



REVISTA AMBIENTE CONTÁBIL

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

ISSN 2176-9036

Vol. 12, n. 2, Jul./Dez, 2020

Sítios: <http://www.periodicos.ufrn.br/ambiente>

<http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/Ambiente>

Artigo recebido em: 30.09.2019. Revisado por pares em: 21.12.2019. Reformulado em: 21.01.2020. Avaliado pelo sistema double blind review.

DOI: 10.21680/2176-9036.2020v12n2ID18913

Distribuição dos profissionais de contabilidade nas microrregiões brasileiras: uma análise econométrica-espacial

Distribución de profesionales contables en microrregiones brasileñas: un análisis econométrico-espacial

Spatial distribution of accountability professionals in Brazilian microregions: a spatial-econometrics analysis

Francine Aparecida dos Santos Zenatta

Bacharel em Ciências Contábeis na Faculdade de Tecnologia Nova Palhoça (FATENP/UNIGRANRIO), Av. Vidal Procópio Lohn, 1081 - Nova Palhoça, Palhoça - SC, 88131-551, (48) 3242-1001. Identificadores (ID):

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4610-7765>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6331755778001955>

E-mail: fran449@hotmail.com

Willian Boschetti Adamczyk

Doutorando em Economia do Desenvolvimento na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS). Professor na Faculdade de Tecnologia Nova Palhoça (FATENP/UNIGRANRIO), Av. Vidal Procópio Lohn, 1081 - Nova Palhoça, Palhoça - SC, 88131-551, (48) 3242-1001. Identificadores (ID):

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3377-1149>

Research Gate: https://www.researchgate.net/profile/Willian_Adamczyk

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2790639034766349>

E-mail: willian.adamczyk@fatenp.edu.br

Resumo

Objetivo: Identificar os fatores socioeconômicos que influenciam a distribuição espacial dos profissionais de contabilidade nas microrregiões brasileiras.

Metodologia: Utiliza-se os microdados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) de 2016, dados socioeconômicos do IBGE para produto per capita, densidade demográfica, número de empresas e organizações atuantes e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de 2016 estimado pela FIRJAN. Os métodos quantitativos empregados para

investigar o relacionamento entre as variáveis incluem métodos de análise exploratória espacial, como os testes de correlação espacial I de Moran. Aplica-se técnicas de regressão múltipla e regressão espacial, considerando como variável explicada a proporção de profissionais contábeis por microrregiões brasileiras.

Resultados: Os resultados obtidos apontam o IDHM como a variável mais explicativa para a presença de profissionais de contabilidade, além do número de estabelecimentos atuantes em uma região. Assim, a distribuição de profissionais contábeis é heterogênea em consequência da dependência espacial das variáveis.

Contribuições do Estudo: Incorpora os efeitos de dependência espacial a fim de identificar a contribuição individual de cada fator socioeconômico para a localização dos profissionais de contabilidade.

Palavras-chave: Mercado de trabalho de contabilidade; Econometria espacial, Desenvolvimento regional.

Abstract

Purpose: To identify socioeconomic factors influencing the spatial distribution of accounting professionals in Brazilian microregions.

Methodology: The study uses microdata from RAIS 2016, socioeconomic IBGE data for gross domestic product per capita, demographic density, the number of active companies and organizations and the Municipal Human Development Index by FIRJAN 2016. The quantitative methods applied in order to find the relationship between variables includes spatial exploratory analysis, as Moran's I spatial correlation index. Multiple and spatial regression techniques are used, considering the ratio of accounting professionals in Brazilian microregions.

Results: It is shown that IDHM is the most important variable to explain the presence of accounting professionals, followed by the number of companies active in a region. Therefore, the spatial distribution of accounting professionals is heterogeneous between regions.

Contributions of the Study: Incorporates effects of spatial dependence to identify the individual contribution of each socioeconomic factor in explaining the spatial distribution of accounting professionals.

Keywords: Labor Market; Spatial Econometrics; Regional Development.

Resumen

Objetivo: Identificar los factores socioeconómicos que influyen en la distribución espacial de los profesionales de contabilidad en las microrregiones brasileñas.

Metodología: Se utilizan los microdatos de la Relación Anual de Informes Sociales (RAIS) de 2016, los datos socioeconómicos del IBGE para el producto per capita, la densidad demográfica, el número de empresas y organizaciones que operan, y el Índice de Desarrollo Humano Municipal de 2016 estimado por FIRJAN. Los métodos cuantitativos empleados para investigar la relación entre las variables incluyen métodos de análisis exploratorio espacial,

como las pruebas de correlación espacial de Moran I. Se aplican técnicas de regresión múltiple y regresión espacial, considerando como variable explicada la proporción de profesionales contables por microregiones brasileñas.

Resultados: Los resultados muestran el IDHM como la variable más explicativa de la presencia de profesionales contables, además del número de establecimientos que operan en una región. Por lo tanto, la distribución de los profesionales de la contabilidad es heterogénea como resultado de la dependencia espacial de las variables.

Contribuciones del Estudio: Incorpora los efectos de la dependencia espacial para identificar la contribución individual de cada factor socioeconómico a la ubicación de los profesionales de la contabilidad.

Palabras clave: Mercado laboral contable; Econometría espacial, Desarrollo regional.

1 Introdução

As organizações empregam os meios necessários para poder alcançar seus objetivos originando a necessidade de informações contábeis a respeito do montante dos recursos utilizados pelos indivíduos que atuam nessas organizações. Essencialmente, a contabilidade surgiu com o propósito de suprir a necessidade que proprietários de empresas possuíam em obter informações sobre a saúde financeira do seu negócio e da dificuldade que encontravam em mensurar e controlar o próprio patrimônio (Ching, Marques, & Prado, 2010).

Além dos proprietários de empresas, a contabilidade auxilia na tomada de decisão produzindo informações ao usuário. Chama-se de usuários das informações contábeis todos aqueles que têm poder de decisão sobre a empresa, como os usuários internos (acionistas, investidores, gerentes e supervisores) e usuários externos (bancos, governos, clientes, fornecedores e empregados em geral) (Ching *et al.*, 2010).

O mercado de trabalho contábil no Brasil vem passando por transformações e exigindo que o profissional contábil se mantenha atualizado das alterações sociais e mercadológicas em que se insere (Souza, Silva, Silva, & Souza, 2019). Tais transformações podem ser traçadas desde meados do século XIX até a década de 1970, período no qual o Brasil produziu um modelo econômico de integração nacional, com especialização regional, com um processo de concentração na região de São Paulo. A partir da década de 1970, iniciou-se um processo de desconcentração, caracterizado por um conjunto de tecnologias flexíveis, que apontam a diversidade e a descentralização (Fochezatto, 2010).

Teorias de desenvolvimento regional e de localização industrial oferecem a base para discussão das forças de aglomeração e dispersão das empresas em cada setor. Especificamente, o setor de contabilidade possui dinâmica própria, sendo relevante e indispensável para o funcionamento das demais empresas. Intensivo em conhecimento, o principal insumo produtivo do setor de contabilidade são os profissionais contábeis, com uma disponibilidade variada entre regiões do país.

Diante desses aspectos, apresenta-se a questão central desta pesquisa: **Quais fatores socioeconômicos influenciam a distribuição espacial dos profissionais de contabilidade nas microrregiões brasileiras?** Assim, o objetivo consiste em identificar os fatores socioeconômicos que influenciam a distribuição espacial dos profissionais de contabilidade nas microrregiões brasileiras.

Como contribuição adicional, destaca-se a revisão e incorporação de efeitos espaciais ao estudo de Souza *et al.* (2019) que faz a pergunta: *Onde estão os profissionais contábeis no Brasil?* Replica-se a metodologia, mas incorpora-se os efeitos de dependência espacial a fim de identificar a contribuição individual de cada fator socioeconômico para a localização dos profissionais de contabilidade.

Encontra-se que a distribuição espacial de profissionais contábeis no Brasil é heterogênea, explicada principalmente pela dependência espacial das variáveis de Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, número de empresas e organizações atuantes em cada microrregião. Os resultados do estudo corroboram os de Souza *et al.* (2019), inovando ao investigar os aspectos socioeconômicos com uma abordagem espacial. Esses resultados ainda não haviam sido evidenciados em estudos anteriores.

Além desta introdução, a pesquisa está dividida em quatro seções, incluindo a revisão bibliográfica, com uma exposição sobre o mercado de trabalho contábil no Brasil em conjunto com estudos anteriores abordando a teoria dos aglomerados. A seguir, especifica-se os procedimentos utilizados para o desenvolvimento deste trabalho, seguido dos resultados obtidos pela análise dos dados e considerações finais.

2 Revisão Bibliográfica

De acordo com o Conselho Federal de Contabilidade (www.cfc.org.br/registro/quantos-somos), são 517.775 profissionais de contabilidade cadastrados no Brasil, desses sendo 348.744 contadores e 169.031 técnicos. Ao analisar o mercado de contabilidade no Brasil, é possível encontrar estudos e pesquisas sobre os requisitos que o mercado exige para contratação de contadores ou profissionais da área. De acordo com Kruger, Sacon, Mazzioni e Petri (2018), o perfil requisitado pelo mercado de trabalho considera a formação na área contábil, conhecimento em contabilidade geral e tributária e a experiência profissional como critérios para a seleção dos profissionais da contabilidade.

Para Trindade e Soares (2018), o mercado de trabalho está cada vez mais, competitivo e exigente, à procura de profissionais com extrema responsabilidade, e indica uma carência de profissionais qualificados, com formação contábil adequada e profissionais com pouca experiência.

O estudo de Souza *et al.* (2019), acrescenta maior contribuição para esta pesquisa, com objetivo de identificar fatores que contribuem para a fixação de profissionais contábeis nas diferentes regiões brasileiras. Os resultados alcançados pelos autores denotam que o Índice de Desenvolvimento Humano é considerado como a principal variável explicativa do número de profissionais contábeis por região.

Para chegar a esse resultado, os autores utilizaram as informações disponibilizadas pela Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego, aplicando análise de regressão linear múltipla por mínimos quadrados ordinários às variáveis consideradas como fatores determinantes da fixação de profissionais por região: Produto Interno Bruto *per capita*, Densidade Populacional, Índice de Desenvolvimento Humano, Número de Estabelecimentos, e Número de Organizações Contábeis.

Para a pesquisa de Souza *et al.* (2019), foram coletados os dados referentes a quantidade de profissionais constantes na declaração RAIS ao final do ano de 2016, sendo 452.682 trabalhadores registrados no setor contábil, considerados como amostra do estudo. Anualmente, os empregadores do Brasil são obrigados a prestarem a declaração da RAIS, a ser enviada para o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). O propósito da RAIS é o controle da atividade trabalhista (trabalho formal) no Brasil, por meio do abastecimento de dados para a criação de

estatísticas no trabalho, tornando acessível as informações do mercado de trabalho às entidades governamentais (Souza *et al.*, 2019).

Com o propósito de analisar o mercado de contabilidade no Brasil, parte-se das teorias de aglomeração industrial, que permitem explicar a existência de aglomerações de organizações e profissionais em determinadas regiões. No decorrer do tempo, as teorias de desenvolvimento regional se modificaram para acompanhar as alterações estruturais da economia. Segundo Fochezatto (2010), esse progresso pode ser fracionado em três períodos, formando três diferentes grupos de teorias.

O primeiro grupo, formado pelas teorias tradicionais de localização industrial, vai até meados do século passado, com destaque para os autores von Thünen (1826), Weber (1929), Crisaller (1933), Lösch (1940) e Isard (1956). Esses autores evidenciam a importância da distância e da área. O objetivo dessas teorias é estabelecer modelos de localização da produção, com a intenção de reduzir os custos de transporte. As teorias analisam os custos e os lucros para identificar a localização mais adequada para as instalações da firma (Fochezatto, 2010).

O segundo grupo vai até a década de 1980, sendo formado por três abordagens principais: a dos Pólos de Crescimento, de Perroux (1955), a da Causação Circular Cumulativa, de Myrdal (1956) e a dos efeitos de Encadeamento para trás e para frente, de Hirschman (1958). Essas teorias ressaltam o fator de interdependência setorial como causa de desenvolvimento regional e de localização das firmas. Sendo assim, esse grupo adota a ideia de economias externas, fortalecendo-se internamente. Também realizam uma análise em conjunto, com sua estrutura produtiva e com suas interligações tecnológicas.

O terceiro grupo teve início na década de 1980, tendo como premissa a incorporação de externalidades dinâmicas em seus modelos de crescimento regional. As principais teorias são propostas por Krugman (1991) e a Teoria de Competitividade de Michael Porter (1998). Tais teorias consideram o fato de as economias de escalas tanto externas quanto internas, estarem associadas a um aumento na taxa de crescimento da firma, denominado como externalidades dinâmicas (Fochezatto, 2010).

Estudos realizados apontam a Teoria da Competitividade de Porter como um impulso no desenvolvimento econômico regional estimulando uma competitividade dos *cluster* industriais. Assim, a riqueza de uma determinada região está relacionada a existência de competitividade das organizações que compõem os *clusters* industriais, o que incentiva a inovação, ocasionando emprego, renda e o desenvolvimento de uma região (Souza *et al.*, 2019)

Entende-se como *Cluster* um aglomerado de organizações em uma determinada região geográfica, para que haja interatividade e atividade econômica fomentando as relações comerciais. De acordo com Porter (1998), um aglomerado de organizações é uma característica notável em economias regionais, nacionais, estaduais e metropolitanas, principalmente em nações mais avançadas. O limite dessas aglomerações se define pelas interligações de setores e instituições que se complementam, sendo mais importantes para a concorrência. Essas interligações aproximam setores e instituições, formando vínculos formais que acabam fortalecendo alianças e parcerias, promovendo troca de informações, problemas e desafios decorrentes do mercado. Sendo assim, empresas e instituições independentes e formalmente ligadas refletem em uma forma organizacional desenvolvida, que oferece vantagens em eficiência, eficácia e flexibilidade.

Os aglomerados afetam a concorrência das seguintes formas: 1) ampliando a produtividade das empresas baseadas na área; 2) por meio de inovação, que é o sustento do crescimento futuro da produtividade; 3) estimulando a formação de novos negócios, assim fortalecendo essas concentrações. As empresas que fazem parte de aglomerações, obtêm benefícios como operar de forma mais produtiva na aquisição de insumos, acesso à informação,

tecnologia e instituições necessárias, permitindo avaliar melhorias, uma vantagem decisiva em alguns setores (Porter, 1998).

Aglomerações organizacionais tornam um ambiente mais propício para formação e crescimento de novos negócios. A facilidade de identificar oportunidades de mercado e correr menores riscos excluem a hipótese desses novos negócios estabelecerem-se em locais isolados. As dificuldades são menores do que em outros lugares pelo fato de ativos, habilidades, insumos e equipe necessária geralmente estarem disponíveis no local das concentrações. Outra facilidade é a existência de instituições financeiras locais e investidores já familiarizados com os aglomerados, permitindo a exigência de um prêmio de risco menor sobre o capital (Porter, 1998).

Assim, a Teoria da Competitividade de Porter é uma forma de explicar como um aglomerado de organizações pode contribuir com o desenvolvimento econômico de uma determinada região, estimulando a competitividade, incentivando a inovação e, conseqüentemente, o crescimento econômico (Souza *et al.*, 2019). As forças de aglomeração, relacionam a especialização das organizações, com a concentração de empresas em um determinado local, ampliando a quantidade de mão-de-obra especializada da região (Fochezatto, 2010).

Em contrapartida às forças de aglomeração situam-se as forças de dispersão, que incluem a imobilidade de mão de obra, o custo de transporte e os efeitos externos do meio ambiente. De acordo com Fochezatto (2010), o crescimento de novas tecnologias a partir da década de 1980, originou mudanças em vários aspectos, inicialmente por ocasionar maior flexibilidade nos processos produtivos, alterando o modo de produção e organização das empresas, descentralizando a gestão e aumentando as alianças estratégicas com outras empresas e instituições. Expandindo assim, as interdependências internas e externas entre as novas tecnologias, a infraestrutura energética, de transporte e comunicação para a mobilidade espacial do capital produtivo.

Assim, as teorias de aglomeração espacial constituem as primeiras explicações para atividade industrial apresentar economias de escala externas à firma, ou seja, fatores que reduzem os custos unitários que não estão sob controle da firma, considerando: mão de obra qualificada; matéria prima especializada e a presença de transbordamento de tecnologia e conhecimento. Esse conjunto de fontes ficou conhecido, posteriormente, como a *triade marshalliana* (Fochezatto, 2010).

Estudos que utilizam dados de nascimentos de novas firmas, apontam que, mantendo todo o resto constante, e existindo economias de aglomeração, é provável que novos nascimentos ocorram próximo às economias de aglomeração já existentes, de outro modo, caso esse evento não ocorra, há uma dispersão dessas novas firmas. Desta forma, a aglomeração de novas firmas é evidência da presença de economias de aglomeração. Estudos que utilizam diferencial de salário, supõem que, em mercados competitivos, os profissionais são remunerados de acordo com a sua produtividade marginal, ou seja, quanto mais produzem, respectivamente maiores são os seus salários (Fochezatto, 2010). Assim, nesta pesquisa investiga-se a existência de *clusters* de profissionais de contabilidade, que estão diretamente ligados ao fato de que quanto mais empresas aglomeradas em uma região, maior a necessidade de mão de obra especializada.

3 Procedimentos Metodológicos

3.1 Definição das variáveis de pesquisa

Esta pesquisa é classificada como descritiva, assumindo como objetivo identificar os fatores socioeconômicos que influenciam a distribuição espacial dos profissionais de contabilidade nas microrregiões brasileiras. Além de identificar como procede a distribuição espacial, é investigado se a distribuição de profissionais contábeis é homogênea em todas as microrregiões brasileiras e como se comporta a variação da remuneração, entre os setores contábeis.

A abordagem desse artigo é classificada como quantitativa, pois utiliza-se de dados e métodos estatísticos para a verificação da existência de aglomerações na indústria de contabilidade. No estudo de Souza *et al.* (2019), os autores descrevem a utilização de famílias relacionadas ao mercado de trabalho contábil, que constam na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), a fim de analisar as suas informações na RAIS. Os autores consideram como profissionais contábeis no Brasil as famílias CBO Contadores e Auditores (2522), Técnicos em Contabilidade (3511) e [*sic*] Escriturários de Contabilidade (4131). O presente estudo emprega os mesmos códigos de família que Souza *et al.* (2019), mas observa uma inconsistência entre a nomenclatura utilizada pelos autores para a família de código 4131, que é descrita na CBO como Auxiliares de Contabilidade.

Dessa forma, a tabela 1 exibe as famílias e as respectivas descrições das classes consideradas neste estudo como representativas dos profissionais contábeis.

Tabela 1

Descrição das classes de ocupações CBO

Código da Família	Descrição da Família
2522	Contadores e Auditores
4131	Auxiliares de Contabilidade
3511	Técnicos em Contabilidade

Fonte: *Elaborada pelos autores.*

As informações socioeconômicas decorrem das seguintes fontes de dados: Classificação Brasileira de Ocupações, os dados de emprego e remuneração da RAIS 2016, a variável densidade demográfica da unidade territorial (habitante por quilômetro quadrado) do IBGE (2010), número de unidades locais ativas do Cadastro Geral de Empresas - IBGE (2016). A tabela 2 mostra a descrição de cada variável explicativa utilizada, assim com o sinal esperado da sua contribuição para o modelo.

Tabela 2*Descrição das variáveis explicativas da distribuição de profissionais contábeis*

Variáveis Explicativas	Definição	Sinal Esperado
PIB <i>per capita</i> (PPC)	Produto Interno Bruto <i>per capita</i> de cada região, um indicador de riqueza ponderado pela população.	+
Densidade demográfica (DD)	Relação entre população e área de uma região.	+
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)	Índice que mensura o bem-estar de uma população incluindo dimensões além da renda, como educação e longevidade.	+
Número de empresas e organizações atuantes (NEOA)	Número de empresas e organizações de cada região conforme descritas por IBGE (2016).	+

Fonte: *Elaborada pelos autores.*

Utiliza-se os microdados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), de 2016, ano disponível mais recente na data desta pesquisa, a qual os empregadores inscritos no cadastro nacional de pessoa jurídica (CNPJ), com ou sem empregados, são obrigados a entregar anualmente. Por meio dos dados coletados pela RAIS torna-se possível o monitoramento de benefícios governamentais destinados aos trabalhadores e também o acompanhamento da atividade trabalhista no país, além das informações serem utilizadas para elaboração de estatísticas sobre o mercado de trabalho.

A RAIS é uma fonte completa para a produção de pesquisas sobre o mercado de trabalho formal, porém o fato de não capturar as informações de trabalhadores informais ou ausentes das declarações, pode ser considerado uma limitação para o presente estudo.

Os métodos estatísticos utilizados para investigar o relacionamento entre as variáveis incluem métodos de análise exploratória espacial, como os testes de correlação espacial I de Moran. A análise inferencial é realizada por meio de técnicas de regressão múltipla e regressão espacial.

3.2 Análise exploratória e análise de regressão

A Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) compreende um conjunto de técnicas utilizadas para descrever e visualizar distribuições espaciais, observar localidades atípicas, descobrir padrões de associação espacial, sugerir diferentes regimes espaciais e outras formas de instabilidade espacial (Anselin, 2001).

A AEDE constitui o primeiro passo de uma investigação empírica espacial por sua capacidade de auxiliar nos processos de especificação de modelos, oferecendo melhor conhecimento dos dados com que se está trabalhando. Em um estudo de AEDE, a prioridade é realizar testes que indiquem se os dados espaciais estão distribuídos aleatoriamente, ou seja, se os valores de um atributo de uma região não dependem dos valores desse atributo nas regiões vizinhas (Almeida, 2012).

“Um coeficiente de autocorrelação espacial descreve um conjunto de dados que está ordenado segundo uma sequência espacial” (Almeida, 2012, p. 104). Assim, emprega-se o I de Moran como um coeficiente de detecção de autocorrelação espacial. Para se construir uma estatística de autocorrelação espacial são necessários três elementos, uma medida de auto

covariância dos dados, uma medida de variância dos dados e uma matriz de ponderação espacial (W). De acordo com Almeida (2012), o I de Moran é descrito como:

$$I_i = \frac{z_i \sum_j w_{ij} z_j}{\sum_i z_i^2}$$

em que z representa os valores das variáveis de interesse, i e j denotam as regiões e w_{ij} é a matriz de pesos espaciais das regiões vizinhas.

Quando o I de Moran exhibe um valor 0, considera-se que não há padrão espacial de aglomeração nos dados. Valores de I que se aproximam do valor máximo 1 indicam um padrão de autocorrelação espacial positiva. Valores de I que se aproximam do valor mínimo -1 indicam um padrão de autocorrelação espacial negativa.

Nota-se que, ao contrário de um coeficiente de autocorrelação ordinário, essa estatística não é centrada em zero. Contudo à medida que o número de regiões aumenta, o valor esperado da estatística I de Moran aproxima-se de zero. Dessa forma a estatística I assemelha-se a um coeficiente de autocorrelação, porém, não é idêntico a ele, pois a sua medida teórica (valor esperado) não é exatamente zero (Almeida, 2012).

A realização de análises espaciais depende da especificação da matriz de contiguidade. Assim, a tabela 3 apresenta o teste da dependência espacial para a razão de profissionais de contabilidade nas microrregiões brasileiras através do I de Moran, considerando matrizes de contiguidade Queen, Rook e K-Nearest Neighbors (KNN), com 1, 3 e 5 vizinhos mais próximos.

Tabela 3

I de Moran para a razão de profissionais de contabilidade nas microrregiões

Matrizes	Queen	Rook	KNN
Ordem 1	0,354	0,354	0,350
Ordem 3	0,250	0,252	0,356
Ordem 5	0,213	0,214	0,359

Fonte: Elaborada pelos autores.

Segundo Baumont (2004), a estratégia mais apropriada é calcular as diferentes ordens de matrizes do I de Moran univariado, adotando-se aquela que apresentar o resultado com maior valor nos modelos espaciais. Percebe-se que os coeficientes de Queen 1, Rook 1 e KNN 3 e 5 são candidatos com sutis variações. As matrizes do tipo KNN não podem ser empregadas na regressão espacial do GeoDa, justificando assim a escolha da matriz Rook de ordem 1, com um I de Moran de 0,354.

O modelo de mínimos quadrados ordinários (MQO) é empregado a fim de identificar as variáveis explicativas para a razão de profissionais de contabilidade presente nas microrregiões. Assim, o modelo completo desenvolvido estimado é dado por:

$$PROF_i = \alpha + \beta_1 PPC_i + \beta_2 DD_i + \beta_3 IDHM_i + \beta_4 NEOA + \varepsilon$$

em que PROF representa o número de profissionais que trabalham em profissões de contabilidade dividido pelo número total de vínculos (RAIS, 2016); PPC é Produto Interno Produto *per capita* por unidade da federação (IBGE, 2016); DD é a Densidade Demográfica por unidade região (IBGE, 2010); IDHM é o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (FIRJAN, 2016); NEOA representa o número de empresas e organizações atuantes na região (IBGE, 2016).

A fim de diagnosticar o caráter da dependência espacial e, portanto, o melhor modelo a ser utilizado, são conduzidos testes de Multiplicador de Lagrange (LM) simples e robusto para a dependência espacial da razão dos profissionais contábeis e dos resíduos da regressão. A significância estatística no teste $ML\lambda$ (erro robusto) informa que o modelo mais apropriado ao objetivo do presente artigo é o de Spatial Error Model (SEM).

O Spatial Error Model (SEM) busca incorporar os efeitos de heterogeneidade espacial que não são incorporados nos modelos MQO. Considera-se que os erros são espacialmente autocorrelacionados, ou seja, que existem fatores regionais não explicados na equação de regressão que passam a ser incorporados através do modelo SEM. O modelo é descrito pela equação:

$$y = X\beta + (I - \lambda W)^{-1}\varepsilon$$

em que y são os valores da variável explicada, X a matriz de variáveis explicativas, e ε representa os erros corrigidos pelo inversa da matriz de correlação espacial, W . Os erros são heteroscedásticos, e da existência da heterogeneidade espacial surge a motivação para a aplicação do modelo SEM, ao invés do MQO. Comparativamente, ambos modelos são não viesados, mas o SEM será o modelo eficiente (Golgher, 2015). Os métodos são aplicados com o uso do software GeoDa 1.6.

4 Análise e Discussão dos Resultados

4.1 Análise exploratória

A análise exploratória representa o primeiro passo de uma investigação empírica a fim de auxiliar nos processos de especificação de modelos a seguir. Assim, inicia-se pela análise das ocupações e salários médios dos profissionais de contabilidade, para então representar a sua distribuição espacialmente.

Ao todo, a RAIS (2016) apresenta 590.218 profissionais de contabilidade distribuídos em 558 microrregiões do Brasil. Os profissionais de contabilidade são representados nas famílias de Contadores e afins, Técnicos de Contabilidade e Auxiliares de contabilidade. A tabela 4 oferece a descrição das ocupações e salários médios desagregados a nível de Família e Ocupação da CBO.

Tabela 4*Descrição das ocupações e salários dos profissionais de contabilidade*

Código - Família	Código - Ocupação	Quantidade	Salário Médio (R\$)
2522 - Contadores e afins	252205 - Auditor (contadores e afins)	33.491	9.137,52
	252210 - Contador	164.764	5.557,49
	252215 - Perito contábil	549	6.151,07
3511 - Técnicos de contabilidade	351110 - Chefe de contabilidade (técnico)	8.211	4.269,25
	351105 - Técnico de contabilidade	28.344	4.215,90
	351115 - Consultor contábil (técnico)	6.765	3.878,17
4131 - Auxiliares de contabilidade	413105 - Analista de folha de pagamento	23.875	2.757,30
	413110 - Auxiliar de contabilidade	243.799	2.015,36
	413115 - Auxiliar de faturamento	80.420	1.850,29
Totais		590.218	3.578,06

Fonte: *Elaborada pelos autores.*

Na família dos Contadores e afins (2522) estão incluídos os profissionais de Auditor (252205), Contador (252210) e Perito contábil (252215). O Auditor verifica se a contabilidade está refletindo a realidade da empresa, podendo ser independente ou interno, somando 33.491 profissionais com o salário médio de R\$ 9.137,52. O Contador é o profissional que exerce as funções contábeis, com formação superior de Bacharel em Ciências Contábeis, em que considera-se 164.764 profissionais com o salário médio de R\$ 5.557,49. O Perito contábil é o profissional que realiza a verificação da exatidão dos registros contábeis, quando solicitado pela justiça, constituindo 549 profissionais com o salário médio de R\$ 6.151,07.

Na família de Técnicos de contabilidade (3511) estão incluídos os profissionais de Técnico de contabilidade (351105), Chefe de Contabilidade (técnico) (351110), e Consultor contábil (técnico) (351115). O Técnico de contabilidade executa a contabilidade em geral, encaminha os documentos aos setores competentes, realiza lançamentos contábeis, apura impostos a atender obrigações fiscais, em que se considera 28.344 profissionais com o salário médio de R\$ 4.215,90. O Chefe de Contabilidade (técnico) é responsável por questões que regularizam a empresa, desempenha atividades pertencente à contabilidade em empresas, órgãos governamentais e outras instituições públicas e privadas, em que são considerados 8.211 profissionais com o salário médio de R\$ 4.269,25. Consultor contábil (técnico) atua em consultoria empresarial e fiscalização, inventaria documentação trabalhista e legislação,

diagnostica os problemas da empresa, constituindo 6.765 profissionais com o salário médio de R\$ 3.878,17.

Na família Auxiliares de contabilidade (4131) estão incluídos os profissionais Analista de folha de pagamento (413105), Auxiliar de contabilidade (413110) e Auxiliar de faturamento (413115). Analista de folha de pagamento tem como atividades a elaboração de declaração de imposto de renda sobre pessoa física, atualização de cadastro de clientes, consulta a normas e procedimentos internos, acompanhamento da legislação trabalhista, em que são considerados 23.875 profissionais com o salário médio de R\$ 2.757,30. Auxiliar de contabilidade, relaciona documentos, reunindo dados e documentos para atender fiscalizações e auditorias, registra dados em planilha ou ficha de lançamentos contábeis, em que se considera 243.799 profissionais com o salário médio de R\$ 2.015,36. Auxiliar de faturamento emite nota fiscal, efetua lançamentos nas contas de estoque, lançamento de imposto nas transações comerciais, emissão de faturas e duplicatas, constituindo 80.420 profissionais com o salário médio de R\$ 1.850,29.

A tabela 5 apresenta as dez microrregiões com maior número de profissionais de contabilidade no Brasil, além do PIB *per capita*, IDH-M, NEOA e DD por unidade de região.

Tabela 5

Dez microrregiões com maior número de profissionais de contabilidade no Brasil

Microrregião	Estado	Profissionais de Cont. (RAIS)	Razão do Total (RAIS)	PIB <i>per Capita</i> (IBGE) (R\$)	IDH-M (FIRJAN)	NEOA (IBGE) (mil)	Dens. Demo. (IBGE) (por km ²)
São Paulo	SP	100.346	1,22%	40.921	0,81	618	5.874
Rio de Janeiro	RJ	41.354	0,90%	24.823	0,66	272	2.529
Belo Horizonte	MG	24.332	0,93%	31.068	0,72	156	819
Porto Alegre	RS	18.353	1,04%	34.778	0,75	158	649
Curitiba	PR	15.953	0,89%	33.582	0,74	146	358
Campinas	SP	14.031	1,04%	70.174	0,83	106	853
Brasília	DF	14.017	0,84%	79.100	0,78	88	444
Fortaleza	SE	12.983	0,94%	22.600	0,71	72	999
Salvador	BA	12.123	0,82%	58.482	0,65	77	1196
Recife	PE	11.842	0,92%	14.863	0,67	63	2595

Fonte: *Elaborada pelos autores.*

A tabela 5 mostra que as microrregiões que apresentam maior número de profissionais da área contábil são: São Paulo (100.346), Rio de Janeiro (41.354) e Belo Horizonte (24.332). Como uma proporção do número total de trabalhadores, São Paulo registra 1,22%, Rio de Janeiro 0,90% e Belo Horizonte possui 0,93%. Analisando as regiões com maior proporção de profissionais contábeis no Brasil, destaca-se Aragarças (GO) com 3,6%, Sinop (MT) com 1,4% e Rondonópolis (MT) com 1,3%. As regiões com menor proporção de profissionais são Meruoca (CE) com zero trabalhadores, Jeremoabo (BA) e Portel (PA) ambos com 0,06%. A média nacional por microrregiões é de 0,6%.

Ao observar a tabela 5 é possível verificar que as microrregiões que apresentam um maior Produto Interno Bruto *per capita* são: Osasco (79.898), Campinas (70.174) e Brasília (79.100). As microrregiões que apresentam maior Índice de desenvolvimento Humano por município são: Campinas (0,83), São Paulo (0,81) e Osasco (0,80). Ainda é possível verificar que as organizações e empresas atuantes em maior número nas microrregiões são: São Paulo (618), Rio de Janeiro (272) e Porto Alegre (158). As microrregiões que concentram maior Densidade Demográfica por unidade região são: São Paulo (5.874), Recife (2.595) e Osasco (2.589).

A figura 1 ilustra o Gráfico de I de Moran para a razão de profissionais de contabilidade, que permite identificar visualmente a existência de dependência espacial.

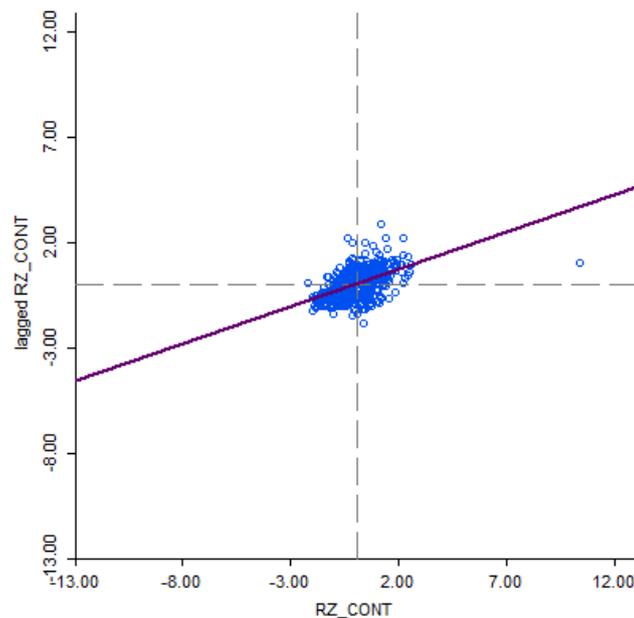


Figura 1 Gráfico do I de Moran para a razão de profissionais de contabilidade.

Fonte: Elaborada pelos autores.

O I de Moran Univariado da Razão de Profissionais Contábeis nos municípios em relação aos municípios vizinhos mostra uma relação positiva e estatisticamente significativa de 0,354, usando uma matriz espacial Rook com 3 vizinhos mais próximos. Isso indica que a distribuição não é aleatória no espaço, existindo concentrações espaciais em regiões específicas. Essa evidência de existência de dependência espacial subsidia o desenvolvimento dos modelos de regressão espacial analisados na próxima seção.

4.2 Análise de regressão

Um modelo de mínimos quadrados ordinários (MQO) é empregado a fim de identificar as variáveis explicativas para a razão de profissionais de contabilidade presente nas microrregiões. A seguir, estima-se um modelo de regressão espacial a fim de identificar os fatores espaciais que influenciam a distribuição dos profissionais de contabilidade.

A tabela 6 traz os resultados do MQO completo da razão de profissionais de contabilidade em *log-log*.

Tabela 6*Resultados do MQO completo da razão de profissionais de contabilidade.*

Variável	Coefficiente	Desvio-padrão	Est. z	p-valor
Constante	-2,82	0,47	-5,92	0,00***
ln_PPC	0,10	0,04	2,39	0,02***
ln_IDHM	0,76	0,20	4,91	0,00***
ln_NEOA	0,22	0,02	11,52	0,00***
ln_DD	-0,05	0,02	-2,76	0,00***
R ²	0,43			
Multicolinearidade	83,52			

*Significativo a 10%, **Significativo a 5%, ***Significativo a 1%.

Fonte: *Elaborada pelos autores.*

O modelo MQO completo não é a melhor opção a ser utilizada por dois motivos. Primeiro, incluir PIB *per capita* e IDHM em uma mesma regressão implica em multicolinearidade, dado que o IDHM possui uma dimensão que também captura a renda da região analisada. Segundo Anselin (2005), modelos que pontuam acima de 30 apresentam a condição de multicolinearidade. Assim, atém-se ao IDHM por possui maior poder explicativo quando testado individualmente, e por sua interpretação incluir dimensões de renda, saúde e educação das microrregiões.

Segundo, o MQO não captura os efeitos da dependência espacial detectada através do I de Moran, o que torna os coeficientes viesados. Assim, realiza-se o teste dos Multiplicadores de Lagrange para Dependência Espacial, com base na matriz Rook de ordem 1, apresentados na tabela 7. A tabela 8 mostra os resultados do modelo SEM para a Razão de Profissionais de Contabilidade.

Tabela 7*Diagnóstico de dependência espacial (matriz Rook 1)*

Teste	Coefficiente	p-valor
I de Moran	0,18	0,00***
ML ρ (defasagem)	40,36	0,00***
ML ρ (defasagem robusta)	1,55	0,21***
ML λ (erro)	45,28	0,00***
ML λ (erro robusto)	6,47	0,01***

*Significativo a 10%, **Significativo a 5%, ***Significativo a 1%.

Fonte: *Elaborada pelos autores.*

A partir da tabela 8, o modelo aponta que a variável de IDHM possui um coeficiente significativo de 0,96, ou seja, um ponto percentual de aumento no IDHM da região está associado ao aumento de 0,96% na razão de profissionais contábeis na região. Dentre as variáveis analisadas, é o maior coeficiente, mostrando que o IDHM é a variável mais explicativa para a presença de profissionais de contabilidade.

O número de empresas e organizações atuantes (NEOA) possui uma contribuição positiva e estatisticamente significativa de 0,22% na razão de profissionais contábeis para cada aumento percentual nessa variável. Ou seja, o número de estabelecimentos atuantes em uma

região mostra que regiões com maior concentração de empresas estão relacionadas a uma maior razão de profissionais contábeis.

Tabela 8

Resultados do Modelo SEM da razão de profissionais de contabilidade

Variável	Coefficiente	Desvio-padrão	Est. z	p-valor
Constante	-1,79	0,18	-9,77	0,00***
ln_IDHM	0,96	0,20	4,91	0,00***
ln_NEOA	0,22	0,02	11,52	0,00***
ln_DD	-0,05	0,02	-2,76	0,00***
Lambda (λ)	0,37	0,05	6,95	0,00***
Pseudo-R ²	0,48			

*Significativo a 10%, **Significativo a 5%, ***Significativo a 1%.

Fonte: Elaborada pelos autores.

O coeficiente Lambda (λ) representa a dependência espacial positiva e estatisticamente significativa de 0,37 conforme apresentado nos testes de autocorrelação espacial anteriores. Isso indica a presença do efeito de concentração espacial, ou seja, o número de profissionais contábeis em uma região é positivamente relacionado ao número de profissionais contábeis em microrregiões vizinhas.

Por sua vez, a densidade demográfica (DD) é estatisticamente significativa mas apresenta um coeficiente negativo, o que aponta que um aumento percentual na densidade demográfica está relacionado a uma queda de 0,05% na razão de profissionais contábeis. A intuição por trás de tal resultado é que a participação de outras profissões pode crescer relativamente à de profissionais contábeis em regiões com maior densidade demográfica.

Em resposta à questão central de pesquisa, acerca de quais fatores socioeconômicos influenciam a distribuição espacial dos profissionais de contabilidade nas microrregiões brasileiras, destaca-se o IDHM, o número de empresas atuantes e a concentração de profissionais contábeis em microrregiões vizinhas. O IDHM reflete não apenas a dimensão econômica de renda, mas também incorpora a qualificação, como nível de escolaridade, e longevidade da população, como condições de saúde e qualidade de vida.

Foi possível verificar que as regiões que apresentam uma concentração de empresas e organizações atuantes, demandam maior utilização de serviços prestados por profissionais da área contábil, no mesmo instante em que uma região manifesta maior atividade de profissionais contábeis, relacionam-se com as regiões vizinhas, o que origina o efeito de concentração espacial. Assim, a distribuição de profissionais contábeis é heterogênea em consequência da dependência espacial das variáveis.

De acordo com os resultados encontrados nesta pesquisa o IDHM é a variável mais explicativa para a presença de profissionais de contabilidade. Esse resultante é condizente com o resultado apresentado no estudo de Souza *et al.* (2019), que tem como o objetivo de identificar quais os fatores que contribuem para a fixação de profissionais contábeis nas diferentes regiões brasileiras. Assim, ambos estudos concordam que o fator relacionado à fixação do profissional contábil nos estados e municípios brasileiros é o IDH, seguido do número de organizações e empresas atuantes em determinada região.

A contribuição em relação ao estudo de Souza *et al.* (2019) é incorporar os efeitos de dependência espacial a fim de identificar a contribuição individual de cada fator socioeconômico para a localização dos profissionais de contabilidade. Este resultado ainda não

havia sido evidenciado em estudos anteriores. A abordagem espacial abre caminhos para a exploração de questões adicionais no mercado de contabilidade: questões de migração de profissionais de contabilidade, como o papel das amenidades climáticas e culturais na atração de trabalhadores, além de oportunidades de qualificação, desenvolvimento profissional e transbordamentos de conhecimento para outros setores da economia.

5 Considerações Finais

O presente estudo teve como objetivo identificar os fatores socioeconômicos que influenciam a distribuição espacial dos profissionais de contabilidade nas microrregiões brasileiras. A fim de alcançar este objetivo foram utilizados os microdados de emprego e remuneração da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), de 2016.

A RAIS é uma excelente fonte para a produção de pesquisas sobre o mercado de trabalho, porém, o fato de não capturar as informações de trabalhadores informais ou ausentes das declarações, pode ser considerada uma limitação para o presente estudo. Adicionalmente, considera-se como uma limitação a não incorporação da dinâmica de migração entre regiões por motivos além dos socioeconômicos aqui explorados.

Foi utilizado o modelo de mínimos quadrados ordinários (MQO) com a finalidade de identificar a razão de profissionais de contabilidade presente nas microrregiões, as variáveis consideradas como fatores que influenciam a distribuição espacial são: PPC é Produto Interno Produto *per capita* por unidade da federação (IBGE, 2016); DD é a Densidade Demográfica por unidade região (IBGE, 2010); IDHM é o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (FIRJAN, 2016); NEOA representa o número de empresas e organizações atuantes na região (IBGE, 2016). Dentre as variáveis analisadas, o IDHM é a variável mais explicativa para a presença de profissionais de contabilidade.

Em razão de identificar a presença de profissionais contábeis e dependência espacial, foram utilizados métodos de análise exploratória espacial, como os testes de correlação espacial I de Moran. A análise inferencial foi realizada através de técnicas de regressão múltipla e regressão espacial, utilizando como variável o número de profissionais contábeis por microrregiões brasileiras.

Este estudo ofereceu como contribuição a revisão e incorporação de efeitos espaciais ao estudo de Souza *et al.* (2019). Replicou-se a metodologia além de incorporar os efeitos de dependência espacial a fim de identificar a contribuição individual de cada fator para a localização dos profissionais de contabilidade. Este resultado ainda não havia sido evidenciado em estudos anteriores.

Sendo assim, foi possível verificar que nas regiões que apresentam uma concentração de empresas e organizações atuantes, demandam maior utilização de serviços prestados por profissionais da área contábil, no mesmo instante em que uma região manifesta maior atividade de profissionais contábeis, relacionam-se com as regiões vizinhas, o que origina o efeito de concentração espacial. Assim, a distribuição de profissionais contábeis é heterogênea em consequência da dependência espacial das variáveis.

Em pesquisas futuras, sugere-se avançar no sentido de investigar as questões de migração de profissionais de contabilidade, como o papel das amenidades climáticas e culturais na atração de trabalhadores, além de oportunidades de qualificação, desenvolvimento profissional e transbordamentos de conhecimento para outros setores da economia.

Referências

Almeida, E. (2012). *Econometria Espacial Aplicada*. São Paulo: Editora Alínea.

Anselin, L. (2001). *Spatial econometrics: a companion to theoretical econometrics*. New York: Blackwell Publishers.

Anselin, L. (2005). *Exploring Spatial Data with GeoDa: a Workbook*. Illinois: Center for spatially integrated social science.

Baumont, C. (2004). *Spatial effects in housing price models: do housing prices capitalize urban development policies in the agglomeration of Dijon (1999)?* Doctoral dissertation. Laboratoire d'économie et de gestion.

Ching, H. Y., Marques, F., & Prado, L. (2010). *Contabilidade & finanças para não especialistas*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.

Cristaller, W. (1933). *Central places in southern Germany*. Jena: Fisher.

FIRJAN - Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. (2016). *Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal – IFDM 2016*. Recuperado em 18 de janeiro, 2020, de <https://www.firjan.com.br/ifdm/>

Fochezatto, A. (2010). Desenvolvimento regional: novas abordagens para novos paradigmas produtivos. In: Conceição, O. A. C. et al (Org.). *O Ambiente Regional: Três Décadas de Economia Gaúcha*. Fundação de Economia e Estatística - FEE.

Golgher, A. B. (2015). *Introdução à econometria espacial*. Jundiaí: Paco Editorial.

Hirschman, A. O. (1958). *The Strategy of Economic Development*. New Haven: Yale University Press.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2016). *Produto Interno Bruto dos Municípios: Tabela 5938*. Recuperado em 18 de janeiro, 2020, de <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5938>

Isard, W. (1956). *Location and space economy: a general theory relation to industrial location, market areas, land use trade and urban structure*. Cambridge: MIT.

Kruger, S. D., Sacon, K., Mazzioni, S., & Petri, S. M. (2018). Perfil do profissional Contábil Demandado pelo Mercado de Trabalho na Região Sul do Brasil. *Revista de Contabilidade da UFBA*, 12(1), 54-73.

Krugman, P. (1991). *Geography and trade*. Cambridge: MIT.

Lösch, A. (1940). *Die räumliche Ordnung der Wirtschaft*. Jena: G. Fischer.

Lima, J. F., Rodrigues, K. F., Alves, L. R., & Rippel, R. (2014). A distribuição espacial do emprego formal na produção algodoeira e têxtil no estado do Paraná no período de 1997 a 2007. *Revista da FAE*, 17(1), 198-211.

- Marion, J. C. (2009). *Contabilidade Empresarial*. São Paulo: Atlas.
- Myrdal, G. (1956). *An International Economy: Problems and Prospects*. New York: Harper & Row.
- Perroux, F. (1955). Note sur la notion de Pôle de Croissance. *Économie Appliquée*, v. 7, p. 307-320.
- Porter, M. E. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, vol. 76, No. 6, pp. 77-90.
- Oliveira, D. P. R. (2009). *Plano de Carreira: foco no indivíduo*. São Paulo: Atlas.
- RAIS - Relação Anual de Informações Sociais. (2016). *Ministério do Trabalho e Emprego do Brasil (MTE)*. Recuperado em 18 de janeiro, 2020, de <http://ftp.mtps.gov.br/pdet/microdados/RAIS>
- Santos, C. S., Santos, G. F., Almas, R. S. (2016). O padrão de distribuição espacial da indústria calçadista no Estado da Bahia. *Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas*, v.13, n.21, p. 151-168.
- Trindade, S. T., Soares, C. S. (2018). O que o mercado de trabalho avalia para contratar um contador? Um estudo em Santa Maria/RS. *Disciplinarum Scientia | Sociais Aplicadas*, 13(1), 65-83.
- Souza, F. A., Silva, C. A. T., da Silva, P. B., & de Souza, P. V. S. (2019). Onde estão os profissionais contábeis no Brasil?. *Revista Ambiente Contábil*, 11(1), 98-116.
- von Thünen, J. H. (1826). *Det Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und nationalökonomie*. Hamburg: Perthes.
- Weber, A. (1929). *Theory of the Location of Industries*. Chicago: University of Chicago Press.