

**ENAN  
PUR 2023**  
Belém 22 a 26 de maio



## **Relação entre consórcios públicos e desenvolvimento municipal: uma análise a partir do tamanho e diversidade das redes intermunicipais em Minas Gerais<sup>1</sup>**

**Lucas Leão**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Suzana Quinet de Andrade Bastos**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Hilton Manoel Dias Ribeiro**

Universidade Federal de Juiz de Fora – Campus GV

### **Sessão Temática 3: Redes de cidades e a questão metropolitana no Brasil.**

---

*O estudo objetivou analisar a relação entre o tamanho e a diversidade das redes intermunicipais com os níveis do indicador de desenvolvimento socioeconômico dos municípios de Minas Gerais. A estrutura de rede intermunicipal foi representada pela participação das cidades em consórcios públicos, instrumento que conecta diferentes gestores locais para a provisão cooperada de serviços e políticas sociais. A desigualdade regional e o relativo protagonismo nacional dos municípios mineiros (sobretudo os pequenos e médios) na formação de redes cooperadas, além de uma observada convergência de renda nas últimas décadas, justificam a escolha do Estado para a avaliação. A aplicação da Análise de Regressão Logística Ordenada levou a resultados que indicam que o tamanho da rede de municípios impacta positivamente a probabilidade de as cidades mineiras atingirem níveis mais elevados de desenvolvimento socioeconômico, medido pelo Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM).*

*Palavras-chave. Redes; Desenvolvimento; Municípios.*

### **Relationship between public consortia and municipal development: an analysis based on the size and diversity of intermunicipal networks in Minas Gerais**

---

**Abstract.** *The study aimed to analyze the relationship between the size and diversity of intermunicipal networks with the levels of the socioeconomic development indicator of the municipalities of Minas Gerais. The intermunicipal network structure was represented by the participation of cities in public consortia, an instrument that connects different local administrators for the cooperative provision of services and social policies. Regional inequality and the relative national prominence of Minas Gerais' municipalities (especially the small and medium ones) in the formation of cooperative networks, in addition to an observed income convergence in the last decades, justify the choice of the state for the evaluation. The application of the Ordered Logistic*

---

<sup>1</sup> Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio.

*Regression Analysis led to results that indicate that the size of the network of municipalities positively impacts the likelihood that the cities of Minas Gerais will reach higher levels of socioeconomic development, as measured by the FIRJAN Municipal Development Index (IFDM).*

*Keywords: Networks; Development; Municipalities.*

## **Relación entre consorcios públicos y desarrollo municipal: un análisis a partir del tamaño y diversidad de las redes intermunicipales en Minas Gerais**

**Resumen.** *El estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre el tamaño y la diversidad de las redes intermunicipales con los niveles del indicador de desarrollo socioeconómico de los municipios de Minas Gerais. La estructura de la red intermunicipal estuvo representada por la participación de las ciudades en consorcios públicos, instrumento que conecta a diferentes gestores locales para la prestación cooperativa de servicios y políticas sociales. La desigualdad regional y el relativo protagonismo nacional de los municipios de Minas Gerais (especialmente los de pequeño y mediano porte) en la formación de redes cooperativas, además de una convergencia de ingresos observada en las últimas décadas, justifican la elección del Estado para la evaluación. La aplicación del Análisis de Regresión Logística Ordenada arrojó resultados que indican que el tamaño de la red de municipios impacta positivamente en la probabilidad de que las ciudades de Minas Gerais alcancen mayores niveles de desarrollo socioeconómico, medido por el Índice de Desarrollo Municipal FIRJAN (IFDM).*

*Palabras clave: Redes; Desarrollo; Municipios.*

### **1. Introdução**

Na configuração federalista determinada pela Constituição Federal de 1988, os municípios brasileiros passaram a gozar de maior autonomia, ao mesmo tempo que se defrontaram com novas atribuições e demandas que algumas prefeituras, sobretudo as das cidades pequenas e médias, não conseguiram lidar sozinhas (ABRUCIO, 2005). Os serviços de educação, infraestrutura urbana, saúde, habitação, saneamento e coleta de lixo passaram a ser executadas pelos governos municipais, em um país com evidente disparidade regional e local, em termos fiscal, econômico, institucional e populacional (ARRETCHE, 2010).

Além das atribuições constitucionais no cenário marcado pela desigualdade, os municípios têm se deparado, nas últimas décadas, com a continuada expansão de demanda e diversificação das preferências sociais, em um contexto de transformações tecnológicas. Isso tem levado os entes federativos a adotarem modelos inovadores de associações intergovernamentais e governança em rede, quer seja para a provisão de serviços públicos ou para o fomento ao desenvolvimento regional (ROCHA; FARIA, 2004; LINHARES *et al.*, 2012).

As redes refletem a estrutura que relaciona duas ou mais jurisdições, ou unidades organizacionais, que não necessariamente estão inseridas em uma mesma matriz hierárquica, que compartilham interesses semelhantes em relação a uma ação específica e trocam recursos e agem de forma cooperada para alcançarem tal objetivo comum (O'TOOLE; MEIER, 2004). No plano local, o associativismo intermunicipal em rede é um fenômeno de articulação de um conjunto de governos municipais interconectados e interdependentes que têm como finalidade a execução de uma ou mais políticas públicas sob um princípio de coordenação horizontal (CADAVAL, 2004; SILVESTRE, 2018).

Há uma série de formas de associações intermunicipais no Brasil, como: conselhos de secretarias; conselhos de prefeitos; comitês de bacias hidrográficas; arranjos produtivos locais; regiões integradas de desenvolvimento; e consórcios públicos. Estes últimos se destacam como o instrumento de rede municipal mais implementado no país (GRIN *et al.*, 2016). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2019 cerca de 66% dos municípios brasileiros declararam participar de pelo menos um consórcio público intermunicipal.

Os consórcios intermunicipais são entidades com personalidade jurídica que reúnem diversos municípios em prol da realização de uma ação conjunta, visando o equacionamento de problemas comuns em uma região, além do ganho de eficiência na utilização dos recursos públicos e economias de escala. Eles podem atuar em diversas áreas de interesse social, como saúde, educação, saneamento básico, meio ambiente, infraestrutura urbana, desenvolvimento, dentre outros (GUIMARÃES, 2010).

Em sua estrutura (formação e manutenção), o consorciamento envolve reuniões, diálogos, acordos, fiscalização e consultas públicas. Nesse sentido, esse instrumento de cooperação intermunicipal cria uma rede capaz de abarcar uma esfera multidimensional de colaboração e confiança interorganizacional, à medida que reflete as relações interpessoais dos prefeitos, diretorias executivas, secretarias municipais e outras lideranças regionais e municipais (BRITO, 2019).

Assim, para além dos ganhos de escala e eficiência na provisão e implementação de serviços e políticas sociais, a rede municipal criada pelos consórcios se relaciona ao que Denhardt (2012) define como “novo serviço público” e Osborn (2006) nomeia por “nova governança pública”, relacionados a uma governança em rede que é plural e envolve esforços de diferentes atores sociais e econômicos, em hierarquias diversas, que cooperam para a provisão dos serviços sociais.

À medida que permitem a partilha de reflexões, a busca de solução de problemas da coletividade e o aproveitamento racional e eficiente dos recursos disponíveis, as redes podem ser entendidas como promotoras do desenvolvimento socioeconômico (VACHON, 2001). Ainda, a natureza das ligações que unem os atores envolvidos na rede é responsável por determinar sua eficácia produtiva e o reconhecimento do caráter local do desenvolvimento (PECQUEUR, 2000). Portanto, o desenvolvimento econômico está relacionado com a densidade das redes que são formadas no plano local (ANDION, 2003).

Andion (2003) elenca as dimensões da contribuição da rede no fomento do desenvolvimento local sustentável: promoção econômica e tecnológica; promoção social, com melhorias nas condições de saúde, educação, moradia, lazer e cultura dos membros da rede; promoção ambiental e ecológica; e promoção política.

Durante as duas últimas décadas do século XX, proliferaram no Brasil inúmeras e diversificadas experiências de consorciamento intermunicipal, de forma autônoma ou induzidas pelos governos estadual e federal, sendo as experiências mais relevantes na área de saúde, com destaque, em ordem de importância, para os estados de Minas Gerais e Paraná (ROCHA; FARIA, 2004). O período posterior à criação da Lei 11.107/2005 (Lei de Consórcios) também marca a criação de novos consórcios e adesões municipais gradativas, uma vez que tal instrumento deu segurança jurídica à adoção do consorciamento no país, institucionalizando as relações entre os entes envolvidos (LINHARES *et al.*, 2012).

Em estudo técnico realizado pela Confederação Nacional de Municípios (CNM), com dados para 2020, tem-se que a macrorregião com maior número de consórcios e proporção de municípios participantes é a Sudeste, com Minas Gerais contando com o maior número de sedes de consórcios, nas mais diversas áreas temáticas. Ademais, dos 853 municípios presentes no Estado, 846 declararam participar de pelo menos um consórcio intermunicipal, com cerca de 92% deles participando de mais de um consórcio. O Estado é, também, o que conta com mais consórcios públicos multitemáticos (que atuam em mais de uma área social ao mesmo tempo), além dos municípios mineiros fazerem parte de 3 dos 6 maiores consórcios (em participantes) do país (CNM, 2021).

Minas Gerais é o Estado com o maior número de municípios, em sua maior parte pequenos em extensão geográfica e com elevada contiguidade. Segundo dados do IBGE, para 2019, cerca de 29% dos municípios mineiros possuíam população pequena (abaixo de 10 mil habitantes), o que

geralmente se relaciona a uma baixa autonomia fiscal. Tais fatores, aliados à histórica desigualdade regional e intermunicipal existente no Estado, especialmente em relação às atividades econômicas e as condições de saúde e emprego (COSTA *et al.*, 2012), podem estar relacionados à observada criação e manutenção de redes municipais de consórcios, nas últimas décadas, em função da proximidade física dos entes envolvidos (BRITO, 2019) e o potencial poder redistributivo e de acesso a serviços sociais criado pelo consorciamento, ao darem escala aos municípios menores (LACKZYNSKI; ABRUCIO, 2013).

Estudos empíricos indicam que, apesar das desigualdades regionais, tem havido nas últimas décadas um movimento convergente entre os municípios de Minas Gerais, reduzindo o diferencial de renda (*e.g.*, SILVA *et al.*, 2006; PEROBELLI *et al.*, 2007). O comparativo entre os índices FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) dos municípios mineiros mostra que o coeficiente de variação da série, que é uma medida de dispersão dos dados em relação à média, variou de 0,178 em 2005 para 0,100 em 2016. Ou seja, o comparativo indica redução na variação dos dados, apontando para uma possível convergência nos IFDMs.

Nesse contexto, conjectura-se que a convergência de renda e dos índices de desenvolvimento (IFDM) observada nos municípios mineiros é explicada, em parte, pela estrutura de cooperação, relações interpessoais e uso eficiente de recursos criada com a inserção de municípios, sobretudo os menores, em redes municipais densas. Assim, quanto maior e mais diversa a interconexão do município com outros agentes regionais através do consorciamento, maiores seriam os benefícios de eficiência, acesso, troca de ideias e economias de escala disponíveis, refletindo em melhores indicadores socioeconômicos.

Assim, se busca testar tal hipótese realizando um estudo aplicado inédito na literatura nacional. Empregando a técnica estatística de Análise de Regressão Logística Ordenada, considerando como variável dependente as diferentes dimensões do IFDM (Geral, Saúde e Emprego e Renda), para 2016 (ano mais recente com dados disponíveis para o indicador), e como variáveis explicativas de interesse proxies de tamanho e diversidade da rede intermunicipal, expressa em consórcios, obtidas a partir dos dados de consórcios públicos da CNM, coletados em 2020, pretende-se responder à pergunta: os municípios mineiros inseridos em redes intermunicipais maiores e mais diversas, através do consorciamento, apresentam probabilidade maior de obtenção de níveis melhores de desenvolvimento, refletidos pelos seus IFDMs?

A literatura brasileira que avalia a relação entre redes de cooperação locais e desenvolvimento regional é ainda pouco explorada, tendo alguns trabalhos com enfoque teórico (*e.g.*, Andion, 2003; Silvestre, 2019). Este artigo contribui com a parte aplicada dessa literatura, uma vez que nenhum estudo avaliou a relação da rede de cidade, criada pelo consorciamento, com os indicadores de desenvolvimento municipal. Embora Pereira e Moreira (2016) tenham analisado o impacto dos municípios participarem ou não de consórcios sobre seus níveis de desenvolvimento, não tratam da estrutura e densidade das redes para as quais os municípios decidem integrar, ignorando, assim, o fato de que um mesmo município pode se ligar a outros (muitos ou poucos) através de vários consórcios diferentes, ao mesmo tempo, além de não explorarem os benefícios potenciais das redes de cidades.

Além desta introdução, o artigo está dividido em outros quatro tópicos. O segundo apresenta as características socioeconômicas, populacionais e consorciais dos municípios mineiros. No terceiro tópico apresentam-se os dados e métodos empregados no estudo. O quarto discute os resultados obtidos e o último, conclui o trabalho.

## 2. Consórcios Intermunicipais em Minas Gerais

Os consórcios públicos intermunicipais são organizações com capacidade de articular políticas públicas setoriais e territoriais (CALDAS, 2007). Eles reúnem as municipalidades em torno da

realização de uma ação conjunta que decerto não seria atingida caso fosse executada individualmente. Sendo assim, refletem um acordo voluntário de cooperação para a resolução de problemas comuns visando ganhos de escala (SPINK, 2006). Abrangem, principalmente, municípios de pequeno e médio porte, localizados geograficamente próximos (CRUZ, 2002).

Minas Gerais é o Estado com o maior número de municípios, em sua maior parte pequenos em extensão geográfica e com elevada contiguidade, além de apresentarem históricas desigualdades regionais (COSTA *et al.*, 2012). Tais fatores propiciam a formação de nódulos cooperativos em rede, através do consorciamento (BRITO, 2019). Na Tabela 1 verifica-se que os municípios mineiros participam de consórcios públicos intermunicipais em diversas áreas, sendo que cerca de 88,4% participam de consórcios de saúde, seguidos de 24,5% em manejo de resíduos sólidos e 16,8% na área de desenvolvimento urbano.

A maioria dos municípios que declararam compartilhar de consórcios nas diferentes áreas sociais possuíam populações pequenas (abaixo de 20 mil habitantes). Em contrapartida, os municípios com maiores população participaram menos de consórcios.

Em 2020, Minas Gerais ocupava a quinta posição entre os estados com as maiores proporções de consórcios, em relação ao número de municípios, com 115 nódulos, dos quais 42 eram multitemáticos. Dentre os 115, o menor constava de 3 municípios participantes e o maior de 153. As áreas mais presentes eram saúde (74), meio ambiente (31), resíduos sólidos (29) e iluminação pública (27) (CNM, 2021).

A Figura 1 reporta os fluxos de ligações dos cinco maiores consórcios do Estado, em termos dos participantes, a partir de suas cidades sedes. Pela delimitação das Regiões Geográficas Intermediárias (RGI),<sup>1</sup> observa-se que a abrangência consorcial no Estado é um fenômeno regional, embora varie de acordo com a amplitude das redes. Destaca-se que o consórcio CISSUL (cor verde) é composto primordialmente por municípios das RGIs de Varginha e Pouso Alegre.

**Tabela 1.** Municípios participantes de consórcios, por área e classe populacional, 2019 (fonte: elaborado pelos autores).

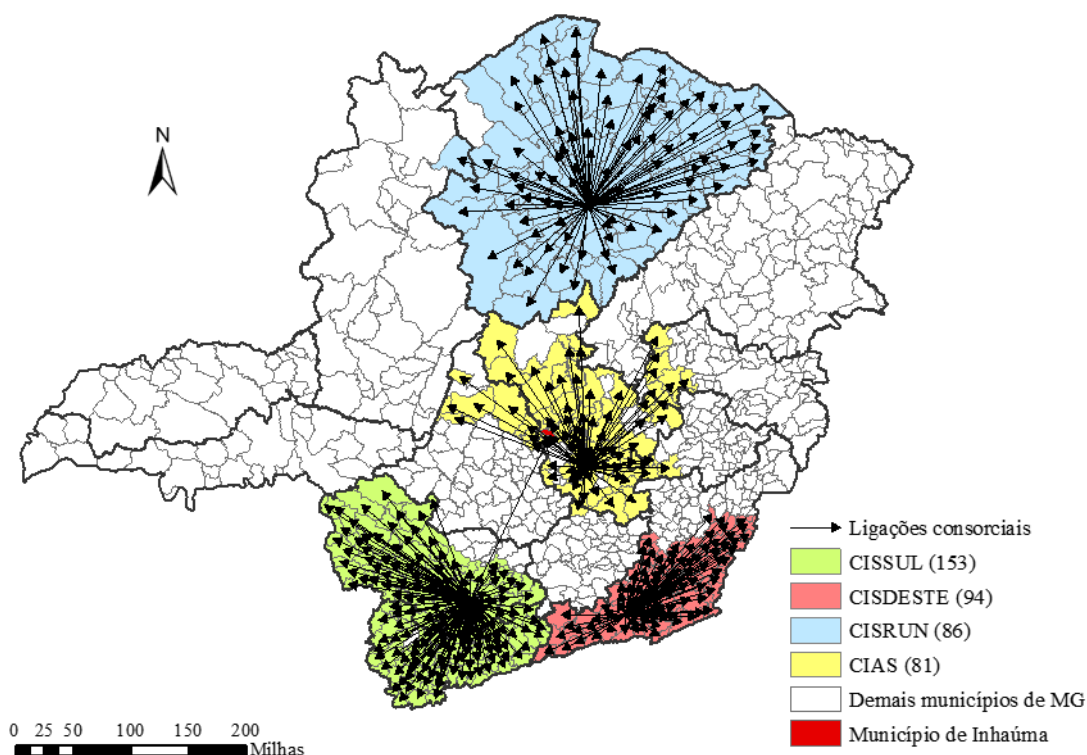
Área de atuação	Número	% de MG	< 5000 hab.	5001/10000 hab.	10001/20000 hab.	20001/50000 hab.	50001/100000 hab.	100000/500000 hab.	> 500000 hab.
Saúde	754	88,39	199	213	178	103	34	24	3
Manejo dos res. sólidos	209	24,5	61	62	46	25	9	6	
Desenv. urbano	143	16,76	30	41	39	21	10	2	
Meio ambiente	131	15,36	31	44	28	21	4	2	1
Saneamento básico	117	13,72	24	38	27	20	8		
Assist. e desen. social	66	7,74	15	20	16	7	3	3	2
Turismo	51	5,98	9	15	12	11	3	1	
Gestão das águas	46	5,39	9	17	8	7	4	1	
Cultura	39	4,57	9	12	8	7	3		
Educação	39	4,57	9	13	7	7	3		
Habitação	31	3,63	7	11	7	4	2		
Transporte	24	2,81	3	9	7	3	2		

Os dois consórcios mineiros com as maiores redes de cidades se localizam na região Sul do Estado, onde se têm municípios menores e mais contíguos, em termos geográficos. Destaca-se, pelo mapa, que, afora o aspecto da proximidade geográfica, o município de Inhaúma (cor

vermelha), localizado na RGI de Belo Horizonte, está ligado tanto ao consórcio CIAS (cor amarela), composto, basicamente, por municípios da mesma região, quanto ao consórcio CISSUL (cor verde), composto por municípios das RGIs de Varginha e Pouso Alegre. Assim, o município está inserido em duas das quatro maiores redes de cidades formadas por consórcios no Estado de Minas, se ligando a diferentes RGIs, não contíguas. Além desses dois consórcios, a cidade também participa do consórcio CISMISEL, composto por 14 municípios e sediado em Sete Lagoas. Portanto, Inhaúma participa de 3 núcleos de redes consorciais diferentes, de dimensões (em cidades) equivalentes a 153, 81 e 14.

Esses três consórcios atuam na área da saúde, com o CIAS operando também nas áreas de assistência social, elaboração e captação de projetos e auxílio à idosos, crianças e adolescentes. O CISSUL e o CIAS foram constituídos em 2011 e o CISMISEL em 1996. Em 2011, o IFDM Saúde de Inhaúma era de 0,731, passando para 0,755 em 2012, 0,758 em 2013, 0,763 em 2014, 0,773 em 2015 e 0,779 em 2016. Ou seja, a partir da inserção do município de Inhaúma nos dois consórcios de saúde, se nota um aumento gradativo do IFDM Saúde do município.

A Tabela 2 reporta o nível de desenvolvimento médio, medido pelo IFDM Geral de 2016, dos municípios mineiros participantes dos quatro maiores e quatro menores consórcios do Estado. Ademais, são demonstrados os quantitativos dos consorciados por classes populacionais, sendo que tanto para os consórcios grandes quanto para os pequenos, a participação envolve uma proporção maior de municípios com populações menores que 20 mil habitantes.



**Figura 1.** – Ligação dos 4 maiores consórcios públicos intermunicipais de Minas Gerais (MG) (fonte: CNM, 2020).

Obs. Consórcio Intermunicipal de Saúde da Macrorregião do Sul de Minas (CISSUL); Consórcio Intermunicipal de Saúde para Gerenciamento da Rede de Urgência e Emergência da Macro Sudeste (CISDESTE); Consórcio Intermunicipal de Saúde para Gerenciamento da Rede de Urgência e Emergência da Macro Sudeste (CISRUN); Consórcio Intermunicipal Aliança para a Saúde (CIAS).

**Tabela 2.** Desenvolvimento e classes populacionais dos maiores e menores consórcios, 2016 (fonte: IFDM, 2016; CNM, 2020).

Nome do consórcio	IFDM médio	< 5000 hab.	5001/10000 hab.	10001/20000 hab.	20001/50000 hab.	50001/100000 hab.	10000/500000 hab.	> 500000 hab.
<i>Quatro maiores:</i>								
CISSUL	0,72	36	40	41	25	6	5	
CISDESTE	0,67	41	23	19	6	2	2	1
CISRUN	0,64	16	33	17	15	4	1	-
CIAS	0,69	19	16	15	13	8	8	2
<i>Quatro menores:</i>								
CISCOM	0,69	3						
CONCASS	0,67	2	1					
CPGRS	0,69			3		1		
CINSC	0,76	1	1	1	1			

*Obs. Consórcio Intermunicipal de Saúde da Microrregião do Centro Oeste Mineiro (CISCOM); Consórcio Intermunicipal para Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (CONCASS); Consórcio Público de Gestão de Resíduos Sólidos (CPGRS); Consórcio Intermunicipal de Saúde da Microrregião de Piumhi (CINSC).*

No tocante ao IFDM, não se percebe (Tabela 2) relação entre o desenvolvimento médio dos municípios com o tamanho dos consórcios. Entretanto, deve-se considerar que os municípios podem participar de mais de um tipo de consórcio, inclusive atuando em mais de uma área. Nesse sentido, a Tabela 3 mostra a relação entre o desenvolvimento médio dos municípios mineiros e o número de consórcios dos quais fazem parte.

**Tabela 3.** Consórcios que os municípios mineiros participam, por classe populacional, 2016 (fonte: IFDM, 2016; IBGE, 2016; CNM, 2020).

Número de participações	IFDM médio	< 5000 hab.	5001/10000 hab.	10001/20000 hab.	20001/50000 hab.	50001/100000 hab.	10000/500000 hab.	> 500000 hab.
0	0,66	6	4	5	1	1	2	
1	0,67	26	36	18	18	4	7	
2	0,66	69	80	78	33	15	10	2
3	0,69	82	83	61	42	14	6	2
4	0,70	45	31	20	10	5	3	
5	0,69	4	8	8	8			
6	0,71	1	1	2	1			
7	0,75			1				

No Estado de Minas Gerais existiam municípios que participam de até 7 consórcios intermunicipais ao mesmo tempo. A maioria das cidades com população menor que 10 mil habitantes participam de 3 consórcios. Este mesmo padrão foi percebido nos municípios com população entre 20 e 50 mil habitantes. Geralmente, as cidades com população entre 10 e 20 mil habitantes participam de

2 consórcios diferentes. Nota-se que o IFDM Geral médio dos municípios aumenta proporcionalmente ao número de participações. Assim, para além do efeito da participação em consórcio sobre os níveis socioeconômicos dos municípios, as características das redes municipais formadas é que permitem tais melhorias.

### 3. Dados e métodos

Para avaliar a relação entre o tamanho e a diversidade das redes intermunicipais por consórcios com os níveis do indicador de desenvolvimento socioeconômico, utiliza-se um modelo de regressão probabilística com resposta ordenada, ou seja, onde a variável dependente é categórica e segue uma ordenação.

A variável explicada é o IFDM, o qual tem sido utilizado pela literatura empírica em função da sua capacidade de captação da qualidade de vida da população, principalmente no que se refere à distribuição de renda e sua periodicidade de divulgação (POSTALI; NISHIJIMA, 2011). O IFDM foi avaliado em suas diferentes versões: Geral, Saúde, Educação e Emprego e Renda, com dados de 2016, obtidos pelo Sistema FIRJAN (Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro). A versão Geral consolida em um único número o nível de desenvolvimento socioeconômico local, através da média simples dos valores obtidos para as áreas de Emprego e Renda, Educação e Saúde.<sup>2</sup> Os índices variam de 0 a 1, e quanto mais próximo de 1, maior o nível de desenvolvimento do município na área analisada (FIRJAN, 2018).

O Sistema FIRJAN adota uma convenção para a divisão do indicador em quatro categorias e, com base nesta partição e na estratégia adotada por Pereira e Moreira (2016), foi criada uma variável categórica que segue a ordenação: *i*) IFDM entre 0,0 e 0,4: baixo desenvolvimento; *ii*) IFDM entre 0,4 e 0,6: desenvolvimento regular; *iii*) IFDM entre 0,6 e 0,8: desenvolvimento moderado; e *iv*) IFDM entre 0,8 e 1,0: alto desenvolvimento.

Para mensurar o tamanho da rede intermunicipal, se utilizam as informações disponibilizadas pelo Observatório Municipalista de Consórcios Públicos, da CNM, com dados coletados em 2020. Embora o período de coleta dos dados consorciais seja distinto do período de referência para os IFDMs, não foram observados no Estado constituições de novos consórcios nem novas adesões de municípios no período posterior a 2014 (CNM, 2021). Sendo assim, a análise causal das redes e os IFDMs continua válida.

Foram extraídos todos os nódulos de consórcios existentes em Minas Gerais no período de 1993 a 2014, bem como os municípios participantes, e mensurado o tamanho de cada um em termos dos municípios que os compõem. Assim, cada consórcio passou a ter um tamanho específico (o número de participantes). Em seguida, tais valores foram atribuídos aos municípios, de modo que as localidades que participam de mais de um consórcio tiveram os tamanhos de suas redes municipais definidos pelo somatório do tamanho de cada um dos consórcios que faz parte.

Ressalta-se que o foco da *proxy* (*REDE\_TAM*) não é a ligação em si, mas o tamanho da rede em que o município está inserido. Isto porque supõe-se que maiores redes implicam em maiores economias de escala e relações interorganizacionais e interpessoais. Assim, se os municípios estão inseridos em muitas redes, é esperado que eles usufruam de maiores benefícios socioeconômicos.

A variável que mensura a diversidade da rede em que o município está inserido (*REDE\_AREAS*) foi criada a partir dos dados da CNM, considerando o número de áreas de atuação que cada município está incluso. Sendo assim, se o município participa de 3 consórcios diferentes, que somados representam 4 diferentes áreas de atuação, então o medidor de diversidade de rede para esse município é igual a 4.



Como regressores de controle, foram consideradas as variáveis de gastos dos governos (por área social), além dos aspectos demográficos, geográficos e tributários. Avelino *et al.* (2013), ao analisarem os fatores contábeis que influenciam os IFDMs nas capitais brasileiras, consideram como explicativas as variáveis de despesa com pessoal (exceto as indenizações trabalhistas), juros e encargos da dívida, despesa de capital, investimentos, despesas com educação e saúde, receita tributária, dentre outros. Ao considerarem a influência dos consórcios intermunicipais de saúde no IFDM Saúde dos municípios brasileiros, Pereira e Moreira (2016) também consideram como controle a variável de gasto com saúde. Scarpin e Slomski (2007) ao analisarem os fatores condicionantes do índice de desenvolvimento humano dos municípios do Estado do Paraná, utilizaram como controles variáveis financeiras e não-financeiras, dentre elas: distância à capital, altitude e despesa com agricultura. Quanto às influências nos indicadores municipais de Emprego e Renda, tem-se a relativa importância dos gastos públicos com turismo (FAGUNDES; ASHTON, 2010), infraestrutura (CRUZ *et al.*, 2010) e desenvolvimento econômico. Tais levantamentos justificam as escolhas das variáveis.

A Tabela 4 reporta as variáveis dependentes e explicativas trabalhadas, bem como suas descrições, fontes de coleta e estatísticas descritivas. Salienta-se que as variáveis métricas foram consideradas em termos *per capita*, para equalizar os problemas potenciais oriundos da disparidade existente entre as populações dos municípios mineiros. A análise dos coeficientes de variação das explicativas mostrou valor discrepante para o gasto *per capita* com reforma agrária e colonização ( $G\_RAC$ )<sup>3</sup> e, face a apenas dois municípios conterem informações não-nulas para a variável, optou-se por sua exclusão.

A existência de multicolinearidade entre as variáveis foi testada. Esta surge quando duas ou mais variáveis são altamente correlacionadas entre si. A identificação se deu a partir da análise do Fator de Inflação da Variância (FIV). Como regra prática, assume-se que se o FIV de uma variável for maior que dez, então ela é tida como altamente colinear (KLEINBAUM; KUPPER; MULLER, 1988). O FIV calculado para transferências intergovernamentais ( $TRANSF$ ) foi de 10,16, o que levou à sua exclusão.

Para averiguar a existência de dados discrepantes, foram realizados testes uni e multivariados. Congonhas apresentou-se como um *outlier* para as duas categorias de testes, culminando em sua exclusão da base. Também foram realizados os testes de normalidade uni e multivariados. Nenhuma variável demonstrou aderência à distribuição normal. Diante disso, a técnica estatística multivariada de regressão logística ordenada se mostrou mais adequada para a realização deste estudo aplicado. Isto porque a regressão logística não assume linearidade das relações e nem que os erros são normalmente distribuídos, além de relaxar a hipótese de homoscedasticidade (PREARO, 2008).

Se  $y$  um componente de resposta ordenada que assume os valores  $\{0, 1, 2, \dots, J\}$  para algum número inteiro conhecido  $J$ , o modelo ordenado para  $y$ , condicional a variáveis explicativas  $x$ , pode ser derivado de um modelo de variável latente, ou não observada, da forma (WOOLDRIDGE, 2010):

$$y^* = x\beta + e \quad (1)$$

em que  $y^*$  não é observado,  $\beta$  é um vetor  $K \times 1$ ,  $x$  não possui uma constante e os termos de erro  $e_i$  seguem distribuição logística. Considerando  $\alpha_1 < \alpha_2 < \dots < \alpha_J$  como sendo pontos de corte desconhecidos, dadas as  $J$  categorias da ordenação, define-se:

$$\begin{aligned} y &= 0 & \text{se } y^* \leq \alpha_1 \\ y &= 1 & \text{se } \alpha_1 < y^* \leq \alpha_2 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{c}
 \cdot \\
 \cdot \\
 \cdot \\
 \cdot \\
 y = J \quad \text{se } y^* > \alpha_j
 \end{array}$$

Pode-se derivar a distribuição condicional de  $y$  dado  $x$  como uma reposta de probabilidade:

$$P(y = 0|x) = P(y^* \leq \alpha_1|x) = P(x\beta + e \leq \alpha_1|x) = \Lambda(\alpha_1 - x\beta)$$

$$P(y = 1|x) = P(\alpha_1 < y^* \leq \alpha_2|x) = \Lambda(\alpha_2 - x\beta) - \Lambda(\alpha_1 - x\beta)$$

(2)

$$\begin{array}{c}
 \cdot \\
 \cdot \\
 \cdot \\
 P(y = J|x) = P(y^* > \alpha_J|x) = 1 - \Lambda(\alpha_J - x\beta)
 \end{array}$$

em que  $\Lambda$  é a função de distribuição acumulada para o *logit*, que é igual a:  $\Lambda(z) = \frac{e^{(z)}}{[1 + e^{(z)}]}$ .

Os parâmetros  $\alpha$  e  $\beta$  podem ser estimados por máxima verossimilhança. Para cada  $i$ , a função de log-máxima verossimilhança é dada por:

$$\begin{aligned}
 l_i(\alpha, \beta) = & 1[y_i = 0] \log[\Lambda(\alpha_1 - x_i\beta)] + 1[y_i = 1] \log[\Lambda(\alpha_2 - x_i\beta) - \Lambda(\alpha_1 - \\
 & x_i\beta)] + \dots + 1[y_i = J] \log[1 - \Lambda(\alpha_J - x_i\beta)]
 \end{aligned}$$

(3)

Normalmente, não há o interesse em avaliar  $E(y^*|x) = x\beta$ , dado que  $y^*$  é não observada. O interesse se dá, então, sobre as probabilidades de resposta  $P(y = j|x)$ , no caso de resposta ordenada.

Para avaliar a consistência dos resultados para as variáveis de interesse, estimam-se quatro modelos *logit* ordenados, onde foram consideradas todas as demais variáveis de controle, indicadas na Tabela 4.

- Modelo 1 – IFDM Geral como dependente:

$$IFDM\_G_i = \beta_0 + \beta_1 REDE\_TAM_i + \beta_2 REDE\_AREAS_i + \lambda Z + e_i$$

- Modelo 2 – IFDM Saúde como dependente:

$$IFDM\_S_i = \beta_0 + \beta_1 REDE\_TAM_i + \beta_2 REDE\_AREAS_i + \lambda Z + e_i$$

- Modelo 3 – IFDM Educação como dependente:

$$IFDM\_E_i = \beta_0 + \beta_1 REDE\_TAM_i + \beta_2 REDE\_AREAS_i + \lambda Z + e_i$$

- Modelo 4 – IFDM Emprego e Renda como dependente:

$$IFDM\_G_i = \beta_0 + \beta_1 REDE\_TAM_i + \beta_2 REDE\_AREAS_i + \lambda Z + e_i$$

em que o subscrito  $i$  representa os municípios;  $REDE\_TAM$  é a variável de tamanho da rede consorcial;  $REDE\_AREAS$  é a diversidade de áreas da rede;  $Z$  é o vetor das demais explicativas (Tabela 4);  $e_i$  é o termo de erro.

**Tabela 4.** Descrição, fonte, distribuição e estatísticas descritivas das variáveis dependentes e explicativas (fonte: elaborado pelos autores).

Variáveis dependentes	Descrição	Fonte	Alto		Moderado		Regular		Baixo		Total	
			Qtde.	(%)	Qtde.	(%)	Qtde.	(%)	Qtde.	(%)	Qtde.	(%)
IFDM_G	IFDM Geral	FIRJAN (2016)	46	5,39	699	81,95	108	12,66	0	0,00	853	100
IFDM_S	IFDM Saúde		408	47,83	376	44,08	66	7,74	3	0,35	853	100
IFDM_E	IFDM Educação		513	60,14	340	39,86	0	0,00	0	0,00	853	100
IFDM_ER	IFDM Emprego e Renda		11	1,29	81	9,50	465	54,51	296	34,70	853	100
Variáveis explicativas	Descrição	Fonte	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo					
<i>Variáveis de interesse:</i>												
REDE_TAM	Tamanho da rede do município	CNM (2020)	853	101	63,42	0,00	271					
REDE_AREAS	Diversidade da rede do município			7,26	7,03	0,00	31					
<i>Variáveis de controle:</i>												
G_AGRO	Gasto agropecuária	TCE-MG (2016)	853	31,62	49,92	0,00	486,4					
G_RAC	Gasto reforma agrária e colonização			0,06	1,34	0,00	29,45					
G_ATRAB	Gasto apoio ao trabalho			6,93	18,91	0,00	322,84					
G_DESENV	Gasto desenvolvimento econômico			18,17	25,47	0,00	163,44					
G_EDU	Gasto educação			617,75	249,56	248,55	3570,65					
G_INFRA	Gasto infraestrutura			299,64	229,09	16,58	3151,66					
G_SAU	Gasto saúde			646,08	277,24	167,69	2968,98					
G_TUR	Gasto turismo			7,72	28,78	0,00	397,72					
REC_TRIB	Receita tributária	STN (2016)	853	171	234,82	0,00	3819,3					
INV_DESP	Relação investimento e despesas (%)			7,46	4,68	0,13	29,56					
DESP_PES	Despesa com pessoal			895,09	480,04	0,00	5188,59					
JUR	Juros e encargos da dívida			7,44	15	0,00	225,46					
DESP_CAP	Despesa de capital			217,09	183,7	0,00	2538,22					
TRANSF	Transferências intergovernamentais			2754,04	1381,29	224,76	15931,52					
DIST_CAP	Distância para a capital	IBGE (2016)	853	262,27	141,48	0,00	707,71					
LAT	Latitude			-19,59	1,93	-22,85	-14,26					

Obs. IFDM: Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal; CNM: Confederação Nacional de Municípios; TCE-MG: Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais; STN: Secretaria do Tesouro Nacional; IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

#### 4. Resultado e discussão

Conhecendo os valores estimados para os parâmetros das variáveis no *logit* ordenado, é possível saber as direções dos efeitos das variáveis explicativas sobre a dependente. Assim, nota-se na Tabela 5 que a variável de tamanho da rede intermunicipal do consórcio público (*REDE\_TAM*) é positiva e significativa em todos os modelos, corroborando a hipótese levantada. Isto indica que os municípios que participam de redes mais amplas apresentam probabilidades maiores de terem IFDMs melhores.<sup>4</sup>

Além da categorização das variáveis dependentes (IFDMs) nos quatro modelos, seguindo divisão da FIRJAN, testou-se uma categorização alternativa, pautada nos desvios da média. Nos resultados das regressões dos modelos alternativos, reportadas na Tabela A1 do Apêndice, as estimativas para as explicativas de interesse apresentaram os mesmos sinais e significância estatística da Tabela 5, o que reforça a consistência dos resultados obtidos.

Dado que o IFDM e a dimensão da participação em consórcios estão sendo usados como *proxies*, respectivamente, para desenvolvimento socioeconômico e amplitude das redes dos municípios, o resultado está alinhado com os autores que pontuam que o desenvolvimento se relaciona com a densidade das redes que são formadas no plano local (*e.g.*, Andion, 2003).

Para a diversificação das áreas de atuação das redes não foram encontrados resultados significativos em nenhum dos modelos. Este resultado pode ser reflexo da existência de algum nível de especialização envolvendo os serviços implementados pelos consórcios, de modo que a diversificação das áreas de atuação não permitiria, de forma direta, a obtenção de ganhos de escala intersetoriais. Ainda, a *proxy* utilizada pode não ser útil para refletir a complexidade interorganizacional inerente à governança em rede para a provisão do “novo serviço público” (DENHARDT, 2012).

O índice do IFDM Emprego e Renda é construído a partir dos aspectos do emprego formal nos municípios, como a geração de novos cargos, taxa de formalização e massa salarial. Para 2020, registram-se respectivos 23, 26, 14 e 17 consórcios públicos intermunicipais atuantes nas áreas de agricultura, infraestrutura, turismo e desenvolvimento econômico (CNM, 2021). Tais áreas se relacionam com os indicadores de Emprego e Renda (*e.g.*, Fagundes e Ashton, 2010; Cruz *et al.*, 2010).

O Consórcio Intermunicipal Multifinalitário do Médio Espinhaço (CIMME), sediado em Conceição do Mato Dentro, é um exemplo de atuação em diversas áreas, visto que dá suporte ao desenvolvimento dos municípios com sua patrulha motomecanizada, além de auxiliar na capacitação de servidores e qualificação dos serviços (AMME, s.d).

Diante de tais serviços, acredita-se que para consórcios com esse tipo de atribuições, quanto maior o quantitativo de municípios participantes, maior a arrecadação do financiamento através do contrato de rateio, possibilitando a compra de utilitários mais sofisticados (de uso compartilhado) e que podem ser benéficos aos processos produtivos de alguns dos setores dos municípios consorciados, os tornando mais competitivos regionalmente.

Além disso, quanto maior o número de municípios participantes em consórcio com esse tipo de atuação, mais facilitada se torna a promoção de conferências, cursos técnicos, reuniões e treinamentos de trabalhadores das cidades consorciadas, pois maior é a demanda e maior a captação de recursos para a contratação de empresas de treinamento, além do aumento na possibilidade de economias de escala. Tais ganhos justificam a melhora no indicador de desenvolvimento na área de Emprego e Renda, uma vez que a qualificação e especialização da mão de obra local se relaciona a melhorias no mercado de emprego formal. Portanto, os municípios que estão inseridos em redes de consórcios mais densas estão mais suscetíveis a tais benefícios, comparativamente a municípios ligados a apenas mais duas outras cidades através do consorciamento, por exemplo.

**Tabela 5.** Resultados das estimações logísticas ordenadas (fonte: elaborado pelos autores).

Variáveis	Descrição	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
		IFDM_G	IFDM_S	IFDM_E	IFDM_ER
REDE_TAM	Tamanho da rede do município	0,0064 ***	0,0022 *	0,0064 ***	0,0040 ***
REDE_AREAS	Diversidade da rede do município	0,0016	0,0081	0,0112	-0,0098
G_AGRO	Gasto com agropecuária	-0,0014 *	-0,0019	-0,0011	-0,0057 ***
G_ATRAB	Gasto com apoio ao trabalho	-0,0160 ***	-0,0065	-0,0125 ***	-0,0090 ***
G_DESENV	Gasto com desenvolvimento econômico	0,0000	0,0051 *	0,0040	0,0002
G_EDU	Gasto com educação	0,0002	0,0001	0,0001	-0,0006
G_INFRA	Gasto com infraestrutura	-0,0019 ***	-0,0012 **	-0,0002	-0,0006
G_SAU	Gasto com saúde	0,0007	0,0009 *	-0,0004	0,0009 *
G_TUR	Gasto com turismo	-0,0012	-0,0059 **	0,0059 *	-0,0006
REC_TRIB	Receita tributária	0,0038 ***	0,0018 *	0,0032 ***	0,0039 ***
INV_DESP	Relação investimento e despesas (%)	0,0357	0,0387	0,0391	0,0078
DESP_PES	Despesa com pessoal	0,0004	0,0004 *	0,0006 *	0,0001
JUR	Juros e encargos da dívida	0,0084	0,0156 *	0,0045	0,0146 **
DESP_CAP	Despesa de capital	-0,0003	-0,0004	-0,0014	-0,0017 *
DIST_CAP	Distância da capital	-0,0005	-0,0012 *	0,0004	0,0014 **
LAT	Latitude	-0,2770 ***	-0,2403 ***	-0,2011 ***	-0,0790
α1		4,6498	-1,1855	5,0743	1,7715
α2		10,5370	3,1133		5,0246
α3			5,9904		7,4986
Wald chi2		101,18	123,41	106,28	113,85
Prob > Chi2		0,00	0,00	0,00	0,00

Obs. Significância: \*\*\* $p < 0,01$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \* $p < 0,1$ .

O IFDM Saúde trata, dentre outros, da proporção de atendimento adequado pré-natal, óbitos infantis por causas evitáveis e número de internações sensíveis à atenção básica. O consorciamento na área da saúde é o mais presente em Minas Gerais. O CISSUL, maior consórcio de saúde mineiro em número de participantes, tem como missão delegar, ampliar e qualificar os profissionais em gestão, regulação na saúde e urgência e emergência, através da capacitação, aperfeiçoamento, qualificação, prevenção a agravos crônicos, vigilância em saúde e educação permanente e continuada. O consórcio atua com uma rede regional de Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) e os custos para a sua manutenção é rateado entre os municípios participantes, o governo estadual e federal (CISSUL, s.d).

Para a área da saúde, no geral, deduz-se que os consórcios que contam com mais cidades participantes usufruem de maiores captações de recursos, o que propicia a obtenção de equipamentos e treinamentos mais sofisticados e especializados nos atendimentos básicos às populações das cidades consorciadas, aumentando a probabilidade de melhores níveis para o IFDM Saúde.

Destaca-se que, pelo princípio da universalidade do Sistema Único de Saúde (SUS), os hospitais que atendem os municípios consorciados não podem deixar de fornecer atendimento aos cidadãos de municípios não-participantes (TEIXEIRA; MENEGUIN, 2012), entretanto, devido a compra de cotas consorciais por parte dos participantes, em algumas modalidades de serviços especializados as populações dos participantes usufruem de atendimento preferencial, de maneira semelhante ao que ocorre com os planos de saúde. Tais aspectos poderiam justificar a melhora no IFDM Saúde municipal diante do tamanho da rede de participação.

Os consórcios de educação atuam, dentre outros, no sentido de fortalecer os municípios consorciados em suas demandas junto aos órgãos estadual e federal de ensino, além de poder firmar convênios, receber auxílios e firmar contratos de prestação de serviços, fazendo com que a educação receba mais investimento de maneira regional, além de fortalecer o ensino municipal. Nesse sentido, quanto maior a rede que os municípios participam na área de educação, maior tende a ser os benefícios para a área, refletidos em uma maior probabilidade de melhoria no nível do IFDM Educação.

Enquanto a direção do efeito de  $x_k$  nas probabilidades  $P(y = 0|x)$  e  $P(y = J|x)$  é determinada pelo sinal de  $\beta_k$ , seu sinal nem sempre determina a direção do efeito para as ordenações intermediárias,  $1, 2, \dots, J - 1$  (PEREIRA; MOREIRA, 2016). Assim, para se ter uma dimensão do impacto das explicativas na probabilidade de cada uma das ordenações das dependentes, e não somente nos seus extremos, deve-se calcular o efeito marginal para cada um dos níveis de ordenação.

O efeito marginal geralmente mede o efeito condicional da média de  $y$  dada uma mudança em um dos regressores (CAMERON; TRIVEDI, 2010). Assim, estimam-se os efeitos marginais na média de cada explicativa sobre as probabilidades preditas de cada resposta ordenada. A Tabela 6 reporta os efeitos marginais da dimensão da rede, que é, dentre as variáveis de interesse, a que se mostrou significativa para os modelos com regressão logística ordenada.<sup>5</sup>

Nota-se que a expansão da rede municipal de consórcio em um município aumenta a probabilidade de evolução de um nível de IFDM Geral considerado “regular” para o “moderado” em 0,4 pontos percentuais. Ao analisar indicadores das subáreas, percebe-se que os impactos (significativos) maiores nas transições entre as categorias são para as áreas de Educação e Saúde, relativamente à área de Emprego e Renda. Isto pode ser um indício de que naquelas áreas é possível uma melhor reaproveitamento e obtenção de ganhos de escala na provisão dos bens e serviços sociais à medida que aumenta o número de parceiros, provenientes da partilha de insumos e conhecimentos, por exemplo. Ademais, pode-se supor que as áreas de Educação e Saúde estão mais relacionadas com a rede municipal (de serviços sociais) criada através do consorciamento. Ou seja, a rede criada trata, em sua essência, mais de serviços públicos

diretamente ligados aos cidadãos (atendimento básico de saúde e educação primária) do que na melhora de outros aspectos, como emprego formal, remuneração salarial, dentre outros.

**Tabela 6.** Efeito marginal da expansão da rede consorcial sobre os níveis dos IFDMs, em % (fonte: elaborado pelos autores).

Variáveis dependentes	Ordenação	Efeitos marginais	
IFDM Geral	Alto	0,2517	
	Moderado	0,4003	**
	Regular	-0,9963	***
	Baixo		
IFDM Saúde	Alto	0,0348	
	Moderado	0,1895	
	Regular	-0,9286	***
	Baixo		
IFDM Educação	Alto	0,6356	***
	Moderado	-0,6356	***
	Regular		
	Baixo		
IFDM Emprego e Renda	Alto	0,5880	
	Moderado	0,2723	
	Regular	0,2959	**
	Baixo	-0,4574	***

Obs. Significância: \*\*\* $p < 0,01$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \* $p < 0,1$ .

#### 4. Conclusão

Ao analisar a relação entre o tamanho (número de participantes) e a diversidade das redes intermunicipais por consórcios com os níveis do indicador de desenvolvimento socioeconômico dos municípios de Minas Gerais, os resultados se mostraram significativos apenas para a variável de dimensão da rede, indicando que redes maiores de cidades se relacionam positivamente com a probabilidade de melhores valores das dimensões do IFDM.

A inserção em redes municipais mais densas em termos da quantidade de participantes se relaciona com a obtenção dos benefícios da cooperação e das economias de escala, refletidos na probabilidade de obtenção de níveis melhores para o IFDM. Tal inserção pode, inclusive, ser um dos elementos que justificam a convergência observada nos IFDMs dos municípios mineiros nas últimas décadas, uma vez que as cidades menores (com menor autonomia fiscal) buscam com mais frequência a inserção em redes municipais maiores através do consorciamento.

Assim, para usufruírem das vantagens da ação cooperada intermunicipal, os gestores municipais devem não só buscar participar de consórcio com outros municípios, mas também almejar a inserção em redes com mais participantes, buscando se interligar a localidades que não se limitem ao espaço geográfico microrregional que se inserem, a depender da área de atuação (algumas áreas de atuação permitem maior expansão geográfica da rede de cidades, como a de tecnologia, por exemplo).

Apesar da aplicação avançar na literatura empírica regional que avalia a relação entre redes de cooperação e desenvolvimento regional, uma vez que se trata de um estudo inédito que prioriza a densidade das redes municipais, a principal limitação são os dados consorciais utilizados, os quais não fornecem informações sobre o perfil das redes das cidades também com a sociedade, empresas e outros, através dos consórcios. Ou seja, falha ao não captar a complexidade das redes, uma vez que diferentes redes intermunicipais podem envolver diferentes interrelações

governos-empresas-sociedade. Além disso, se trata de uma aplicação específica para um Estado brasileiro. Para estudos futuros, pode-se estender a análise para nível nacional.

## Referências

ABRUCIO, F.L. A coordenação federativa no Brasil: a experiência do período FHC e os desafios do governo Lula. **Revista de Sociologia e Política**, n. 24, p. 41-67, 2005.

AMME. Associação Dos Municípios Da Microrregião Do Médio Espinhaço: História, s.d. Disponível em: < <http://www.ammecimme.org.br/historia/>>. Acesso em: 15 fevereiro 2022.

ANDION, C. Análise de redes e desenvolvimento local sustentável. **Revista de Administração Pública**, v. 37, n. 5, p. 1033 a 1054-1033 a 1054, 2003.

ARRETICHE, M. Federalismo e igualdade territorial: uma contradição em termos? **Dados**, v. 53, p. 587-620, 2010.

AVELINO, B.C.; BRESSAN, V.G.F.; DA CUNHA, J.V. A. Estudo sobre os fatores contábeis que influenciam o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM) nas capitais brasileiras. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)**, v. 7, n. 3, 2013.

BRITO, E.S. Consórcios intermunicipais no federalismo brasileiro: coordenação, colaboração e a nova governança pública. In: CARNEIRO, J.M.B.; BRITO, E.S. (Org.) **Consórcios intermunicipais e políticas públicas regionais**. p. 11, 2019.

CADAVAL, M. **Las aglomeraciones urbanas desde la perspectiva de la hacienda pública**. WP19/04, Instituto de Estudios Fiscales, Madrid, 2004.

CALDAS, E.L. **Formação de agendas governamentais locais: o caso dos consórcios intermunicipais**. Tese (Doutorado em Ciência Política). USP, São Paulo, 2007.

CAMERON, A.C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics using stata**. College Station, TX: Stata press, 2010.

CISSUL. Consórcio Intermunicipal da Macrorregião do Sul de Minas: Página inicial, s.d. Disponível em: < <http://cissul.saude.mg.gov.br/>>. Acesso em 15 fevereiro 2022.

CNM. **Mapeamento dos consórcios públicos brasileiros 2021**. Estudo técnico. Brasília, 2021.

COSTA, C.C.M.; FERREIRA, M.A.M.; BRAGA, M.J.; ABRANTES, L.A. Disparidades inter-regionais e características dos municípios do estado de Minas Gerais. **Desenvolvimento em Questão**, v. 10, n. 20, p. 52-88, 2012.

CRUZ, M.C.M.T. Consórcios intermunicipais: uma alternativa de integração regional ascendente. In: APINK, P.; CACCIA BAVA, S.; PAULICS, V. (Orgs.). **Novos contornos da gestão local: conceitos em construção**. São Paulo, Polis: Programa Gestão e Cidadania/ FGV – EAESP, 2002.

CRUZ, A.C.; TEIXEIRA, E.C.; BRAGA, M. J. Os efeitos dos gastos públicos em infraestrutura e em capital humano no crescimento econômico e na redução da pobreza no Brasil. **Revista Economia**, v. 11, n. 4, p. 163-185, 2010.



DENHARDT, R.B. Teorias da Administração Pública; tradução técnica e glossário Francisco G. Heidemann. 6 ed. norte-americana. Título original: **Theories of publi administration**. São Paulo, 2012.

FAGUNDES, C.; ASHTON, M.S.G. Desenvolvimento regional através do turismo: geração de emprego e renda. **Revista Conhecimento Online**, v. 2, p. 68-78, 2010.

FIRJAN. Metodologia do Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal – IFDM. Disponível em:< <https://www.firjan.com.br/>>. Acesso em:17 fevereiro 2021.

GARCIA, C.H. Tabelas para classificação do coeficiente de variação. **Circular técnica**. IPEF, 1989.

GRIN, E.J.; SEGATTO, C.I.; ABRUCIO, F.L. El asociativismo intermunicipal en Brasil. In: CRAVACUORE, D.; CHACÓN, A. (Org.). **El asociativismo intermunicipal en America Latina**. Chile. v.1, p. 66-104, 2016.

GUIMARÃES, T.C. **O consórcio público como instrumento de fortalecimento do federalismo brasileiro: vantagens e condições de formação**. Dissertação (Mestrado em Administração Pública). Escola de Governo Paulo Neves de Carvalho, Belo Horizonte, 2010.

IBGE. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias**. Rio de Janeiro, 2017.

KLEINBAUM, D.G.; KUPPER, L.L.; MULLER, K.E. **Applied regression analysis and other multivariable methods**. Boston. Change Learning, 1998.

LACZYZSNIKI, P.; ABRUCIO, F.L. Desigualdade e Cooperação Federativa: um novo olhar para a discussão dos consórcios. In: CHERUNINE, M.; TREVAS, V. **Consórcios públicos e as agendas do Estado brasileiro**. São Paulo, 2013.

LINHARES, P.T.F.; MENDES, C.C.; LASSANCE, A. **Federalismo à brasileira: questões para discussão**. Brasília, 2012.

O'TOOLE, L.J.; MEIER, K.J. Public management in intergovernmental networks: Matching structural networks and managerial networking. **Journal of Public Administration Research and Theory**, p.469-494, 2004.

OSBORNE, S.P. The new public governance? **Public Management Review**, p.377-387, 2006.

PECQUEUR, B. **Le développement local**. Paris: Syros, 2000.

PEREIRA, G.A.; MOREIRA, T.B.S. A influência dos consórcios intermunicipais de saúde no índice Firjan de desenvolvimento municipal (IFDM). **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 46, jan.-jun., 2016.

PEROBELLI, F.S.; FERREIRA, P.G.C.; FARIA, W.R. Análise de convergência espacial no Estado de Minas Gerais: 1975-2003. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 1, n. 1, 2007.

POSTALI, F.A.S.; NISHIJIMA, M. Distribuição das rendas do petróleo e indicadores de desenvolvimento municipal no Brasil nos anos 2000. **Estudos Econômicos, São Paulo**, p. 463-485, abr.-jun., 2011.

PREARO, L.C. **O uso de técnicas estatísticas multivariadas em dissertações e teses sobre o comportamento do consumidor: um estudo exploratório**. Dissertação (Mestrado em Economia). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

ROCHA, C.V.; DE FARIA, C.A.P. Cooperação intermunicipal, reterritorialização da gestão pública e provisão de bens e serviços sociais no Brasil contemporâneo: a experiência dos Consórcios de Saúde de Minas Gerais. **Cadernos Metr pole**, n. 11, 2004.

SCARPIN, J.E.; SLOMSKI, V. Estudo dos fatores condicionantes do  ndice de desenvolvimento humano nos municípios do estado do Paraná: instrumento de controladoria para a tomada de decisões na gestão governamental. **Revista de administra o pública**, v. 41, n. 5, p. 909-933, 2007.

SILVA, E.; FONTES, R.; ALVES, L.F. Crescimento e desigualdade de renda em Minas Gerais. **Revista Econ mica do Nordeste**, v. 37, n. 1, p. 54-78, 2006.

SILVESTRE, H.C.; MARQUES, R.C.; GOMES, R.C. Joined-up Government of utilities: a meta-review on a public–public partnership and inter-municipal cooperation in the water and wastewater industries. **Public Management Review**, v. 20, n.4, p. 607-631, 2018.

SILVESTRE, H.C. **A (Nova) Governança Pública**. Brasília, Enap, 2019.

SPINK, P. **Metropolitan Governance in Brazil: institutional push or organizational pull**. Austin, Mimeo, 2006.

TEIXEIRA, L.S.; MENEGUIN, F.B. **Os consórcios intermunicipais aumentam a eficiência do setor público**. São Paulo: Instituto Braudel, 2012.

VACHON, B. **Le développement local. Théorie et pratique**. Montréal: Gaetan-Morin, 2001.

WOOLDRIDGE, J.M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. Massachusetts, U.S., MIT Press, 2010.

## Apêndice

**Tabela A1.** Resultados das estimat es logísticas ordenadas para o modelo com as variáveis dependentes categorizadas de forma alternativa (fonte: elaborado pelos autores).

Variáveis	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4	
	IFDM_G*		IFDM_S*		IFDM_E*		IFDM_ER*	
REDE_TAM	0,0048	***	0,0021	*	0,0038	***	0,0031	***
REDE_AREAS	0,0004		-0,0018		0,0042		-0,0051	
G_AGRO	-0,0029	*	-0,0018		-0,0022		-0,0052	***
G_ATRAB	-0,0120	***	-0,0063	*	-0,0111	***	-0,0055	*
G_DESENV	0,0069	**	0,0048	*	0,0051	*	0,0038	
G_EDU	0,0000		0,0005		0,0000		-0,0002	
G_INFRA	-0,0009	*	-0,0005		-0,0002		-0,0008	
G_SAU	0,0010	**	0,0008	*	0,0001		0,0008	

G_TUR	-0,0018		-0,0042	**	0,0045		-0,0014	
REC_TRIB	0,0052	***	0,0021	***	0,0034	***	0,0049	***
INV_DESP	0,0477	**	0,0588	**	0,0290		0,0165	
DESP_PES	0,0004		0,0003		0,0004	*	0,0000	
JUR	0,0134		0,0096		0,0040		0,0125	*
DESP_CAP	-0,0021	***	-0,0011		-0,0014		-0,0021	**
DIST_CAP	-0,0001		-0,0008		0,0004		0,0011	**
LAT	-0,2270	***	-0,2077	***	-0,2099	***	-0,1381	***
$\alpha 1$	4,2730		3,6907		3,6238		1,9325	
$\alpha 2$	6,3479		5,1871		5,3942		3,8032	
$\alpha 3$	8,4556		7,5580		7,4006		5,7175	
Wald chi2	177,13		143,97		140,53		134,47	
Prob > Chi2	0,00		0,00		0,00		0,00	

Obs. As dependentes foram divididas em quatro categorias, a partir dos desvios-padrão da média.

Significância: \*\*\* $p < 0,01$ ; \*\* $p < 0,05$ ; \* $p < 0,1$ .

<sup>1</sup> As Regiões Geográficas Intermediárias organizam o território, articulando as localidades por meio de um polo de hierarquia superior diferenciado a partir de fluxos de gestão público e privado e da existência de funções urbanas de maior complexidade (IBGE, 2017).

<sup>2</sup> Subíndice Emprego e Renda considera a geração de emprego formal, taxa de formalização do mercado de trabalho e massa salarial real no mercado de trabalho formal. Subíndice Educação abarca o atendimento à educação infantil, abandono no ensino fundamental e número de docentes com ensino superior na educação básica. Subíndice Saúde trata a proporção de atendimento adequada pré-natal, óbitos por causas mal definidas, óbitos infantis por causas evitáveis e número de internações sensíveis à atenção básica (FIRJAN, 2018).

<sup>3</sup> O coeficiente de variação representa o desvio-padrão expresso em porcentagem da média (GARCIA, 1989).

<sup>4</sup> Tais resultados poderiam indicar uma correlação entre a variável de tamanho da rede e tamanho populacional, no entanto, o teste de correlação retornou um valor igual a -0,012, não significativo estatisticamente.

<sup>5</sup> Foram medidos os efeitos marginais controlados por todas as demais explicativas, no entanto optou-se pela apresentação dos resultados somente para a variável de tamanho da rede.