida de desenvolvimento econômico é o PIB per capita, onde a qualidade institucional parece ser relevante para os municípios do CO, S e SE, com importância reduzida para aqueles do Norte e Nordeste do país (N e NE – valores em cinza). Essa constatação ocorre tanto pela inclinação da reta de regressão quanto pelo valor do coeficiente de determinação.

Figura 1 – Instituições e Desenvolvimento Econômico



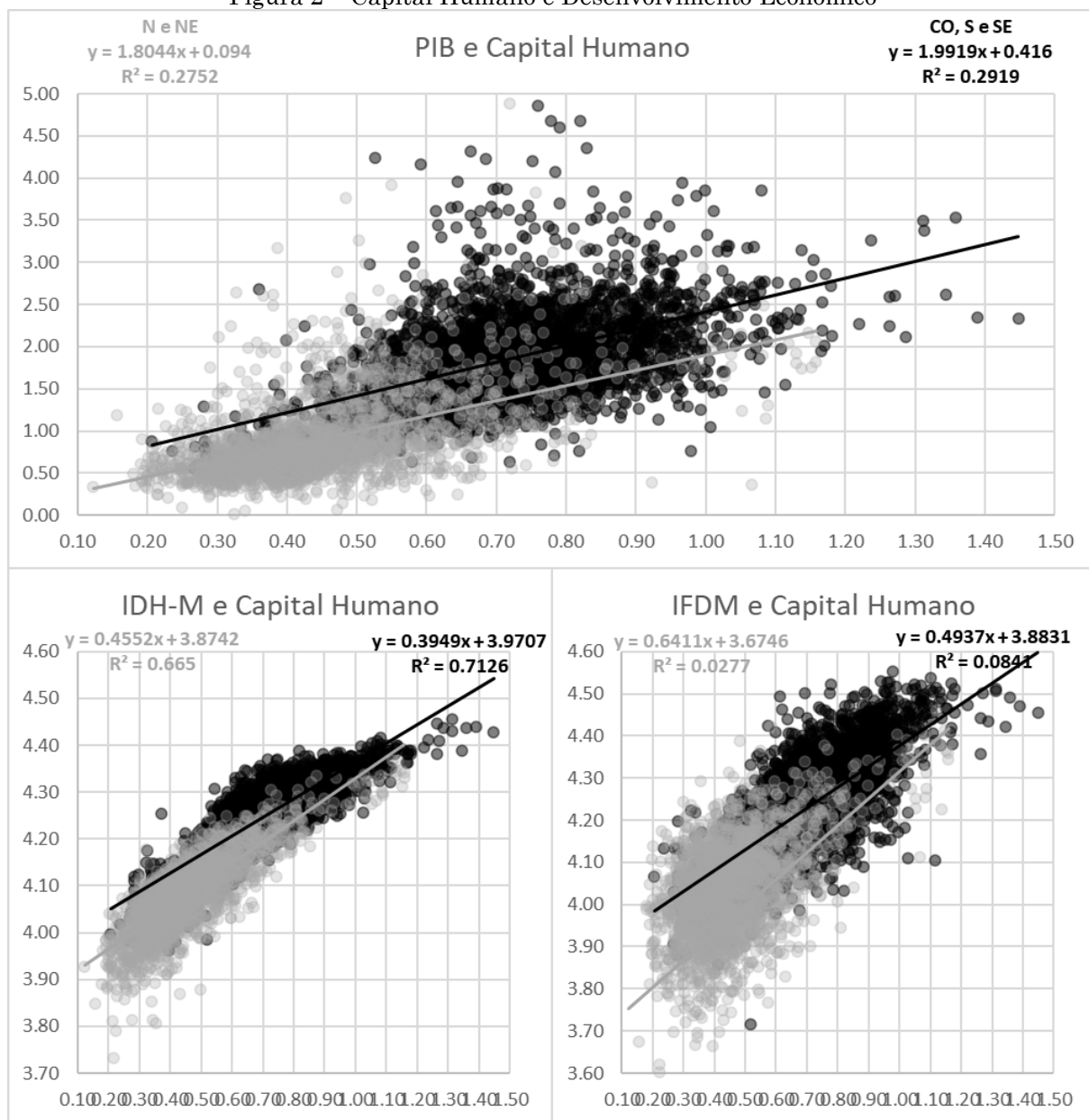
Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE, PNUD, Firjan e MPOG. Notas: valores em preto são para os municípios do CO, S e SE. Valores em cinza são para os municípios do N e NE.

A relação entre o capital humano mensurado pela equação minceriana e as medidas de desenvolvimento econômico é mais forte do que quando se compara as últimas com as instituições, como podemos ver na Figura 2. Adicionalmente, notamos que a relação entre capital humano e as medidas de desenvolvimento não parece ser distinta entre os municípios das regiões N e NE em relação àqueles das regiões CO, S e SE.

Podemos notar, na Figura 2, que a medida de capital humano e o nível de desenvolvimento econômico são menores nos municípios das regiões N e NE, mas a relação entre as variáveis é semelhante de acordo com as retas de regressão e com a disposição dos dois grupos de municípios apresentados nos três gráficos da Figura 2,

sugerindo que a influência do capital humano no desenvolvimento econômico não é distinta entre os municípios das duas regiões. Vale notar, assim como no caso da qualidade institucional, a correlação do capital humano com o IFDM é mais fraca em relação às duas outras medidas de desenvolvimento econômico.

Figura 2 – Capital Humano e Desenvolvimento Econômico



Fonte: elaboração própria a partir de dados do IBGE, IPEA, PNUD e Firjan. Notas: valores em preto são para os municípios do CO, S e SE. Valores em cinza são para os municípios do N e NE.

4 RESULTADOS DAS ESTIMAÇÕES

4.1 Qualidade institucional e desenvolvimento econômico nos municípios brasileiros

Na Tabela 2 estão os resultados para a amostra com todos os municípios brasileiros. As estimações estão baseadas nas equações (10), (11), (12) e (13), onde o modelo indica que as variáveis devem entrar em logaritmo natural, sendo os coeficientes interpretados como elasticidades. Nos resultados do primeiro estágio, com os resultados em anexo, a proporção de brancos, fracionamento étnico, a precipitação e altitude dos municípios foram utilizados como instrumentos para o IQIM. A escolha dos instrumentos foi realizada de acordo com os testes de Sargan e de correlação canônica de Anderson que indicam se os instrumentos são válidos e correlacionados com o regressando endógeno, respectivamente. Testes para heterocedasticidade foram realizados, sendo que a maior parte das estimativas apresenta esse problema. Portanto, as regressões foram realizadas com erros robustos à heterocedasticidade.

A primeira estratégia para controlar para o problema da causalidade foi instrumentalizar as medidas de qualidade institucional e capital humano ², visto que ambas são potencialmente influenciadas pelo desenvolvimento econômico, com os resultados apresentados nas quatro primeiras colunas da Tabela 2. A segunda foi utilizar valores defasados dos capitais físicos e humano, além da população, visto que as três variáveis podem sofrer influência do nível de desenvolvimento. Na segunda estratégia, os valores dessas variáveis são de 1991; defasagem de quase 20 anos, o que parece ser suficiente para controlar, ao menos em parte, o problema da causalidade reversa. O IQIM continua sendo instrumentalizado em todas as regressões.

Nos resultados do segundo estágio, nota-se efeito positivo e significativo do IQIM no PIB per capita municipal em todas as especificações, inclusive com a introdução de *dummies* para os municípios de acordo com o estado brasileiro a que ele pertence, sendo que os municípios de São Paulo e o DF formam a região de referência. Os resultados indicam que uma elevação de 1% no IQIM leva a um crescimento do PIB per capita de 2010 entre 1,8% e 3,0%, dependendo da especificação, o que é um efeito considerável. Há uma redução do efeito das instituições com a introdução da variável população municipal de 2000 e *dummies*

² Interessante notar que a proporção de brancos possui sinais positivos e significativos tanto na qualidade institucional quanto nas medidas de capital humano, indicando que nas regiões com maior migração europeia são aquelas que possuem maior capital humano e qualidade institucional. Portanto, a migração pode ter afetado de forma relevante a evolução dessas duas variáveis. Os resultados estão no anexo.

de estado, mas o coeficiente permanece sempre próximo ou acima de 2. Portanto, os efeitos da qualidade institucional são robustos à introdução das variáveis de controle.

O capital humano possui efeito positivo e significativo em todas as especificações quando a medida é encontrada pela equação minceriana (CH_1). A medida construída pelo IPEA (CH_2) é significativa apenas quando não se considera a população e as *dummies* de estado como controles. A perda de significância da segunda medida de capital humano com a introdução das *dummies* de estado indica que há correlação dessa medida com variáveis estaduais não observáveis como, por exemplo, a qualidade do sistema educacional. Um aumento de 10% em CH_1 traz um efeito positivo sobre o PIB per capita próximo de 16%. Com a medida defasada para 1991, ocorre queda abrupta na renda per capita, indo para 5,2%. A mesma elevação em CH_2 (10%) leva a um maior crescimento na renda em relação a CH_1 . No entanto, como dito anteriormente, ela só é significativa em um de três resultados. Dessa forma, os efeitos do capital humano na renda não são tão robustos quanto o das instituições, em linha com os resultados de Niquito, Ribeiro e Portugal (2018). A importância do capital humano no nível de desenvolvimento econômico no Brasil está em linha com outros estudos para a economia brasileira, como Figueiredo e Nakabashi (2016), Barbosa-Filho, Pêssoa e Veloso (2010) e Dias e Dias (2007). Não realizamos comparações quantitativas com outros estudos devido às diferenças nas especificações, metodologias de estimação e períodos analisados.

A medida de capital físico não se mostra significativa nos resultados apresentados nas quatro primeiras colunas da Tabela 2, quando as medidas de capital humano e instituições são instrumentalizadas. Isso pode ocorrer pelo seu efeito positivo no capital humano no primeiro estágio (ver Tabela A1 no anexo), onde todas as variáveis exógenas ou pré-determinadas são consideradas como instrumentos, o que é o procedimento padrão pelo método MQ2E. Essa conclusão é reforçada pelos resultados nas duas últimas colunas que mostram efeitos positivos e significativos do capital físico na renda municipal quando a medida de capital humano não é instrumentalizada. Nos resultados apresentados nas duas últimas colunas, uma elevação de 10% no estoque de capital físico leva a um crescimento no regressando entre 2,5% e 3,3%, sendo um efeito consideravelmente menor em relação às variações no capital humano e qualidade institucional. O tamanho da população tem efeito negativo no PIB per capita municipal, indicando a existência de deseconomias de escala na média dos municípios brasileiros.

Na parte inferior da Tabela 2, o teste de Durbin-Wu-Hausman verifica a endogeneidade da variável instrumentalizada. A rejeição da hipótese nula indica que o IQIM deve ser tratado como um regressor endógeno. O teste de Sargan verifica a exogeneidade dos instrumentos externos (que entram somente no

primeiro estágio), ou seja, se eles não estão correlacionados com o termo erro. Uma rejeição de H_0 lança dúvidas sobre a sua validade. O teste de correlação canônica de Anderson verifica se a equação é identificada, ou seja, se os instrumentos são relevantes (correlacionados com as variáveis instrumentalizadas). Os testes apontam que o IQIM deve ser tratado como uma variável endógena em todas as especificações, assim como o capital humano nos resultados apresentados nas quatro primeiras colunas. Os testes apontam que os instrumentos são relevantes e exógenos, então eles são válidos.

Tabela 2 – Instituições e desenvolvimento no Brasil – 2SLS com erros robustos

<i>Estimativas para o Brasil – Instrumentos: Proporção de Brancos, Fracionamento, Precipitação e Altitude</i>						
	<i>Resultados do Segundo Estágio – PIB per capita 2010 como regressando</i>					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>IQIM</i>	2,616 (0,180)***	2,601 (0,191)***	1,814 (0,577)***	2,435 (0,527)***	2,381 (0,552)***	3,011 (0,461)***
<i>CF00</i>	-0,114 (0,089)	-0,529 (0,181)***	0,014 (0,156)	-0,006 (0,319)		
<i>CH₁00</i>	1,633 (0,347)***		1,600 (0,755)**			
<i>CH₂00</i>		2,615 (0,579)***		1,185 (1,110)		
<i>POP00</i>			-0,068 (0,020)***	-0,055 (0,024)**		
<i>CF91</i>					0,253 (0,030)***	0,329 (0,030)***
<i>CH₁91</i>					0,521 (0,208)**	
<i>CH₂91</i>						-0,007 (0,060)
<i>POP91</i>					-0,065 (0,012)***	-0,067 (0,013)***
<i>Dummies</i>			X	X	X	X
<i>Const.</i>	-2,232 (0,162)***	-9,035 (1,583)***	-0,725 (0,479)	-4,306 (2,787)	-1,049 (0,485)**	-3,633 (0,296)***
<i>Obs</i>	5507	5507	4974	4974	4491	4491
<i>R²</i>	0,8798	0,8632	0,9235	0,9055	0,9103	0,8880
<i>DWH^a</i> (valor p)	218,89 (0,0000)***	238,67 (0,0000)***	23,37 (0,0000)***	33,17 (0,0000)***	19,30 (0,0000)***	53,19 (0,0000)***
<i>ACC^b</i> (valor p)	295,02 (0,0000)***	94,769 (0,0000)***	28,84 (0,0000)***	22,761 (0,0000)***	39,96 (0,0000)***	67,02 (0,0000)***
<i>Sargan^c</i> (valor p)	2,514 (0,112)	0,483 (0,487)	0,378 (0,828)	3,434 (0,180)	3,428 (0,330)	3,822 (0,281)

Notas: O desvio-padrão está entre parênteses. *significante ao nível de 10%; **significante ao nível de 5%; ***significante ao nível de 1%. Os instrumentos utilizados são Frac. que é o índice de fracionamento étnico, PBranco que é a proporção de brancos e amarelos na população em 2000, precipitação e altitude. *CF* é a *proxy* para capital físico, *CH₁* e *CH₂* são as *proxies* para capital humano com base na equação minceriana e construída pelo IPEA, respectivamente. **a**: teste de Durbin-Wu-Hausman para endogeneidade das variáveis instrumentalizadas. Uma rejeição de H_0 indica que as variáveis instrumentalizadas devem ser tratadas como endógenas. **b**: teste de correlação canônica de Anderson que verifica se a equação é identificada. Uma rejeição de H_0 indica que a equação é identificada. **c**: teste de Sargan-Hansen com erros robustos que verifica a qualidade dos instrumentos, ou seja, se não são correlacionados com o termo de erro no primeiro estágio. Uma

rejeição de H_0 indica que os instrumentos não são adequados. O R^2 é o coeficiente de determinação não centrado.

4.2 Qualidade institucional e desenvolvimento econômico nos municípios das grandes regiões brasileiras

Na Tabela 3, as estimativas são realizadas para os municípios de cada uma das grandes regiões consideradas separadamente. A importância delas é analisar, de forma mais detalhada, a diferença na relação entre as variáveis dos municípios pertencentes a cada uma das cinco grandes regiões. Por questão de espaço, somente a variável CH_1 foi empregada nas estimações como medida de capital humano nos resultados das Tabelas 3 e 4. Os instrumentos foram a proporção de brancos e amarelos, a medida de fracionamento, longitude, altitude, distância da capital estadual e temperatura, sendo que nas estimativas de cada região, alguns deles foram escolhidos de forma a satisfazer os testes que verificam a sua validade e relevância. Os instrumentos utilizados em cada uma das regiões estão destacados no primeiro estágio, sendo que os resultados estão no anexo. A única variável instrumentalizada foi o IQIM, pois os instrumentos não se mostraram satisfatórios nas tentativas de instrumentalizar a qualidade institucional e o capital humano de forma simultânea. Portanto, para reduzir os problemas de causalidade reversa, as medidas do capital físico e humano, além da população, são para 1991.

Os resultados do segundo estágio mostram que o IQIM é importante para explicar o PIB per capita em todas as regiões, exceto para os municípios do Nordeste. Os efeitos são maiores para os municípios da região Centro-Oeste e menores nos municípios das regiões Sul e Norte do país, o que está de acordo com os resultados apresentados na Figura 1, que destaca a maior correlação das instituições com o nível de desenvolvimento econômico nos municípios das regiões CO, S e SE em relação àqueles das regiões N e NE. A diferença do impacto da qualidade institucional na renda per capita dos municípios do CO em relação aos das regiões S e N é estatisticamente significativa.

As medidas de capital humano são positivas e significativas apenas para os municípios do N e NE do país, o que mostra que a estratégia de desenvolvimento pode ser distinta entre as regiões. De acordo com os resultados apresentados na Tabela 3, faz mais sentido uma estratégia de investimento em capital humano para os municípios das regiões N e NE do país, enquanto medidas de estímulo à melhoria institucional podem trazer mais efeitos no desenvolvimento econômico para os municípios situados mais ao sul do país, sobretudo aqueles do CO e SE. Considerando os resultados de Eicher e Leukert (2009) e Lee e Kim (2009), a qualidade institucional é um determinante da renda que tem mais relevância em países em desenvolvimento quando se compara com países desenvolvidos. Os autores encontram que as instituições são cruciais para países de baixa e média renda, enquanto para os de renda alta, fatores como ensino superior e inovação tecnológica são mais efetivos. A não significância da qualidade institucional para a renda per capita dos municípios do NE e a menor magnitude do efeito para aqueles da região Norte não suportam os resultados de Eicher e Leukert (2009) e Lee e Kim (2009) encontrados na análise realizada entre países. Essa diferença nos

impactos das instituições e capital humano no nível de desenvolvimento econômico nos municípios situados nas distintas regiões do país merecem ser estudadas mais a fundo, o que seria possível em futuras análises.

A medida de capital físico possui influência positiva no nível de desenvolvimento municipal em todas as regiões, mas seu coeficiente não é significativo nos municípios do CO. Os efeitos negativos da população municipal permanecem, exceto nos municípios do NE. Adicionalmente, os efeitos negativos são mais relevantes nos municípios do N, indicando que as deseconomias de escala são maiores para os municípios dessa região.

De acordo com os testes apresentados na parte inferior da Tabela 4, o IQIM deve ser tratado como variável endógena em todos os casos, exceto para os municípios do NE. Os testes de correlação canônica indicam que os instrumentos externos são relevantes, ou seja, correlacionados com o regressor endógeno. Por fim, os testes de Sargan indicam que os instrumentos são exógenos. Portanto, os instrumentos são válidos.

Tabela 3 – Instituições e desenvolvimento nas regiões do país – 2SLS com erros robustos

<i>Instrumentos: Proporção de Brancos, Altitude, Longitude, Temperatura e Distância da Capital Estadual</i>					
<i>Resultados do Segundo Estágio – PIB per capita 2010 como regressando</i>					
	N	NE	SE	S	CO
<i>IQIM</i>	2,481 (0,689)***	0,240 (0,466)	3,744 (1,337)***	2,258 (0,963)**	4,643 (1,600)***
<i>CF91</i>	0,280 (0,124)**	0,394 (0,046)***	0,482 (0,071)***	0,166 (0,068)**	0,237 (0,213)
<i>CH₁₉₁</i>	1,098 (0,368)***	0,630 (0,147)***	0,082 (0,525)	0,753 (0,471)	-0,270 (0,794)
<i>POP91</i>	-0,231 (0,049)***	-0,018 (0,012)	-0,099 (0,021)***	-0,057 (0,016)***	-0,114 (0,051)**
<i>Const.</i>	0,222 (0,445)	0,127 (0,359)	-2,671 (1,188)**	-1,018 (1,030)	-2,565 (1,321)*
<i>Obs</i>	298	1509	1432	873	379
<i>R²</i>	0,7723	0,8583	0,8973	0,9652	0,8858
<i>DWH^a</i> (valor p)	14,21 (0,0001)***	0,021 (0,8842)	9,01 (0,0026)***	5,05 (0,0246)**	12,75 (0,0004)***
<i>ACC^b</i> (valor p)	15,82 (0,0004)***	27,30 (0,0000)***	15,68 (0,0004)***	14,02 (0,0009)***	10,42 (0,0055)***
<i>Sargan^c</i> (valor p)	0,835 (0,361)	1,460 (0,227)	0,056 (0,812)	0,001 (0,970)	0,015 (0,902)

Notas: O desvio-padrão está entre parênteses. *Significante ao nível de 10%; **significante ao nível de 5%; ***significante ao nível de 1%. Os instrumentos utilizados são altitude, longitude, temperatura, proporção de brancos e amarelos na população em 2000 e distância da capital estadual. *CF* é a *proxy* para capital físico, *CH₁* é a *proxy* para capital humano com base na equação minceriana. **a**: teste de Durbin-Wu-Hausman para endogeneidade para regressão com erros robustos. Uma rejeição de H₀ indica que as variáveis instrumentalizadas deve ser tratadas como endógenas. **b**: teste de correlação canônica de Anderson que verifica se a equação é identificada. Uma rejeição de H₀ indica que o modelo é identificado. **c**: teste de Sargan-Hansen com erros robustos que verifica a qualidade dos instrumentos, ou seja, se não são correlacionados com o termo de erro no primeiro estágio. Uma rejeição de H₀ indica que os instrumentos não são adequados. O R² é o coeficiente de determinação não centrado.

4.3 Qualidade institucional e desenvolvimento econômico de acordo com a população dos municípios brasileiros

Nos resultados apresentados na Tabela 4, as estimativas foram realizadas para verificar o efeito da qualidade institucional no PIB per capita de acordo com o tamanho da população. Os instrumentos utilizados foram altitude, temperatura média, proporção de brancos e fracionamento étnico, visto que foram os instrumentos válidos de acordo com os testes realizados. A população dos municípios em cada amostra está na primeira linha da tabela, onde os valores estão em mil habitantes. Nas colunas ímpares, as medidas de capital humano e qualidade institucional são instrumentalizadas, enquanto nas colunas pares, tal procedimento é realizado apenas para a qualidade institucional. Nas colunas pares, as variáveis capital humano, capital físico e população são para 1991 para reduzir o problema da causalidade reversa dessas variáveis com o nível de desenvolvimento econômico.

Nos resultados do segundo estágio, verifica-se que o efeito da qualidade institucional permanece positivo e significativo na renda municipal per capita mesmo com a mudança no tamanho dos municípios das amostras, embora o seu efeito seja significativo apenas ao nível de 10% para os municípios entre 20 mil e 50 mil habitantes, considerando os resultados onde o capital humano e a qualidade institucional são instrumentalizados (coluna 5). A influência da qualidade institucional é mais relevante nos municípios com mais de 50 mil habitantes, com a diferença dos coeficientes estimados em relação aos municípios dos demais grupos populacionais sendo estatisticamente diferente de zero. A importância da qualidade institucional para municípios mais populosos pode ser decorrência da maior complexidade das relações e do nível mais elevado de impessoalidade entre os agentes econômicos. Portanto, um governo de melhor qualidade e uma maior participação da população nas decisões da administração municipal teriam efeitos mais expressivos no funcionamento das economias desse grupo de municípios.

A medida de capital físico também parece influenciar positivamente o PIB per capita municipal, com efeito crescente na medida em que a sua população aumenta, talvez pelo ganho de importância da infraestrutura no bom funcionamento da economia de municípios maiores. No entanto, isso ocorre quando apenas a medida de qualidade institucional é instrumentalizada (resultados nas colunas pares). Efeito oposto ocorre com a medida de capital humano, ou seja, seu efeito no PIB per capita se reduz conforme aumenta a população municipal, perdendo a significância estatística nos municípios com mais de 50 mil habitantes. Desse modo, políticas que incentivem a acumulação de capital humano parecem ser mais eficientes em municípios menos populosos.

Os testes indicam que o IQIM deve ser tratado como variável endógena para todos os grupos de municípios, exceto para aqueles entre 10 e 20 mil habitantes e mais de 50 mil habitantes quando o capital humano e as instituições são instrumentalizados (colunas 3 e 7). Os testes de correlação canônica indicam que os instrumentos externos são correlacionados com os regressores endógenos e os testes de Sargan que os instrumentos não são correlacionados com o termo de erro, apontando para a validade dos instrumentos utilizados no primeiro estágio.

Tabela 4 – Instituições e desenvolvimento por população – 2SLS com erros robustos

<i>Instrumentos: Altitude, Temperatura, Fracionamento e Proporção de Brancos</i>								
<i>Resultados do Segundo Estágio – PIB per capita 2010 como regressando</i>								
	P < 10		20 > P ≥ 10		50 > P ≥ 20		P ≥ 50	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
IQIM	0,764 (0,249)**	1,825 (0,317)**	0,753 (0,353)**	1,843 (0,344)**	1,098 (0,620)*	1,895 (0,461)**	2,067 (0,775)**	2,672 (0,601)**
CF00	-0,270 (0,128)**		0,161 (0,127)		-0,004 (0,184)		0,404 (0,298)	
CF91		0,141 (0,032)**		0,134 (0,038)**		0,263 (0,053)**		0,524 (0,088)**
CH100	3,809 (0,689)**		1,930 (0,526)**		2,535 (0,527)**		0,413 (0,779)	
CH191		1,534 (0,269)**		1,438 (0,253)**		1,126 (0,252)**		-0,208 (0,372)
Const.	-1,271 (0,154)**	-1,393 (0,253)**	-0,750 (0,298)**	-1,463 (0,276)**	-1,338 (0,603)**	-1,609 (0,377)**	-1,599 (0,821)*	-2,338 (0,530)**
Obs	2043	1673	1318	1236	1013	994	600	588
R²	0,9251	0,9186	0,9159	0,8992	0,9178	0,9102	0,9312	0,9204
DWH^a	17,82	25,55	0,707	21,67	7,491	9,505	4,195	13,85
(valor)	(0,0001)*	(0,0000)*	(0,7020)	(0,0000)*	(0,0236)*	(0,0020)*	(0,1227)	(0,0002)*
ACC^b	64,52	112,97	61,17	77,419	19,86	44,331	14,56	39,30
(valor)	(0,0000)*	(0,0000)*	(0,0000)*	(0,0000)*	(0,0000)*	(0,0000)*	(0,0007)*	(0,0000)*
Sargan	2,560	0,699	2,094	2,572	0,310	1,015	0,139	0,430
(valor)	(0,110)	(0,403)	(0,148)	(0,110)	(0,577)	(0,314)	(0,709)	(0,512)

Notas: O desvio-padrão está entre parênteses. *Significante ao nível de 10%; **significante ao nível de 5%; ***significante ao nível de 1%. Os instrumentos utilizados são altitude, temperatura, fracionamento étnico e proporção de brancos e amarelos na população em 2000. *CF* é a *proxy* para capital físico, *CH_t* é a *proxy* para capital humano com base na equação minceriana. **a**: teste de Durbin-Wu-Hausman para endogeneidade para regressão com erros robustos. Uma rejeição de H₀ indica que as variáveis instrumentalizadas deve ser tratadas como endógenas. **b**: teste de correlação canônica de Anderson que verifica se a equação é identificada. Uma rejeição de H₀ indica que o modelo é identificado. **c**: teste de Sargan-Hansen com erros robustos que verifica a qualidade dos instrumentos, ou seja, se não são correlacionados com o termo de erro no primeiro estágio. Uma rejeição de H₀ indica que os instrumentos não são adequados. O R² é o coeficiente de determinação não centrado.

4.4 Qualidade institucional nos diferentes indicadores de desenvolvimento econômico

Na Tabela 5 foram utilizados o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) e o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM), ambos de 2010, como *proxies* para o nível de desenvolvimento econômico municipal. Os

instrumentos externos utilizados são a proporção de brancos, a medida de fracionamento étnico, precipitação e altitude. Os resultados do primeiro estágio não são apresentados e estão no anexo. Nas colunas ímpares, as medidas de capital humano e qualidade institucional são instrumentalizadas, enquanto nas colunas pares, tal procedimento é realizado apenas para a medida de instituições. Adicionalmente, nas colunas pares, as variáveis capital físico, humano e população municipal são para 1991 com o objetivo de reduzir o potencial problema de causalidade reversa dessas três variáveis com as medidas de desenvolvimento econômico municipal.

Apesar de menor influência da qualidade institucional no IDH-M e no IFDM, o que seria esperado pela menor dispersão dessas duas medidas, como apresentado nas estatísticas descritivas (Tabela 1), os resultados estão em linha com aqueles onde o PIB per capita é o regressando. O IQIM possui um efeito positivo e significativo ao nível de 1% nas duas medidas de desenvolvimento econômico, com um aumento de 10% no IQIM elevando o IDH-M entre 3,7% e 5,1% e o IFDM entre 9,6% e 12,6%, que são efeitos ainda consideráveis e que mostra a importância da qualidade institucional no processo de desenvolvimento econômico municipal, independentemente da medida de desenvolvimento, mesmo controlando para os efeitos dos capitais físico e humano, tamanho populacional, além dos efeitos não observáveis que são capturados pelas *dummies* estaduais.

Notamos ainda a importância do capital físico no nível de desenvolvimento, com efeitos positivos e significativos em todos os casos. No entanto, ocorre queda expressiva de sua magnitude quando a medida de capital físico é para 1991, o que seria de se esperar visto a que a defasagem de quase 20 anos tende a reduzir seu efeito ao longo do tempo. Já a medida de capital humano não possui efeito positivo quando ela é instrumentalizada (colunas ímpares), chegando a ter efeito negativo no IFDM. Considerando a medida de capital humano para 1991, ela possui um efeito positivo e significativo apenas sobre o IDH-M.

Os efeitos pouco expressivos do capital humano sobre o IFDM já tinham ocorrido nos dados apresentados na Figura 2. No entanto, na Figura 1, o mesmo ocorre entre o IQIM e o IFDM, enquanto as estimativas na Tabela 5 mostram a relevância da qualidade institucional na determinação do IFDM. O que pode ter mudado é que o IQIM está instrumentalizado nos resultados apresentados na Tabela 5. Alternativamente, essa mudança pode ser decorrente de seu efeito sobre o nível de desenvolvimento ser mensurado mantendo constante os efeitos das demais variáveis nos resultados da Tabela 5.

Tabela 5 – Instituições e desenvolvimento no Brasil – 2SLS com erros robustos

<i>Instrumentos: Precipitação, Altitude, Proporção de Brancos e Fracionamento</i>				
<i>Resultados do Segundo Estágio – IQIM e IFDM 2010 como regressando</i>				
	IDHM 2010		IFDM 2010	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>IQIM</i>	0,372 (0,076)***	0,508 (0,104)***	0,963 (0,177)***	1,262 (0,244)***
<i>CF00</i>	0,109 (0,020)***		0,173 (0,048)***	
<i>CH₁₀₀</i>	-0,057 (0,095)		-0,486 (0,228)**	
<i>POP00</i>	-0,002 (0,002)		0,016 (0,006)***	
<i>CF91</i>		0,029 (0,005)***		0,047 (0,011)***
<i>CH₁₉₁</i>		0,213 (0,038)***		-0,038 (0,089)
<i>POP91</i>		-0,015 (0,002)***		0,001 (0,004)
<i>Dummies</i>	X	X	X	X
<i>Const,</i>	3,734 (0,064)***	3,645 (0,091)***	3,127 (0,149)***	2,870 (0,214)***
<i>Obs</i>	4974	4491	4934	4458
<i>R²</i>	0,9998	0,9997	0,9987	0,9980
<i>DWH^a</i>	88,34	92,23	109,79	141,20
<i>(valor p)</i>	(0,0000)***	(0,0000)***	(0,0000)***	(0,0000)***
<i>ACC^b</i>	28,84	24,00	29,96	25,13
<i>(valor p)</i>	(0,0000)***	(0,0000)***	(0,0000)***	(0,0000)***
<i>Sargan^c</i>	0,725	0,187	3,762	0,276
<i>(valor p)</i>	(0,696)	(0,665)	(0,152)	(0,599)

Notas: O desvio-padrão está entre parênteses. *Significante ao nível de 10%; **significante ao nível de 5%; ***significante ao nível de 1%. Os instrumentos utilizados são altitude, precipitação, fracionamento étnico e proporção de brancos e amarelos na população em 2000. *CF* é a *proxy* para capital físico, *CH_t* é a *proxy* para capital humano com base na equação minceriana. **a**: teste de Durbin-Wu-Hausman para endogeneidade para regressão com erros robustos. Uma rejeição de H_0 indica que as variáveis instrumentalizadas deve ser tratadas como endógenas. **b**: teste de correlação canônica de Anderson que verifica se a equação é identificada. Uma rejeição de H_0 indica que o modelo é identificado. **c**: teste de Sargan-Hansen com erros robustos que verifica a qualidade dos instrumentos, ou seja, se não são correlacionados com o termo de erro no primeiro estágio. Uma rejeição de H_0 indica que os instrumentos não são adequados.

De uma forma geral, os resultados do efeito das instituições sobre o nível de desenvolvimento econômico é robusto nas diferentes especificações, amostras e para diferentes indicadores de desenvolvimento, sendo que o mesmo não ocorre com a variável capital humano, dando suporte à teoria de que as instituições são causas fundamentais do processo de crescimento e desenvolvimento econômico, favorecendo os resultados de Acemoglu e Robinson (2008), Acemoglu *et al.* (2001, 2002) e Engerman e Sokoloff (2002) em relação ao estudo de Glaser *et al.* (2004). Os resultados também estão em linha com aqueles de Niquito, Ribeiro e Portugal (2018) que encontram efeitos positivos e significativos do indicador de qualidade

institucional no PIB per capita dos municípios brasileiros, sendo que a influência da medida de capital humano, embora positiva, não é significativa em todos os casos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo, utilizando os municípios brasileiros como unidade de análise, os resultados encontrados sugerem que a qualidade das instituições explica parte importante dos diferenciais de renda entre eles, mesmo controlando para medidas dos estoques dos capitais humano e físico *per capita*, da população municipal, e de *dummies* para os municípios de acordo com o estado brasileiro ao qual ele pertence. Ao utilizarmos o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) e o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM) como medidas alternativas do nível de desenvolvimento econômico, os resultados se mantêm, mesmo controlando para o problema da causalidade reversa.

Na análise dos municípios de cada região brasileira considerados de forma isolada, os resultados apontam que a qualidade institucional possui influência distinta no desenvolvimento municipal, com maiores efeitos nos municípios da região Centro-Oeste e menores naqueles da região Nordeste, mostrando que é importante considerar a questão regional para se analisar como as mudanças institucionais podem fomentar o processo de desenvolvimento econômico municipal. Em relação ao capital humano, os efeitos se mostraram positivos e significativos apenas para os municípios do Norte e Nordeste, enquanto a medida de capital físico não se mostrou relevante nos municípios do Centro-Oeste. Para se entender as causas dessa distinta relação entre as variáveis, estudos adicionais são necessários e importantes.

Em relação ao tamanho populacional, os resultados sugerem que os efeitos das instituições são mais importantes nos municípios com mais de 50 mil habitantes em relação aos grupos com populações menores, com efeitos consideravelmente maiores nos primeiros, o que pode indicar a importância da qualidade de políticas governamentais e da participação da população nas decisões públicas quando as relações econômicas e sociais são mais complexas e impessoais.

De modo geral, o estudo mostra que a qualidade institucional possui influência distinta no desenvolvimento econômico municipal, assim como a dotação de fatores, como os capitais físico e humano, de acordo com a região onde o município se encontra e seu tamanho populacional, o que indica que a eficiência das políticas públicas para estimular a acumulação de fatores de produção ou melhora institucional podem ter efeitos distintos de acordo com as características populacionais analisadas. Entender as causas dessas diferenças é importante agenda de pesquisa a ser explorada em futuros estudos.

REFERÊNCIAS

- ACEMOGLU, D.; JOHNSON, S.; ROBINSON, J. Reversal of fortune: geography and institutions in the making of the modern world income distribution. *Quarterly Journal of Economics*, v. 117, p. 1231-1294, 2002.
- ACEMOGLU, D.; JOHNSON, S.; ROBINSON, J. The colonial origins of comparative development: an empirical investigation. *American Economic Review*, v. 91, p. 1369-1401, 2001.
- ACEMOGLU, D.; ROBINSON, J. Persistence of power, elites and institutions. *American Economic Review*, v. 98, p. 267-293, 2008.
- ALESINA, A.; PEROTTI, R. Economic risk and political risk in fiscal unions. *Economic Journal*, v. 108, p. 989-1008, 1998.
- ALONSO, J. A.; GARCIMARTIN, C. The determinants of institutional quality. *Journal of International Development, More on the Debate*, v. 25, p. 206-226, 2013.
- BARBOSA FILHO, F. H.; PESSÔA, S. A.; VELOSO, F. A. Evolução da produtividade total dos fatores na economia brasileira com ênfase no capital humano – 1992-2007. *Revista Brasileira de Economia*, v. 64, n. 2, p. 91-111, 2010.
- BARRO, R. J. Education and economic growth. In: HELLIWELL, J. F. *The contribution of human and social capital to sustained economic growth and well-being*. [S. l.]: OECD, 2001.
- BARRO, R. J. Inequality and growth in a panel of countries. *Journal of Economic Growth*, v. 5, p. 5-32, 2000.
- BARROS, G. S.; NAKABASHI, L.; SAMPAIO, A. V. Determinantes do capital físico: o papel do capital humano e da qualidade institucional. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 41., 2013, Foz do Iguaçu. *Anais [...]* Foz do Iguaçu: ANPEC, 2013.
- BECKER, G. S. Investment in human capital: a theoretical analysis. *The Journal of Political Economy*, v. 70, n. 5, p. 9-49, 1962.
- BENHABIB, J.; SPIEGEL, M. M. The role of human capital in economic development: evidence from aggregate cross-country data. *Journal of Monetary Economics*, v. 34, n. 2, p. 143-173, 1994.

- BRUHN, M.; GALLEG0, F. A. Good, bad, and ugly colonial activities: do they matter for economic development? *The Review of Economic and Statistics*, v. 94, p. 433-461, 2012.
- DIAS, J.; DIAS, M. H. A. Crescimento econômico e as políticas de distribuição de renda e investimento em educação nos estados brasileiros: teoria e análise econométrica. *Estudos Econômicos*, v. 37, n. 4, 2007.
- EICHER, T. S.; LEUKERT, A. Institutions and economic performance: endogeneity and parameter heterogeneity. *Journal of Money, Credit and Banking*, v. 41, p. 197-219, 2009.
- ENGERMAN, S. L.; SOKOLOFF, K. L. Factor endowments, inequality, and paths of development among. *Economía*, v. 3, n. 1, p. 41-88, 2002.
- FIGUEIREDO, L.; NAKABASHI, L. The relative importance of total factor productivity and factors of production in income per worker: evidence from the Brazilian States. *Economia*, v. 17, n. 2, p. 159-175, 2016.
- FLEISHER, B.; LI, H.; ZHAO, M. Q. Human capital, economic growth, and regional inequality in China. *Journal of Development Economics*, v. 92, n. 2, p. 215-231, 2010.
- FREIRE-SÉREN, M. J. Human capital accumulation and economic growth. *Investigaciones Económicas*, v. 25, n. 3, p. 585-602, 2001.
- GENNAIOLI, N. *et al.* Human capital and regional development. *Quarterly Journal of Economics*, p. 105-164, 2013.
- GLAESER, E. L. *et al.* Do institutions cause growth? *Journal of Economic Growth*, v. 9, n. 3, p. 271-303, 2004.
- HANUSHEK, E. A. Economic growth in developing countries: the role of human capital. *Economics of Education Review*, v. 37, p. 204-212, 2013.
- HANUSHEK, E. A.; KIMKO, D. D. Schooling, labor-force quality, and the growth of nations. *The American Economic Review*, v. 90, n. 5, p. 1184-1208, 2000.
- HANUSHEK, E. A.; WOESSMANN, L. Do better schools lead to more growth? Cognitive skills, economic outcomes, and causation. *Journal of Economic Growth*, v. 17, n. 4, p. 267- 321, 2012.
- HANUSHEK, E. A.; WOESSMANN, L. The role of cognitive skills in economic development. *Journal of Economic Literature*, v. 46, n. 3, p. 607-668, 2008.

- HALL, R. E.; JONES, C. I. Why do some countries produce so much more output per worker than others? *Quarterly Journal of Economics*, v. 114, n. 1, p. 83-116, 1999.
- HENDERSON, J. V. Cities and development. *Journal of Regional Science*, v. 50, n. 1, p. 515-540, 2010.
- LEE, K.; KIM, B. Y. Both institutions and policies matter but differently for different income groups of countries: determinants of long-run economic growth revisited. *World Development*, v. 37, p. 533-549, 2009.
- LOUREIRO, P. R. A.; CARNEIRO, F. G. Discriminação no mercado de trabalho: uma análise dos setores rural e urbano no Brasil. *Economia Aplicada*, v. 5, n. 3, p. 519-545, 2001.
- MADEIRA, S. A. *Desigualdade de renda e seus determinantes nas regiões nordeste e sudeste brasileiro*. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais: UFV, 2017.
- MADSEN, J. B.; YAN, E. The first great divergence and the evolution of cross-country income inequality during the last millennium: the role of institutions and culture. *Applied Economics*, v. 45, p. 4641-4650, 2013.
- MANKIW, N. G.; ROMER, D.; WEIL, D. A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, v. 107, n. 2, p. 407- 437, 1992.
- MATTOS, E.; INNOCENTINNI, T.; BENELLI, Y. Capitánias hereditárias e desenvolvimento econômico: herança colonial sobre desigualdade e instituições. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 42, n. 3, p. 433-471, 2012.
- MAURO, P. Corruption and growth. *Quarterly Journal of Economics*, v. 110, n. 3, p. 681-712, 1995.
- MENEZES-FILHO, N. *et al.* Instituições e diferenças de renda entre os Estados Brasileiros: uma análise histórica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 34., ANPEC, 2006. *Anais [...]* Salvador: ANPEC, 2006.
- MURPHY, K.; SCHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. Industrialization and the big push. *Journal of Political Economy*, v. 97, n. 5, p. 1003-1026, 1989.
- NAKABASHI L.; PEREIRA A. E. G.; SACHSIDA A. Institutions and growth: a developing country case study. *Journal of Economic Studies*, v. 40, n. 5, p. 614-634, 2013.

NARITOMI, J. *Herança colonial, instituições e desenvolvimento*. Tese (Mestrado em Economia) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2007.

NARITOMI, J.; SOARES, R. R.; ASSUNÇÃO, J. Institutional development and colonial heritage within Brazil. *The Journal of Economic History*, v. 72, n. 2, p. 393-422, 2012.

NELSON, R. R., PHELPS, E. S. Investment in humans, technological diffusion, and economic growth. *American Economic Review*, v. 56, n. 2, p. 69-75, 1966.

NIQUITO, T. W.; RIBEIRO, F. G.; PORTUGAL, M. S. Institutions or human capital: which is more important for economic performance? *Evidence from Brazil*. [S. l.]: 2018.

NUNN, N.; PUGA, D. Ruggedness: the blessing of bad geography in Africa. *Review of Economics and Statistics*, v. 94, n. 1, p. 20-36, 2012.

PAES DE BARROS, R.; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. Desigualdade e pobreza no Brasil: retrato de uma estabilidade inaceitável. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 15, n. 42, p. 123-142, 2000.

PANDE, R.; UDRY, C. Institutions and development: a view from below. *Economic Growth Center*, Yale University, 2006. (Working paper). Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=864044. Acesso em: 08 jan. 2024.

PEREIRA, A. E. G. *Dois ensaios sobre instituições e desenvolvimento econômico no Brasil*. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) – Universidade Federal do Paraná, Paraná: UFPR, 2012.

PEREIRA, H. C. I.; ROMERO, J. P.; MEDEIROS, V. Kaldor–Verdoorn’s law and institutions: evidence from Brazilian municipalities. *Cambridge Journal of Economics*, v. 45, n. 3, p. 511-536, 2021.

RESENDE, M.; WYLLIE, R. Retornos para educação no Brasil: evidências empíricas adicionais. *Economia Aplicada*, v. 10, n. 3, p. 349-365, 2006.

RICHARDSON, H. W. Economies and diseconomies of agglomeration. In: GIERSCHE, H. *Urban agglomeration and economic growth*. Germany: Springer, p. 123-156, 1995.

ROCHA, R.; FERRAZ, C.; SOARES, R. R. Human capital persistence and development. *American Economic Journal, Applied Economics*, v. 9, n. 4, p. 105-136, 2017.

ROCHA, S. O declínio sustentado da desigualdade de renda no Brasil: 1997-2009. *Economia*, v. 3, n. 3, p. 629-645, set./dez. 2012.

RODRIGUEZ-POSE, A.; CATALDO, M. D. Quality of government and innovative performance in the regions of Europe. *Journal of Economic Geography*, p. 1-34, 2014.

RODRIK, D.; SUBRAMANIAN, A.; TREBBI, F. Institutions rule: the primacy of institutions over geography and integration in economic development. *Journal of Economic Growth*, v. 9, p. 131-165, 2004.

ROMER, P. Endogenous technological change. *The Journal of Political Economy*, v. 98, n. 5, p. 71-102, 1990.

ROMER, P. Increasing returns and long-run growth. *The Journal of Political Economy*, v. 94, n. 5, p. 1002-1037, 1986.

SACHS, J. D.; WARNER, A. W. The big push, natural resource booms and growth. *Journal of Development Economics*, v. 59, p. 43-76, 1999.

SACHSIDA, A.; LOUREIRO, P. R. A; MENDONÇA, M. J. C. Um estudo sobre retorno em escolaridade no Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, v. 58, n. 2, p. 249-265, 2004.

SCHULTZ, T. W. Capital formation by education. *Journal of Political Economy*, v. 68, n. 6, p. 571-583, 1960.

SCHULTZ, T. W. Investment in human capital. *American Economic Review*, v. 51, n. 1, p. 1-17, 1961.

SCHULTZ, T. W. Reflections on investment in man. *Journal of Political Economy*, v. 70, n. 5, p. 1-8, 1962.

SOLOW, R. M. A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 70, n. 1, p. 65-94, 1956.

SUZUKI, W.; LAURINI, M.; NAKABASHI, L. Spatial heterogeneities, institutions, and income: evidence for Brazil. *Papers in Regional Science*, v. 101, n. 3, p. 537-571, 2022.

TAMURA, R. *et al. Economic growth in the long run*. Munich, 2016. (Munich personal RePEc archive, paper n. 80764).

WEIL, D. *Economic growth*. 3. ed. Boston: Pearson, 2012.

Autor correspondente:
Luciano Nakabashi
luciano.nakabashi@gmail.com

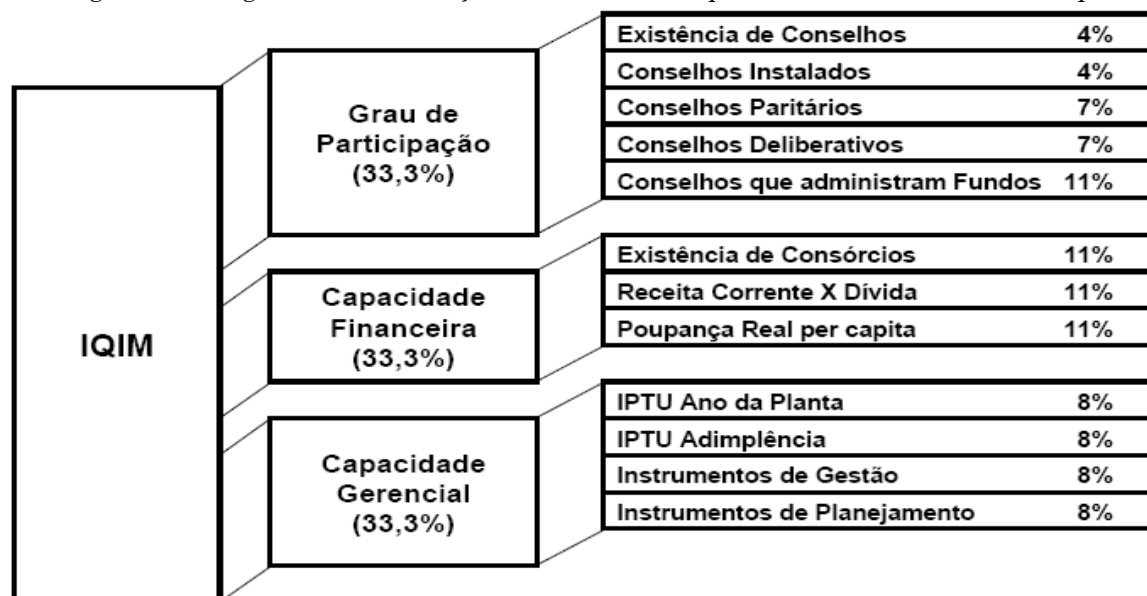
Recebido em: 05/12/2019

Aceito em: 29/08/2021

ANEXO – INDICADOR DE QUALIDADE INSTITUCIONAL

O indicador resulta da soma com pesos iguais de três conjuntos de subindicadores, de acordo com o diagrama que segue:

Figura 3 – Diagrama da elaboração do indicador de qualidade institucional municipal:



Fonte: Agenda Político-Institucional – Ministério do Planejamento.

APÊNDICE – RESULTADOS DO PRIMEIRO ESTÁGIO

Tabela 6 – Primeiro estágio da Tabela 2

<i>Estimativas para o Brasil – Instrumentos: Proporção de Brancos e Fracionamento</i>						
<i>Resultados do Primeiro Estágio – IQIM como regressando</i>						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>CF00</i>	0,108 (0,005)***	0,108 (0,005)***	0,068 (0,007)***	0,068 (0,007)***		
<i>POP00</i>			0,017 (0,002)***	0,017 (0,002)***		
<i>CF91</i>					-0,016 (0,008)*	0,016 (0,008)**
<i>POP91</i>					0,016 (0,003)***	0,022 (0,002)***
<i>CH₁91</i>					0,281 (0,029)***	
<i>CH₂91</i>						0,081 (0,012)***
<i>PBranco</i>	0,002 (1,6e-04)***	0,002 (1,6e-04)***	7,7e-04 (2,0e-04)***	7,7e-04 (2,0e-04)***	9,2e-04 (2,0e-04)***	1,0e-03 (2,1e-04)***
<i>Frac.</i>	-3,5e-04 (2,1e-04)	-3,5e-04 (2,1e-04)	1,1e-04 (2,5e-04)	1,1e-04 (2,5e-04)	2,7e-05 (2,7e-05)	-9,3e-05 (2,7e-04)
<i>Precip.</i>			5,6e-04 (1,0e-04)***	5,6e-04 (1,0e-04)***	4,0e-04 (1,1e-04)***	5,6e-04 (1,1e-04)***
<i>Altitude</i>	2,7e-06 (7,6e-06)	2,6e-06 (7,6e-06)	5,3e-06 (9,3e-06)	5,3e-06 (9,3e-06)	-5,7e-06 (9,9e-06)	1,2e-06 (1,0e-05)
<i>Const.</i>	0,860 (0,015)***	0,860 (0,014)***	0,753 (0,028)***	0,753 (0,028)***	0,758 (0,030)***	0,524 (0,039)***
<i>Dummies</i>			X	X	X	X
<i>F teste IE</i>	158,46	158,46	14,05	14,05	11,09	18,96
<i>(P-valor)</i>	(0,0000)***	(0,0000)***	(0,0000)***	(0,0000)***	(0,0000)***	(0,0000)***
<i>Resultados do Primeiro Estágio – Capital Humano como regressando</i>						
<i>CF</i>	0,263 (0,003)***	0,320 (0,003)***	0,240 (0,004)***	0,299 (0,005)***		
<i>POP</i>			0,030 (0,001)***	0,022 (0,002)***		
<i>PBranco</i>	2,0e-04 (0,9e-04)**	4,9e-04 (1,1e-04)***	2,1e-04 (0,9e-04)**	1,7e-04 (1,2e-04)		
<i>Frac.</i>	-6,9e-04 (1,2e-04)***	2,15e-04 (1,45e-04)	-1,6e-04 (1,2e-04)	4,3e-04 (1,5e-04)***		
<i>Precip.</i>			6,1e-04 (5,1e-05)***	2,7e-04 (6,5e-05)***		
<i>Altitude</i>	7,0e-05 (4,7e-06)***	5,3e-05 (5,5e-06)***	-4,5e-06 (4,7e-06)	-1,9e-05 (6,6e-06)***		
<i>Const.</i>	0,359 (0,008)***	2,791 (0,009)	0,021 (0,015)	2,604 (0,020)***		
<i>Dummies</i>			X	X		
<i>F teste</i>	99,56	32,51	37,14	8,30		
<i>(P-valor)</i>	(0,0000)***	(0,0000)***	(0,0000)***	(0,0000)***	(0,0000)***	(0,0000)***

Tabela 7 – Primeiro estágio da Tabela 3

<i>Instrumentos: Proporção de Brancos, Altitude, Longitude, Temperatura e Distância da Capital Estadual</i>					
<i>Resultados do Primeiro Estágio – IQIM como regressando</i>					
	N	NE	SE	S	CO
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>CF91</i>	0,043 (0,039)	0,005 (0,016)	-0,027 (0,016)*	-0,049 (0,011)***	-0,055 (0,034)
<i>CH191</i>	0,181 (0,112)	0,022 (0,006)***	0,319 (0,050)***	0,394 (0,047)***	0,348 (0,087)***
<i>POP91</i>	0,043 (0,011)***	0,254 (0,056)***	0,015 (0,004)***	7,2e-04 (5,0e-03)	0,023 (0,007)***
<i>PBranco</i>			0,044 (0,011)***	0,080 (0,037)**	0,061 (0,023)***
<i>DCapital</i>	2,9e-05 (4,1e-05)				
<i>Temperatura</i>		-0,003 (0,003)		-4,6e-03 (2,7e-03)*	
<i>Long.</i>	0,006 (0,001)***	-0,008 (0,002)***			
<i>Altitude</i>			1,6e-05 (1,3e-05)		6,0e-05 (3,0e-05)**
<i>Const.</i>	0,086 (0,130)	1,087 (0,112)***	0,711 (0,055)***	0,797 (0,194)***	0,605 (0,103)***
<i>F teste IE (P-valor)</i>	10,41 (0,0000)***	11,75 (0,0000)***	7,10 (0,0009)***	5,82 (0,0031)***	5,54 (0,0043)***

Tabela 8 – Primeiro estágio da Tabela 4

<i>Instrumentos: Altitude, Temperatura, Fracionamento e Proporção de Brancos</i>							
<i>Resultados do Primeiro Estágio – IQIM como regressando</i>							
	P < 10		20 > P ≥ 10		50 > P ≥ 2020		P ≥ 50
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>CF00</i>	0,114 (0,007)***		0,119 (0,009)***		0,136 (0,010)***		0,126 (0,014)***
<i>CF91</i>		-0,022 (0,010)**		-0,010 (0,013)		0,022 (0,016)	-0,044 (0,023)*
<i>CH191</i>		0,456 (0,044)***		0,392 (0,052)***		0,338 (0,049)***	0,438 (0,060)***
<i>Temp,</i>	-0,023 (0,002)***		-0,013 (0,002)***		-0,014 (0,003)***	-0,016 (0,002)***	-7,7e3 (3,7e3)**
<i>Altitude</i>	7,7e5 (1,5e5)***		-8,2e6 (1,8e5)		-4,4e5 (1,8e5)**	-1,1e5 (1,8e5)	-3,7e5 (2,2e5)*
<i>Frac,</i>	-9,4e4 (2,6e4)***	1,7e5 (3,7e4)	-1,2e3 (3,8e4)***	-3,6e4 (4,2e4)	8,0e4 (4,7e4)*		-1,1e3 (5,8e4)*
<i>Pbranco</i>		2,2e3 (3,2e4)***		2,2e3 (3,2e4)***			1,3e3 (4,5e4)***
<i>Const,</i>	1,541 (0,037)***	0,776 (0,028)***	1,296 (0,057)***	0,776 (0,028)***	1,231 (0,072)***	1,255 (0,073)***	1,200 (0,091)***
<i>F teste (P-valor)</i>	139,99 (0,0000)**	54,90 (0,0000)**	24,80 (0,0000)**	54,90 (0,0000)**	7,88 (0,0000)**	24,08 (0,0000)**	6,43 (0,0003)**
<i>Resultados do Primeiro Estágio – Capital Humano como regressando</i>							

	P < 10	20 > P ≥ 10	50 > P ≥ 20	P ≥ 50
<i>CF00</i>	0,210 (0,004)***	0,241 (0,005)***	0,272 (0,006)***	0,342 (0,009)***
<i>Temp,</i>	-2,7e3 (8,2e4)***	4,4e4 (1,3e3)	4,4e3 (1,9e3)**	0,014 (0,002)***
<i>Altitude</i>	-3,6e5 (8,7e6)***	-4,9e5 (9,7e-)	-5,4e5 (1,1e5)***	-2,0e5 (1,3e5)
<i>Frac,</i>	1,2e3 (1,4e4)***	-1,4e3 (2,4e4)***	-1,9e3 (3,0e4)***	-1,4e3 (3,8e4)***
<i>Const,</i>	0,482 (0,020)***	0,390 (0,032)***	0,311 (0,045)***	0,015 (0,061)
<i>F teste (P-valor)</i>	57,13 (0,0000)**	25,00 (0,0000)**	30,04 (0,0000)**	18,76 (0,0000)**

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE, IPEA e MPOG

Tabela 9 – Primeiro estágio da Tabela 5

<i>Estimativas para o Brasil – Instrumentos: Precipitação, Altitude, Proporção de Brancos e Fracionamento</i>				
<i>Resultados do Primeiro Estágio – IQIM como regressando</i>				
	IDHM 2010		IFDM 2010	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>CF00</i>	0,068 (0,007)***		0,068 (0,007)***	
<i>POP00</i>	0,017 (0,002)***		0,016 (0,002)***	
<i>CF91</i>		-0,016 (0,008)**		-0,016 (0,008)**
<i>CH191</i>		0,302 (0,028)***		0,298 (0,028)***
<i>POP91</i>		0,016 (0,003)***		0,016 (0,003)***
<i>PBranco</i>	7,7e-04 (2,0e-04)***	8,5e4 (2,0e4)***	7,9e-04 (2,0e-04)***	8,8e4 (2,0e4)***
<i>Frac,</i>	1,1e-04 (2,5e-04)	-2,1e5 (2,7e4)	1,3e-04 (2,5e-04)	-1,4e5 (2,7e4)
<i>Precip,</i>	5,6e-04 (1,0e-04)***		5,7e-04 (1,0e-04)***	
<i>Altitude</i>	5,3e-06 (9,3e-06)		3,9e-06 (9,3e-06)	
<i>Const,</i>	0,753 (0,028)***	0,798 (0,029)***	0,753 (0,028)***	0,798 (0,029)***
<i>Dummies</i>	X	X	X	X
<i>F teste IE</i>	14,05 (0,0000)***	13,83 (0,0000)***	14,33 (0,0000)***	14,46 (0,0000)***

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE, IPEA e MPOG