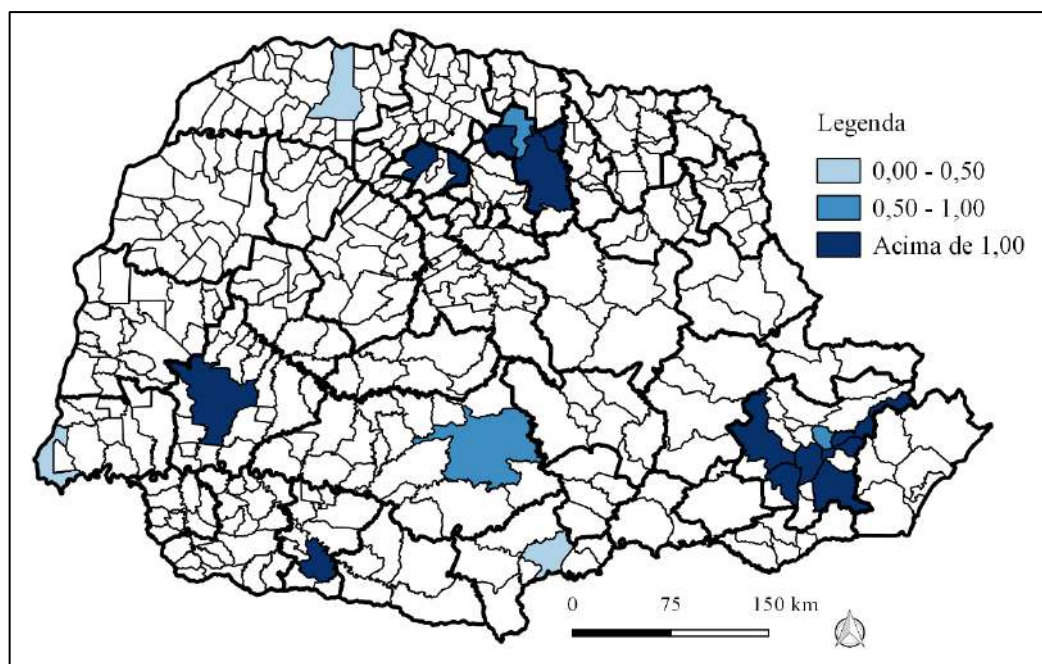
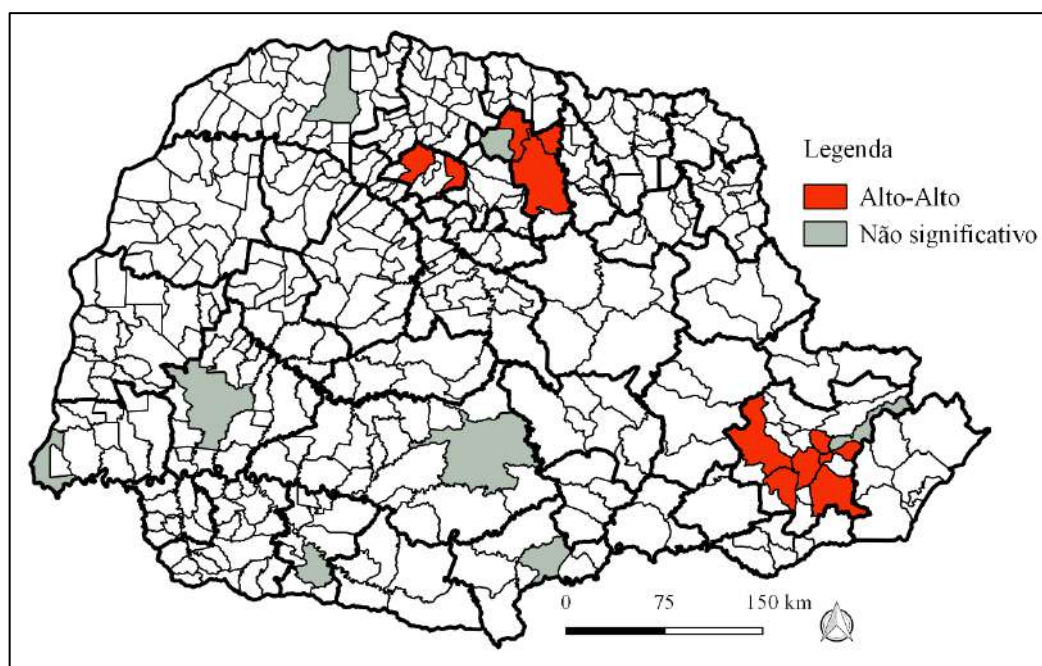


Figura 47 – Resultados dos filtros 1 e 2 para o CNAE 22 no ano de 2006.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do ICn.
Fonte: Resultados da pesquisa.

Figura 48 – Resultado do filtro 3 para o CNAE 22 no ano de 2006.



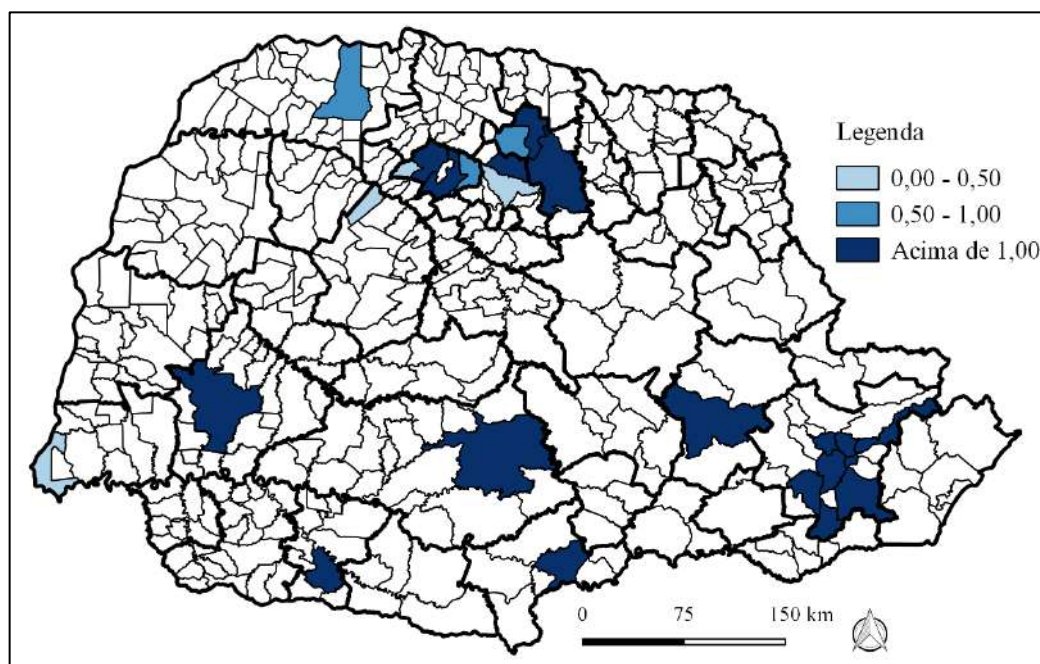
Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do I de Moran Local, considerando 5% de significância.
Fonte: Resultados da pesquisa.

Em 2016 foram 25 municípios que passaram pelos filtros 1 e 2, apresentados na Figura 49. Nota-se um aumento no número de municípios com ICn acima de 1, porém manteve-se praticamente a mesma distribuição encontrada em 2006. Com o filtro 3, foram 3 APL

identificados em 2016, sendo eles: APL composto por 64 empresas de Maringá e 15 de Marialva, municípios pertencentes a MCR de Maringá; APL formado pelas 67 empresas de Londrina, 22 de Cambé e 41 de Arapongas, municípios da MCR de Londrina e de Apucarana; APL formado pelas 12 empresas de Mandirituba, 29 de Araucária, 164 de Curitiba, 74 de São José dos Pinhais, 80 de Pinhais, 39 de Colombo, 11 de Almirante Tamandaré, e 15 de Campina Grande do Sul, totalizando 424 empresas de 8 municípios da MCR de Curitiba.

Estes APLs foram destacados em vermelho na Figura 50 e apresentaram em suas composições a predominância de micro e pequenas empresas. Além disso, ocorreu um aumento do número de municípios que fizeram parte do APL presente na MCR de Curitiba, porém com alguns municípios um pouco diferentes dos encontrados em 2006. As empresas de Mandaguari deixaram de serem caracterizadas como APL, porém o APL antes formado apenas pelas empresas de Maringá em 2006 se expandiu para empresas de municípios vizinhos. No APL da MCR de Londrina, as empresas de Ibiporã deixaram de constituir-lo, mas entraram as empresas de Arapongas.

Figura 49 – Resultados dos filtros 1 e 2 para o CNAE 22 no ano de 2016.



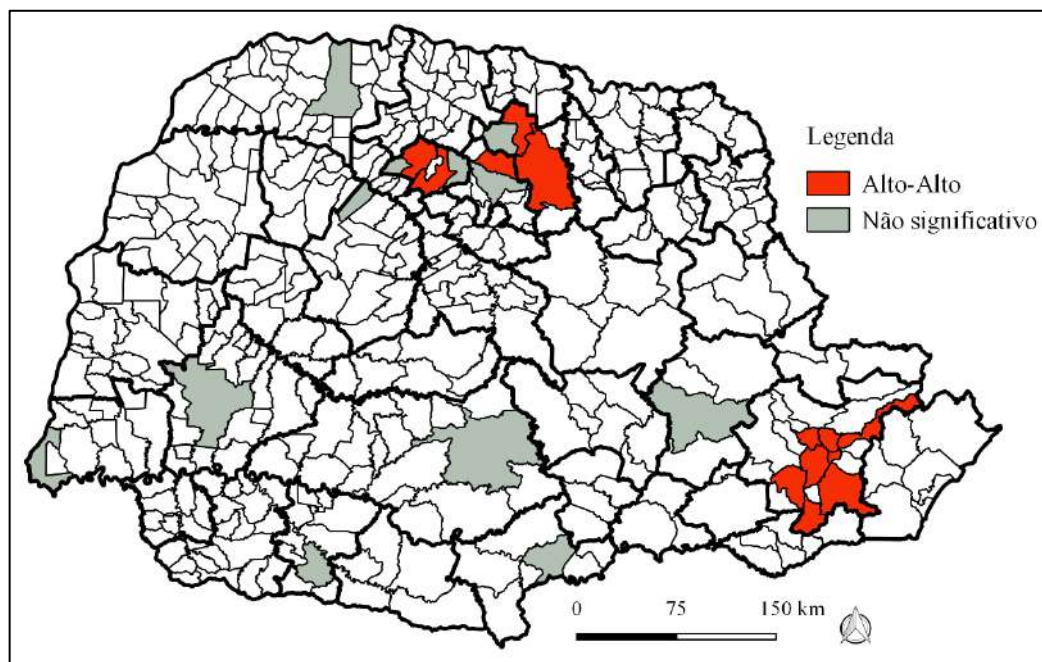
Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do ICn.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Ao longo do período em análise, a evolução dos APLs identificados seguiu o encontrado em 2006, com algumas mudanças pontuais. As empresas de Ponta Grossa foram identificadas como APL em 2011 e 2012, deixando de existir na sequência e o APL identificado

na MCR de Maringá deixou de existir de 2007 a 2011, voltando a se caracterizar como APL a partir de 2012.

Figura 50 – Resultado do filtro 3 para o CNAE 22 no ano de 2016.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do I de Moran Local, considerando 5% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Dos APLs identificados neste setor, as empresas atuam predominantemente na fabricação de produtos de material plástico. Nenhum deles foi identificado anteriormente pela literatura. No APL de Curitiba e região o número de empresas teve pouca alteração, no entanto, foi a aglomeração de empresas que mais expandiu suas atividades para os municípios ao entorno de Curitiba. Desta forma, talvez seja um APL favorecido pelas economias de localização e urbanização descritas por Manzagol (1985).

Os demais APLs apresentaram efeitos de transbordamento para municípios vizinhos e tiveram uma elevação do número de empresas. Neste sentido, espera-se que estes APLs logrem de vantagens competitivas locais, quando se refere a formação de novas empresas e aumento da produtividade. Quanto a sua potencial formação como APLs, estes provavelmente seriam classificados como informais.

Como não há registros sobre a atuação de um núcleo gestor para estes APLs e não há evidências sobre o nível de inovação tecnológica vinculada ao processo produtivo, torna-se interessante verificar se existe cooperação com atores institucionais e organizacionais,

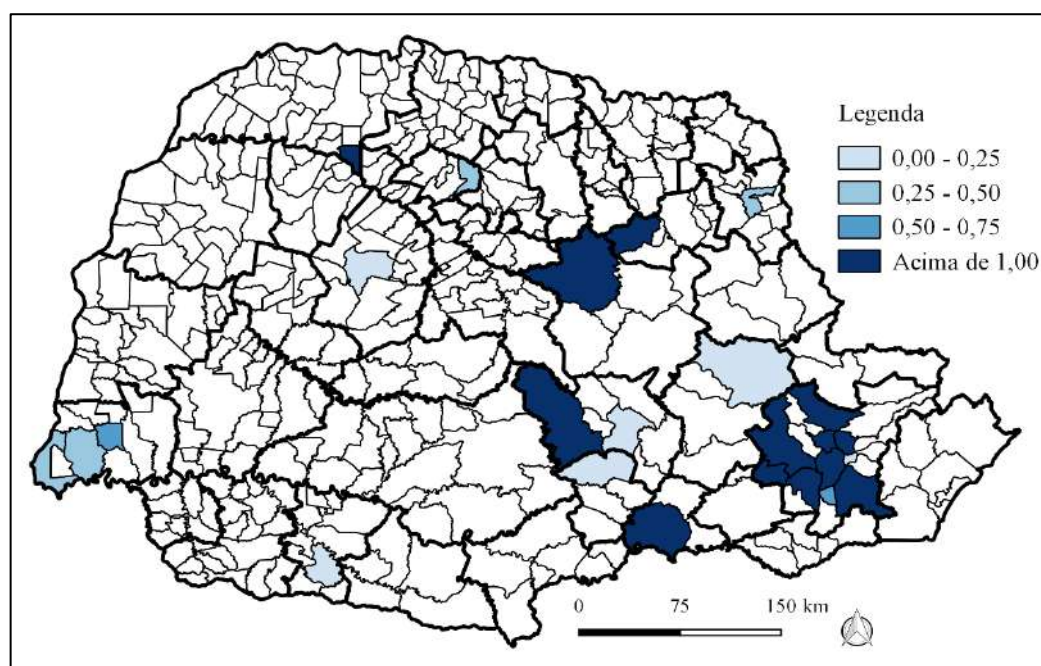
características importantes destacadas por Cassiolato e Lastres (2003) e Santos, Diniz e Barbosa (2004).

5.13 Identificação de APLs no CNAE 23 – Fabricação de produtos de minerais não-metálicos

Para a atividade de fabricação de produtos de minerais não-metálicos, em 2006 foram 25 municípios selecionados pelos filtros 1 e 2, localizados principalmente nas regiões mais centrais do estado e na RMC, conforme ilustra a Figura 51.

Com a aplicação do filtro 3, foi possível identificar 3 APLs para esta atividade industrial, apresentados em vermelho na Figura 52, sendo eles: APL formado por 17 empresas de Ortigueira e 10 empresas de Sapopema localizados em MCR distintas, sendo todas micro e pequenas empresas; APL composto pelas 51 micro e pequenas empresas de Prudentópolis e, por fim, APL formado por 58 empresas de Campo Largo, 20 de Rio Branco do Sul, 81 de Colombo, 52 de Almirante Tamandaré, 96 de São José dos Pinhais, 192 de Curitiba, 15 de Balsa Nova, 17 de Araucária, 32 de Fazenda Rio Grande, totalizando 563 empresas de 9 municípios localizados na MCR de Curitiba. Este último foi composto por 98% de micro e pequenas empresas.

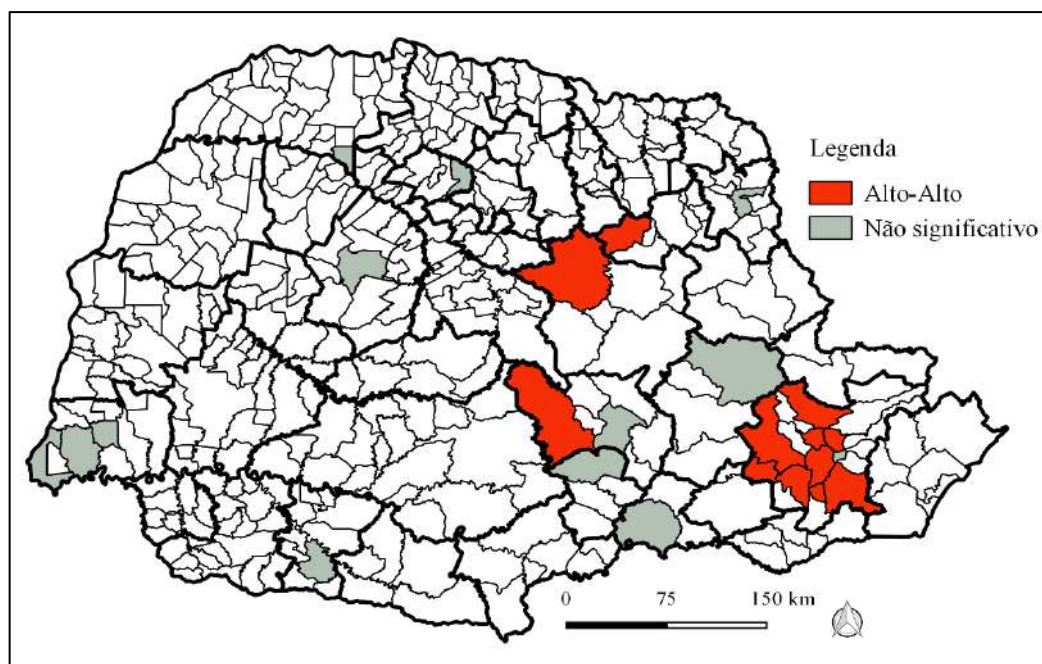
Figura 51 – Resultados dos filtros 1 e 2 para o CNAE 23 no ano de 2006.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do ICn.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Figura 52 – Resultado do filtro 3 para o CNAE 23 no ano de 2006.



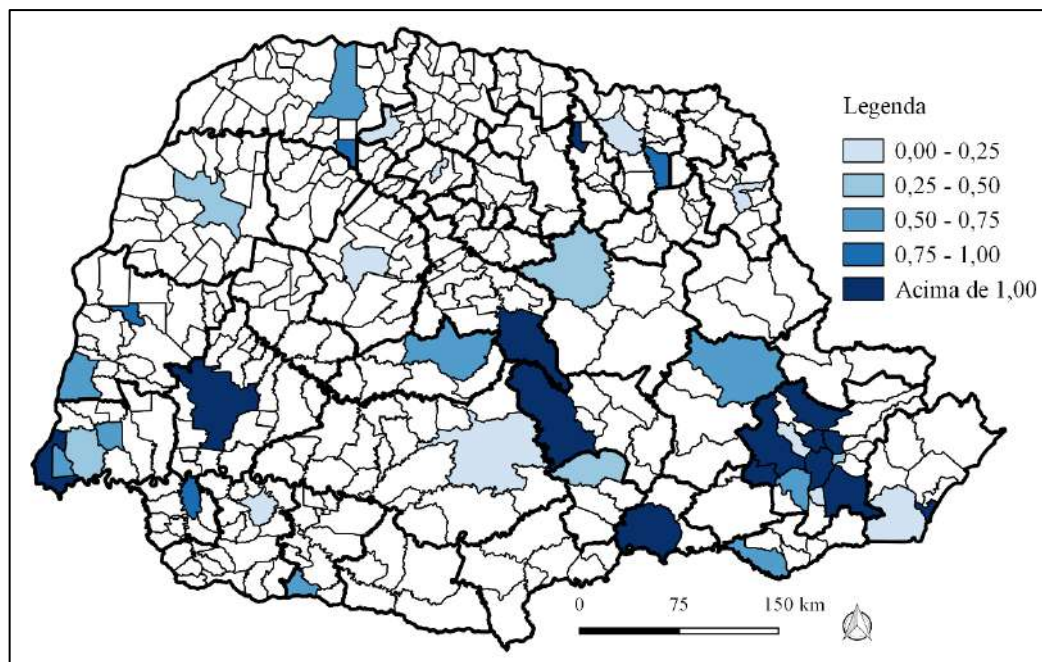
Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do I de Moran Local, considerando 5% de significância.
Fonte: Resultados da pesquisa.

Pela Figura 53, depreende-se um maior número de municípios, 42 ao todo em 2016, que passaram pelos filtros 1 e 2, abrangendo quase todas as regiões do estado. Isso também foi observado ao longo dos anos, sempre aumentando o número de municípios principalmente a partir de 2011.

Em 2016 conforme Figura 54, foram identificados 3 APLs, sendo eles: APL formado por 20 empresas de Cândido de Abreu e 76 de Prudentópolis, municípios localizados em MCRs distintas; APL composto por 12 empresas de Rio Negro; e o APL formado por 100 empresas de Colombo, 119 empresas de São José dos Pinhais, 20 de Rio Branco do Sul, 57 de Almirante Tamandaré, 185 de Curitiba, 68 de Campo Largo, 20 de Balsa Nova, 26 de Araucária, 20 de Castro, 30 de Pinhais, 10 de Campo Magro, totalizando 655 empresas de 11 municípios da MCR de Curitiba e de Ponta Grossa. Estes APLs foram formados por mais de 90% de micro e pequenas empresas.

No período de análise, ocorreram algumas mudanças, em que o APL presente em Ortigueira e Sapopema deixou de existir a partir de 2015, o APL de Prudentópolis expandiu suas atividades para as empresas do município de Cândido de Abreu desde 2010 e o APL que era localizado apenas na MCR de Curitiba aumentou em número de empresas e extensão territorial, alcançando o município de Castro localizado em outra MCR.

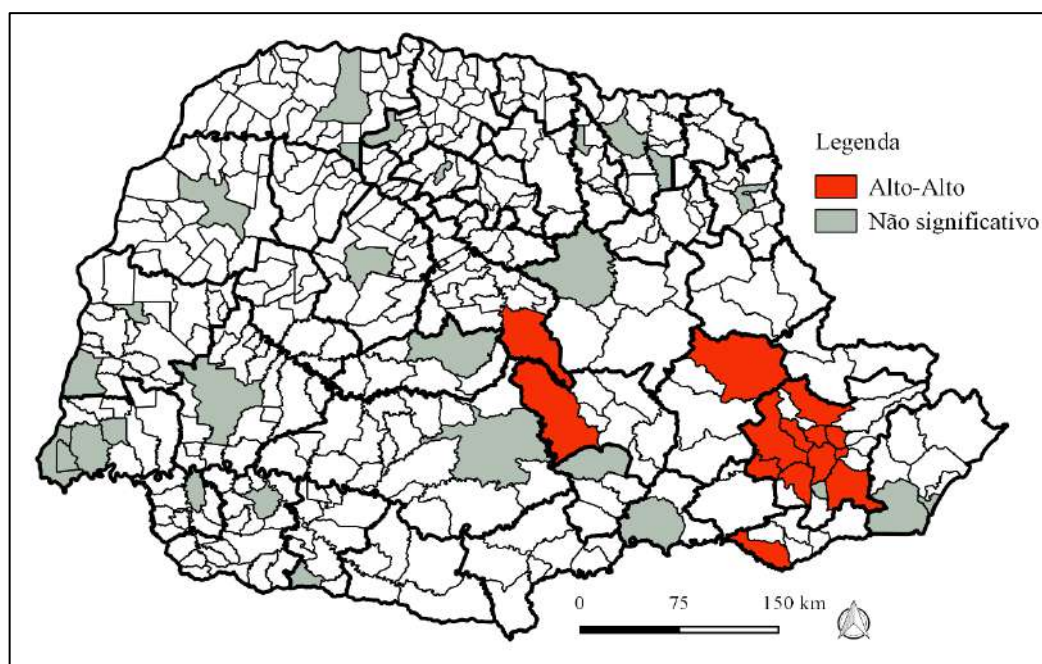
Figura 53 – Resultados dos filtros 1 e 2 para o CNAE 23 no ano de 2016.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do ICn.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Figura 54 – Resultado do filtro 3 para o CNAE 23 no ano de 2016.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do I de Moran Local, considerando 5% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Pela estatística de I de Moran Global, esta atividade industrial apresentou autocorrelação espacial positiva para todos os anos entre 2006 e 2016, ao nível de 1% de significância. Dessa forma, tem-se que o ICn dos municípios estiveram relacionados aos ICn

dos municípios vizinhos, corroborando com o verificado na identificação dos APLs. Mais detalhes sobre o valor esperado, o valor calculado da estatística, a variância, o desvio-padrão e o p-valor podem ser vistos na Tabela 19 do Apêndice 1.

Quanto as características dos APLs identificados, o APL de Curitiba e região possui um número elevado de empresas e formação de novas, além do efeito de transbordamento de suas atividades para municípios vizinhos. Desta forma, em 2016, 37 empresas atuaram na fabricação de vidro e de produtos do vidro; 231 empresas atuaram na fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes; 160 na fabricação de produtos cerâmicos e 222 empresas atuaram no aparelhamento de pedras e fabricação de outros produtos de minerais não-metálicos.

Com isso, é muito provável que este APL tenha usufruído de vantagens competitivas locais definidas por Porter (1999) e economias externas explicadas por Marshall (1890) e Manzagol (1985).

No APL de Rio Negro, as empresas atuam predominantemente na fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes e no APL de Prudentópolis e Cândido de Abreu verificou-se a predominância de empresas atuantes na fabricação de produtos cerâmicos. No que tange a classificação, estes APLs talvez se encaixariam como APLs informais, principalmente pela falta de liderança local.

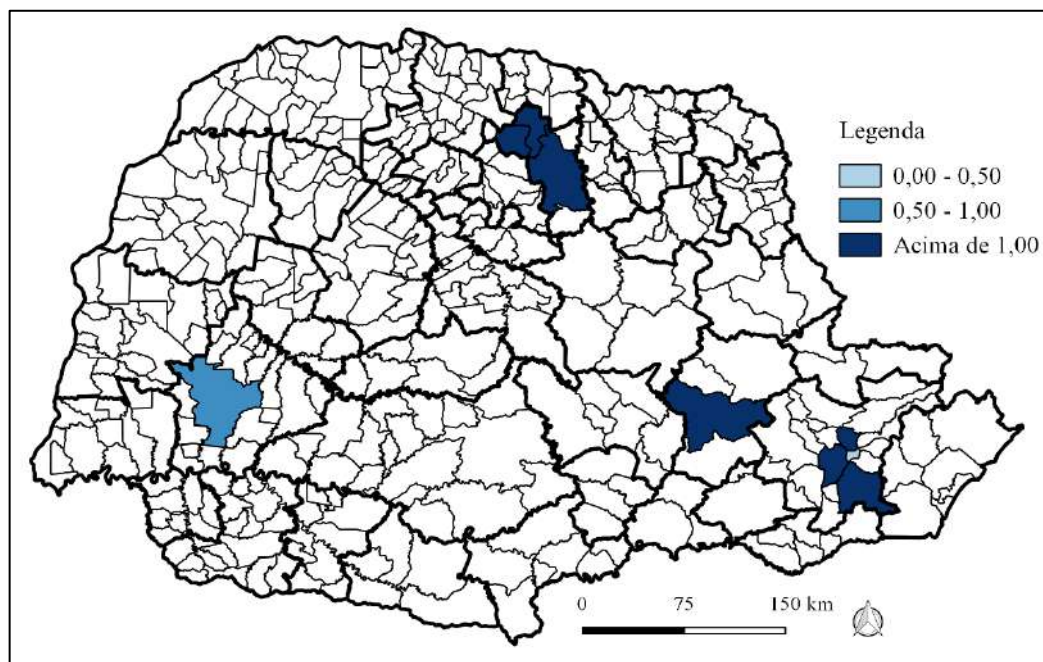
5.14 Identificação de APLs no CNAE 24 – Metalurgia

Na atividade industrial de metalurgia, foram 9 municípios que passaram pelos filtros 1 e 2 em 2006, conforme pode ser verificado na Figura 55. Com o filtro 3 foram identificados 3 APLs desta atividade no Paraná, sendo eles: APL formado por 28 empresas de Londrina e 14 empresas de Cambé; APL composto por 15 empresas de Ponta Grossa e; APL formado por 56 empresas de Curitiba, 23 de São José dos Pinhais, 14 de Colombo e 15 de Pinhais. Todos estes APLs pertenceram a uma mesma MCR e possuem em sua estrutura a maioria micro e pequenas empresas. Os APLs foram destacados em vermelho na Figura 56.

Ao longo do período em análise, ocorreu uma diminuição considerável do número de municípios que passaram pelos filtros, resultando na situação encontrada nas Figuras 57 e 58. Dessa forma, houve uma diminuição para identificação de 2 APLs, o de 11 empresas de Ponta Grossa e 12 empresas de São José dos Pinhais. Os APLs identificados em 2016 tiveram uma

queda no número de empresas que o compõem, mas mantiveram em sua estrutura a maior parte de micro e pequenas empresas.

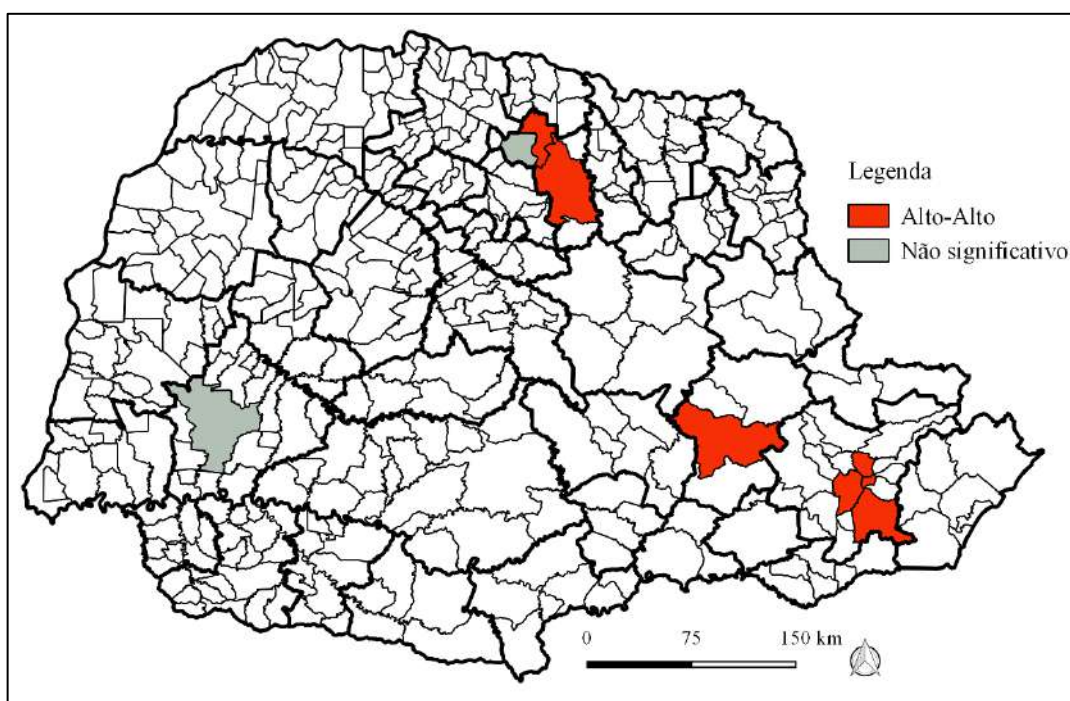
Figura 55 – Resultados dos filtros 1 e 2 para o CNAE 24 no ano de 2006.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do ICn.

Fonte: Resultados da pesquisa.

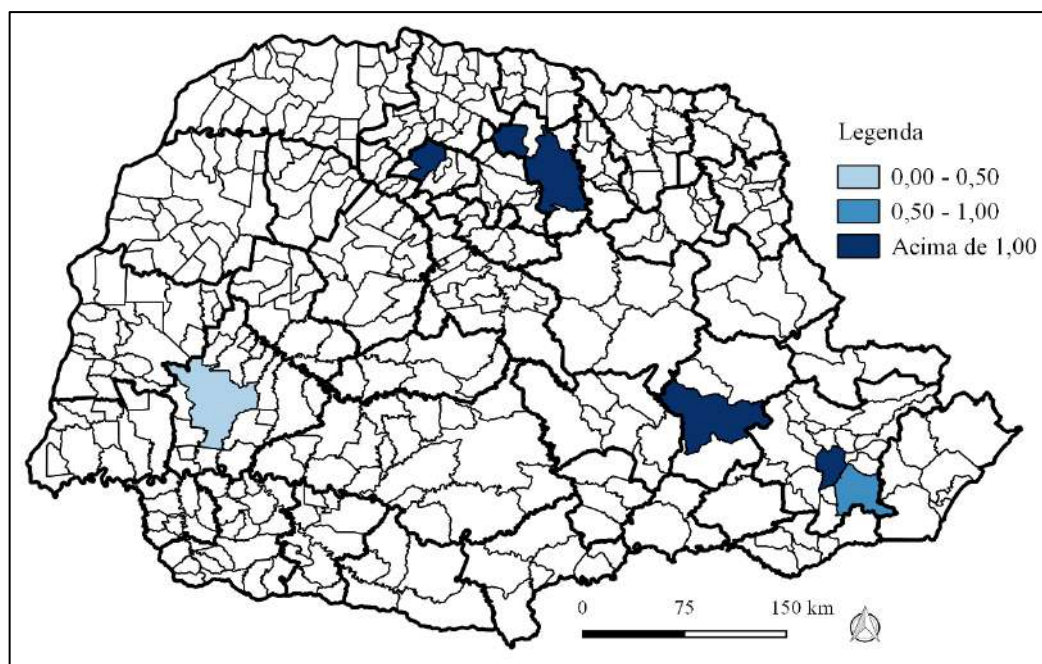
Figura 56 – Resultado do filtro 3 para o CNAE 24 no ano de 2006.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do I de Moran Local, considerando 5% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

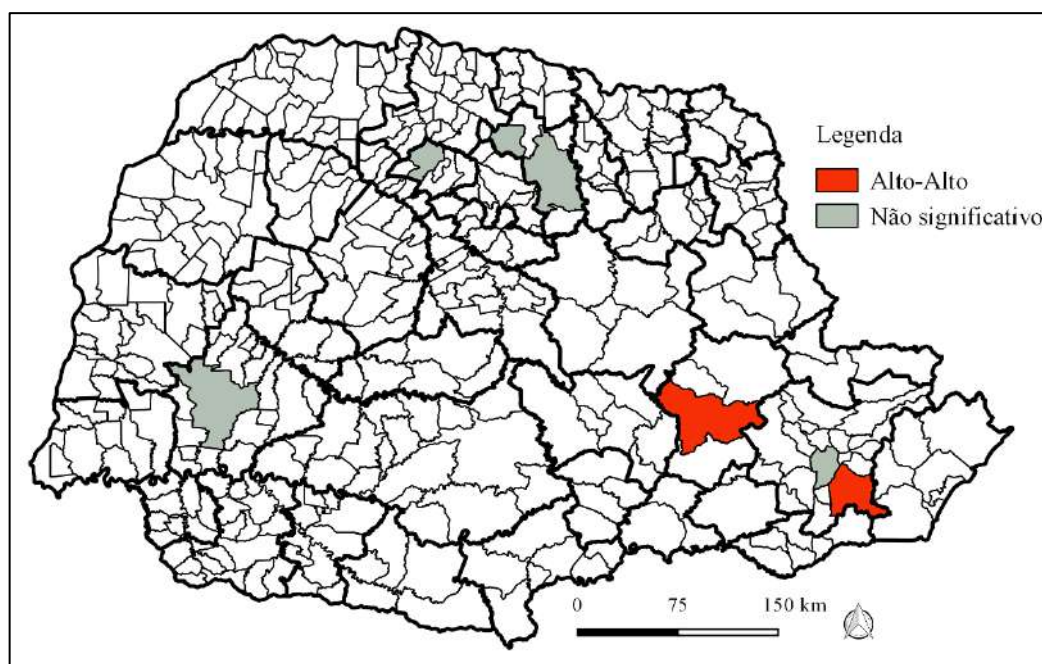
Figura 57 – Resultados dos filtros 1 e 2 para o CNAE 24 no ano de 2016.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do ICn.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Figura 58 – Resultado do filtro 3 para o CNAE 24 no ano de 2016.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do I de Moran Local, considerando 5% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Verificou-se, portanto, uma retração desta atividade na região Norte Central, em que alguma característica da estrutura produtiva da região ou perda de competitividade das empresas podem ter sido uns dos fatores para descaracterizar como APL as empresas de Londrina e

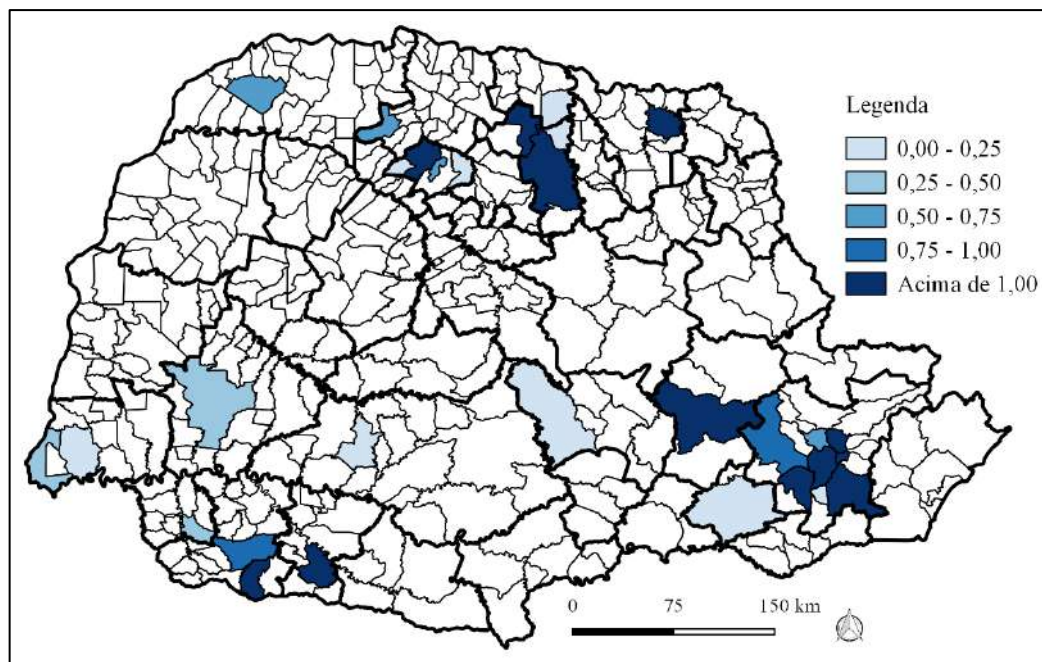
Cambé. Quanto ao APL de São José dos Pinhais identificado em 2016, apenas as empresas deste município se mantiveram caracterizadas como APL, mas como tiveram uma diminuição muito considerável no número de empresas, principalmente na metalurgia de metais não ferrosos, talvez seja o caso dele se dissolver ao longo do tempo.

As empresas do APL de Ponta Grossa atuaram mais predominantemente na atividade de fundição, e também não apresentaram a formação de novas empresas ao longo do tempo. Além disso, não há registro de que sejam empresas integradas, com a atuação de lideranças locais e que atendem o mercado externo. Evidencia assim, uma aglomeração de empresas que não soube evoluir e conquistar vantagens competitivas locais (Porter, 1999) e nem tampouco usufruir de economias externas.

5.15 Identificação de APLs no CNAE 25 – Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos

Para a atividade de fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos foram 30 municípios indicados pelos filtros 1 e 2 em 2006 conforme Figura 59, localizados em sua maioria, nas regiões Sudoeste, Oeste, Norte Central e RMC do Paraná. Com a aplicação do filtro 3 foram identificados 2 APLs em 2006, destacados em vermelho na Figura 60. Um APL formado por 173 empresas de Londrina, sendo todas micro e pequenas empresas e outro APL composto por 558 empresas de Curitiba, 133 de Pinhais, 68 de Araucária, 72 de Colombo, 141 de São José dos Pinhais, 42 de Campo Largo, 30 de Almirante Tamandaré, 24 de Fazenda Rio Grande, totalizando 1.048 empresas de 8 municípios da MCR de Curitiba, do qual 98% eram micro e pequenas empresas.

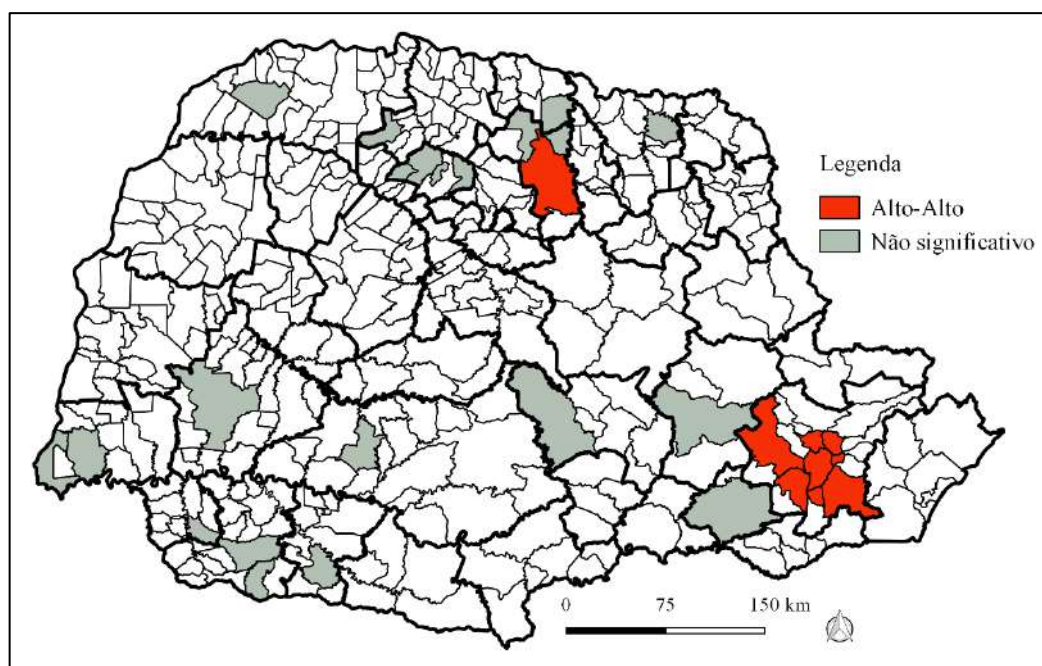
Figura 59 – Resultados dos filtros 1 e 2 para o CNAE 25 no ano de 2006.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do ICn.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Figura 60 – Resultado do filtro 3 para o CNAE 25 no ano de 2006.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do I de Moran Local, considerando 5% de significância.

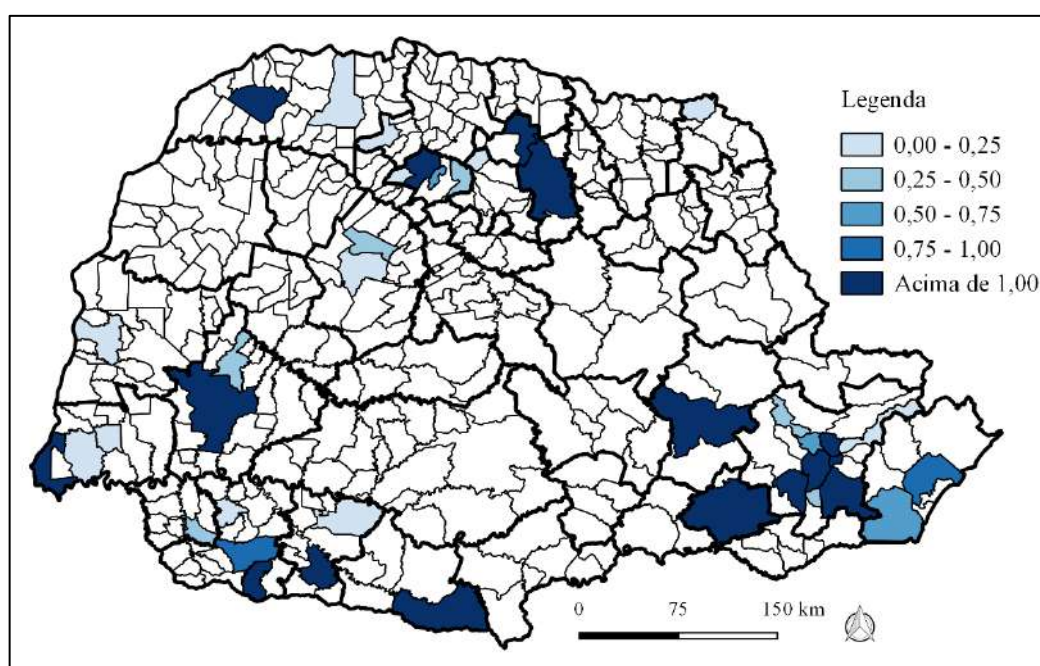
Fonte: Resultados da pesquisa.

Pela Figura 61 foram 39 municípios que passaram pelos filtros 1 e 2 em 2016, localizados praticamente nas mesmas regiões verificadas em 2006. Os APLs identificados em 2016 foram apresentados na Figura 62 na cor vermelha, em que 201 micro e pequenas empresas

de Londrina formaram um APL, aumentando em 12% no número de empresas em relação a 2006.

Manteve-se também o APL da MCR de Curitiba, sendo formado por 652 empresas de Curitiba, 97 de Araucária, 163 de Pinhais, 103 de Colombo, 199 de São José dos Pinhais, 39 de Almirante Tamandaré e 36 de Fazenda Rio Grande, totalizando 1.289 empresas de 7 municípios, sendo que 99% eram micro e pequenas empresas. Em relação a 2006 tem-se a saída das empresas de Campo Largo a partir de 2009.

Figura 61 – Resultados dos filtros 1 e 2 para o CNAE 25 no ano de 2016.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do ICn.

Fonte: Resultados da pesquisa.

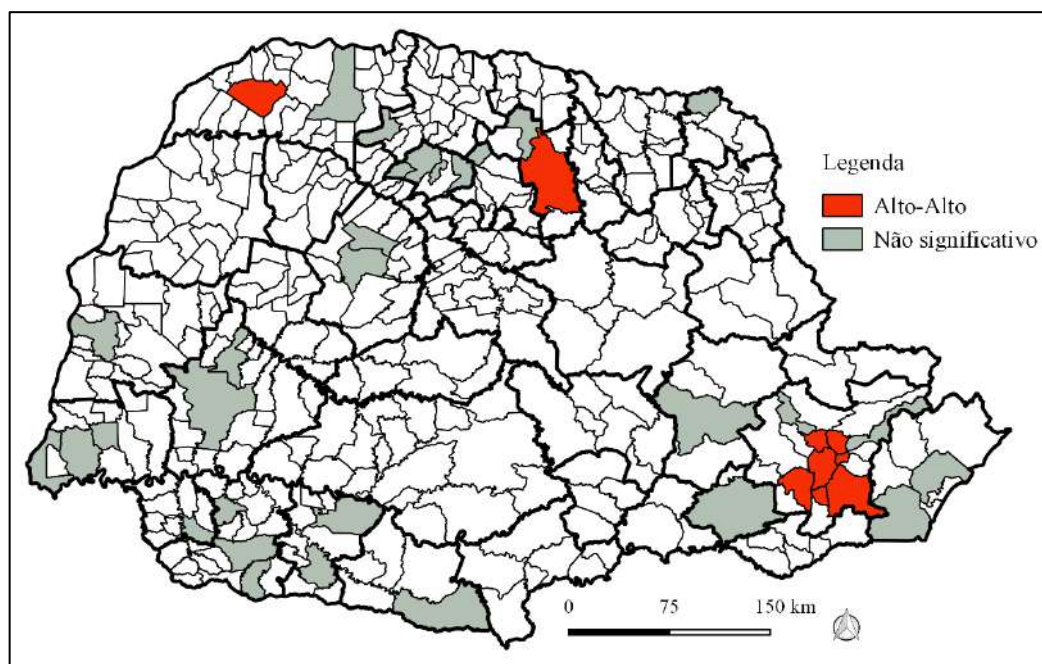
A partir de 2007 foi identificado um APL formado pelas micro e pequenas empresas de Loanda, município localizado na MCR de Paranavaí, finalizando 2016 com 44 empresas e com aumento de empresas verificado a cada ano que se passou.

Pelo I de Moran Global, a atividade de fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos apresentou autocorrelação espacial positiva para todo o período analisado, ao nível de significância de 1%, corroborando as análises encontradas na aplicação do filtro 3. Para maiores detalhes sobre o cálculo da estatística, consultar a Tabela 21 do Apêndice 1.

O APL de Loanda foi identificado por IPARDES e SEPL (2005a), onde a predominância das atividades das empresas eram em fabricação de embalagens metálicas;

fabricação de produtos de trefilados de metal; fabricação de artigos de metal para uso doméstico e pessoal, além da fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente. O número de empresas deu um salto muito grande de 2007 até 2016, mostrando ter uma das características de vantagens competitivas locais definidas por Porter (1999).

Figura 62 – Resultado do filtro 3 para o CNAE 25 no ano de 2016.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do I de Moran Local, considerando 5% de significância.
Fonte: Resultados da pesquisa.

No APL de Londrina as empresas atuam em alguns grupos de atividades, sendo elas: 58 empresas na fabricação de estruturas metálicas e obras de caldeiraria pesada; 28 empresas na forjaria, estamparia, metalurgia do pó e serviços de tratamento de metais; 49 na fabricação de artigos de cutelaria, de serralheria e ferramentas; 66 na fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente. Pelo número de empresas e seu vasto campo de atividades, parece ser um APL já consolidado, no entanto, a literatura não o identificou até o momento.

Nesta configuração este APL provavelmente possui vantagens competitivas locais, economias de localização e urbanização, cooperação entre os participantes, bem como com instituições e organizações locais, características descritas por Fuini (2013). Sua classificação é difícil de ser interpretada, porém sugere-se a classificação de APLs informais, apenas porque não há evidências de se ter uma figura de liderança local formalizada.

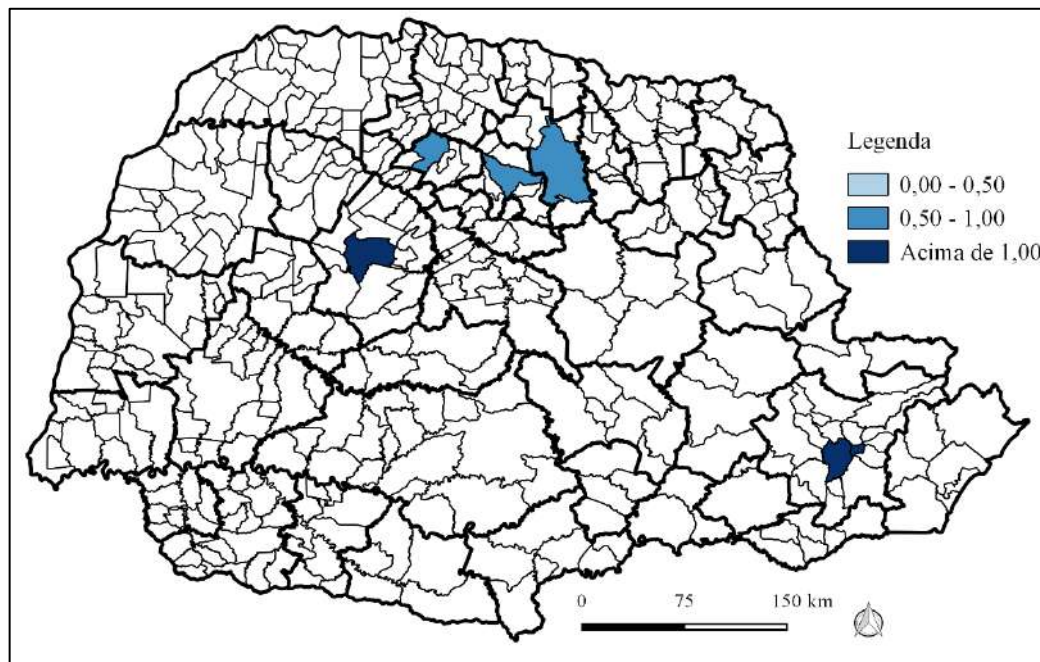
O APL de Curitiba e região atua em todos os grupos de atividades de fabricação de produtos de metal, não tinha sido identificado pela literatura até o momento, mas possui um

grande potencial de atuação. O segmento metalmeccânico tem uma atuação muito forte na região de Curitiba, muito por conta do nível de competitividade e pela demanda existente das montadoras de automóveis, o que provavelmente exige o uso intensivo em tecnologia e gera um incentivo à inovação. Pela estrutura produtiva desta região, este APL deve usufruir de economias de localização e urbanização conforme explicado por Manzagol (1985) e Marshall (1890) e de vantagens competitivas locais explicadas por Porter (1999).

5.16 Identificação de APLs no CNAE 26 – Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos

Foram poucos os municípios que passaram pelos filtros em 2006 para a atividade de fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos, inclusive verificou-se este fato para todo o período em análise. Identificou-se, dessa forma, apenas um APL em 2006, formado pelas 79 empresas de Curitiba e 13 de Pinhais, sendo que 93% eram micro e pequenas empresas.

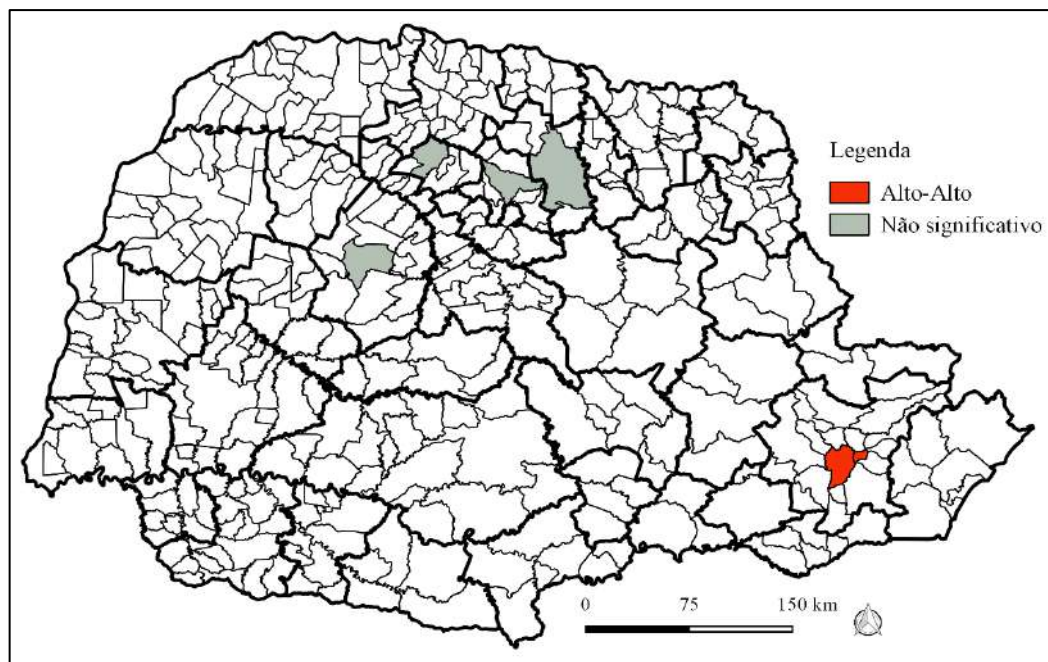
Figura 63 – Resultados dos filtros 1 e 2 para o CNAE 26 no ano de 2006.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do ICn.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Figura 64 – Resultado do filtro 3 para o CNAE 26 no ano de 2006.

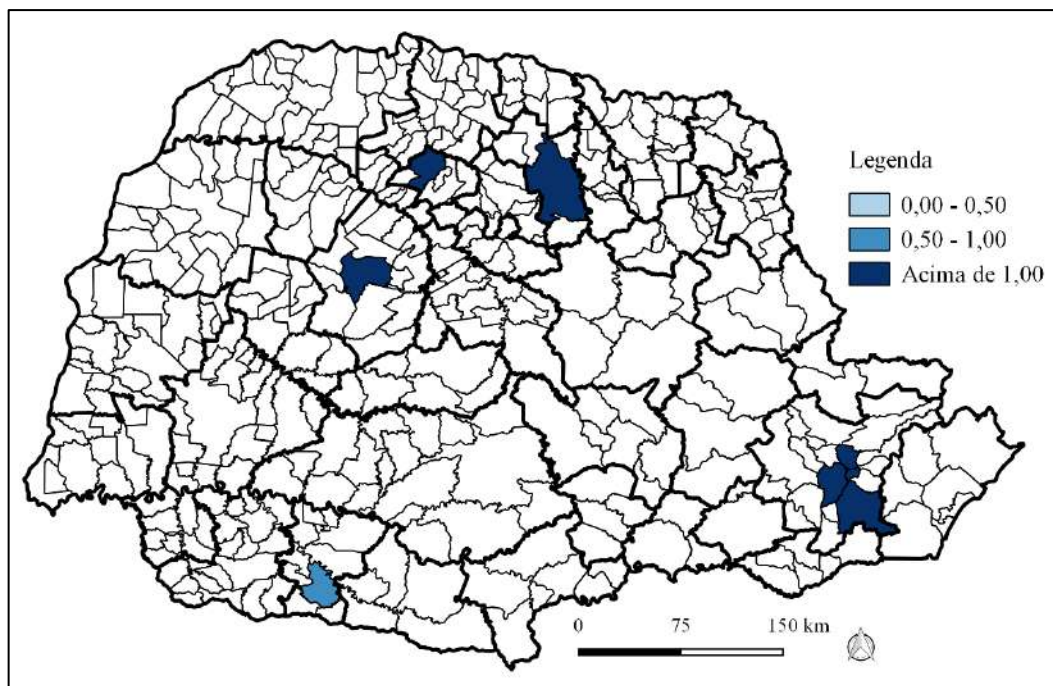


Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do I de Moran Local, considerando 5% de significância.
Fonte: Resultados da pesquisa.

A partir de 2011 as empresas de Londrina se constituíram como um APL, mantendo-se até 2016, neste ano com 30 empresas. As empresas de Campo Mourão se configuraram como um APL apenas em 2009. Já o APL presente na MCR de Curitiba teve um crescimento, tanto em número de empresas como em participação de empresas de municípios vizinhos. Assim, tem-se a seguinte estrutura para este APL em 2016: 116 empresas de Curitiba, 25 de Pinhais, 13 de São José dos Pinhais, município que começou a fazer parte do APL em 2007 e as 11 empresas de Colombo que entraram para o APL em 2013. Estes APLs foram destacados em vermelho na Figura 66, cada qual formado em sua maioria por micro e pequenas empresas.

Com a aplicação do I de Moran Global, a atividade de fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos apresentou autocorrelação espacial positiva para todo o período analisado, ao nível de significância de 1%. Este resultado se mostrou coerente com o verificado na aplicação do filtro 3, que identificou padrões locais de associação espacial. Maiores detalhes sobre o cálculo da estatística foram apresentados na Tabela 22 do Apêndice 1.

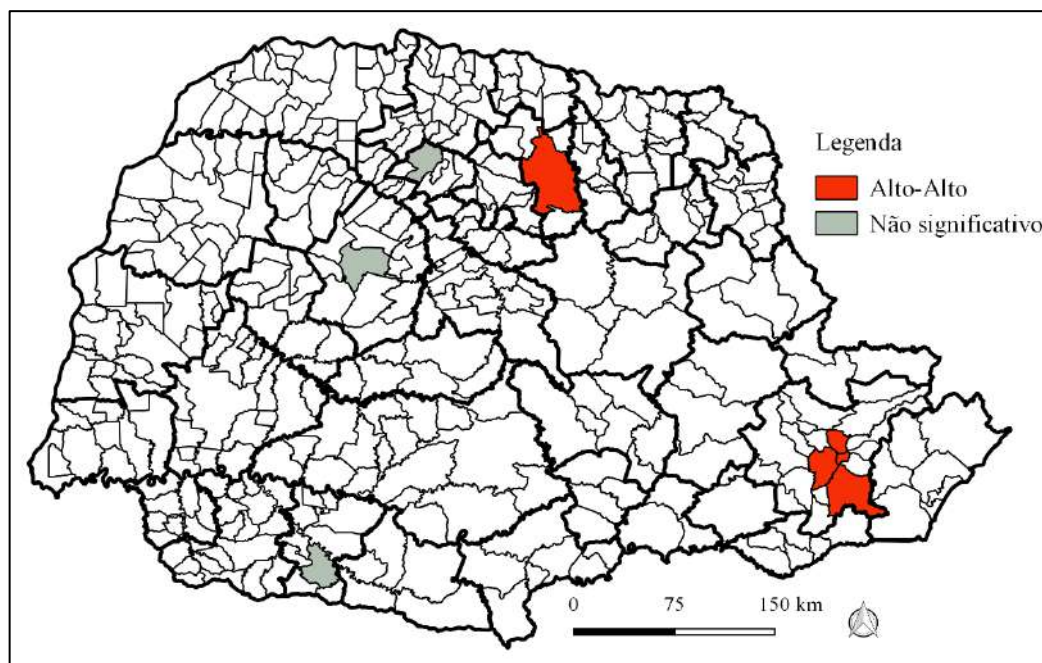
Figura 65 – Resultados dos filtros 1 e 2 para o CNAE 26 no ano de 2016.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do ICn.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Figura 66 – Resultado do filtro 3 para o CNAE 26 no ano de 2016.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do I de Moran Local, considerando 5% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

No APL de Curitiba e região, houve a formação de novas empresas e expansão territorial, evidenciando a evolução deste APL em razão de obter vantagens competitivas

locacionais descritas por Porter (1999) e economias de urbanização e localização de acordo com o abordado por Manzagol (1985) e Marshall (1890). Espera-se que este APL trabalhe com a inovação tecnológica, mostrando um bom desempenho neste sentido, fator muito importante na competitividade e desenvolvimento deste tipo de estrutura produtiva, conforme apontado por Cassiolato e Lastres (2003).

As empresas deste APL realizam atividades em diversos grupos vinculados a este setor, do qual 44 empresas atuaram em 2016 na fabricação de componentes eletrônicos, 30 na fabricação de equipamentos de informática e periféricos, 24 na fabricação de equipamentos de comunicação, 46 na fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle, e 12 empresas na fabricação de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação. Uma análise mais minuciosa sobre a atuação destas empresas em cada uma destas atividades seria interessante para identificar o nível de interação, cooperação e aprendizagem, entre empresas, organizações e instituições.

As empresas do APL de Londrina atuaram predominantemente na fabricação de componentes eletrônicos e na fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle. Durante o período analisado o APL manteve o número de empresas, e dessa forma, não houve uma demonstração de evolução e expansão de suas atividades. Talvez essas empresas não atuem cooperativamente e não se relacionam com instituições e organizações locais.

Como se trata de um setor que envolve um nível tecnológico elevado, seria interessante impulsionar a interação entre as empresas deste município para torná-las mais competitivas e para que adquiram as características de um APL inovador descritas por Cassiolato e Lastres (2003), Benko (1999), Aydalot (1986) e Stöhr (1986).

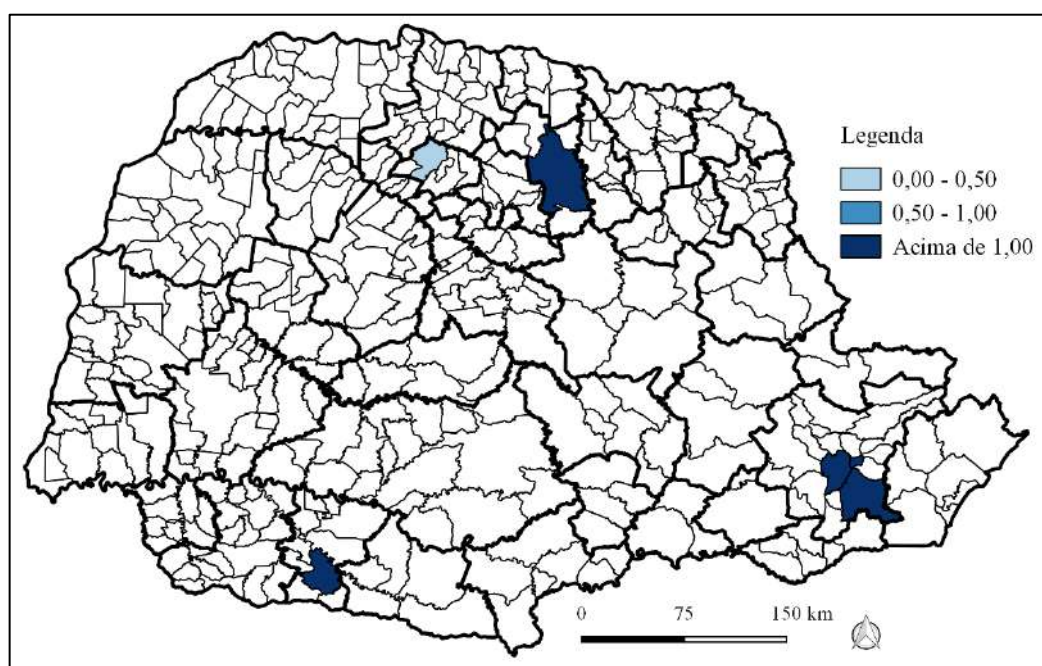
5.17 Identificação de APLs no CNAE 27 – Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos

Para a atividade de fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos, foram poucos os municípios que passaram pelos filtros ao longo do período em análise, conforme pode ser observado nas figuras abaixo, municípios estes localizados nas MCR de Londrina, Curitiba e Pato Branco. Em 2006 foram identificados 2 APLs, sendo eles: o APL formado pelas 11 empresas de Pato Branco, sendo 82% de micro e pequenas empresas e outro APL formado por 85 empresas de Curitiba, 22 de São José dos Pinhais e 27 de Pinhais, do total 92% eram micro e pequenas empresas.

O APL presente na MCR de Curitiba evoluiu ao longo dos anos, sendo formado em 2016 por 24 empresas de São José dos Pinhais, 23 de Pinhais, 14 de Colombo, 95 de Curitiba e 12 de Campo Largo. Verificou-se um crescimento em número de empresas e também a inclusão de empresas em municípios com proximidade territorial, apresentando desta forma, vantagens competitivas locais abordadas em Porter (1999) e economias de localização e urbanização explicadas por Manzagol (1985) e Marshall (1890).

Neste APL, as empresas atuaram nos diversos grupos de atividades, sendo que em 2016, 13 empresas trabalharam na fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos, 68 na fabricação de equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica, 24 na fabricação de lâmpadas e outros equipamentos de iluminação e 47 na fabricação de equipamentos e aparelhos elétricos não especificados anteriormente.

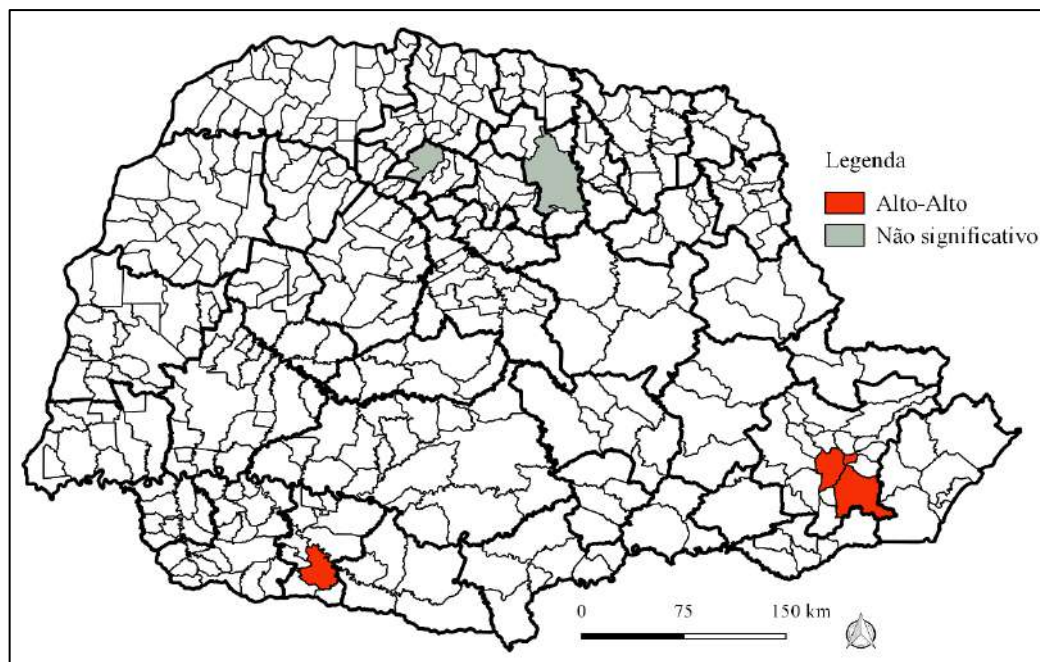
Figura 67 – Resultados dos filtros 1 e 2 para o CNAE 27 no ano de 2006.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do ICn.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Figura 68 – Resultado do filtro 3 para o CNAE 27 no ano de 2006.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do I de Moran Local, considerando 5% de significância.
 Fonte: Resultados da pesquisa.

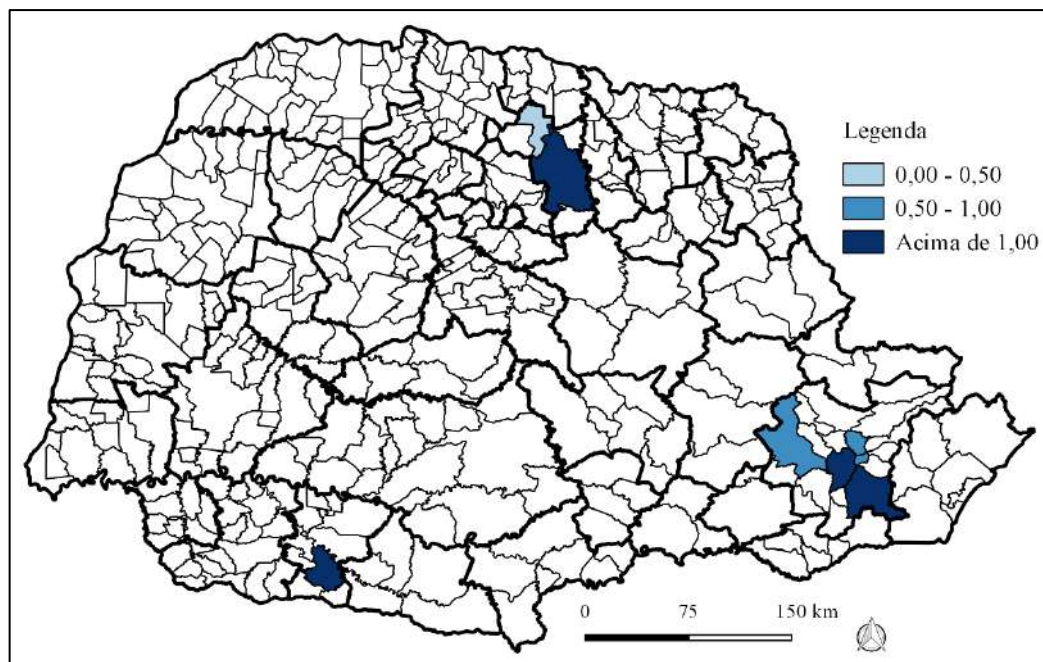
Como a Companhia Paranaense de Energia (COPEL) tem sua sede em Curitiba, ela provavelmente é consumidora destes produtos fabricados para distribuição e controle de energia elétrica e, portanto, empresas se instalaram no local e ao seu entorno para atender a demanda existente. Isso se configura como mais um dos fatores de vantagem competitiva locacional que forma as condições de demanda.

No entanto, este APL não possui lideranças locais formais, não há registros sobre a forma de interação e cooperação entre as empresas, e isso torna complexa a sua classificação segundo os critérios de evolução de APLs da literatura.

Quanto ao município de Pato Branco, este apresentou um índice de concentração elevado e cresceu para 20 em número de empresas nesta atividade industrial em 2016, porém não apresentou mais associação espacial linear do tipo Alto-Alto com municípios vizinhos, deixando de se caracterizar como um APL conforme proposto neste estudo.

Pelo I de Moran Global, a atividade de fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos apresentou autocorrelação espacial positiva para todo o período analisado, ao nível de significância de 1%. Para mais detalhes ver Tabela 23 do Apêndice 1.

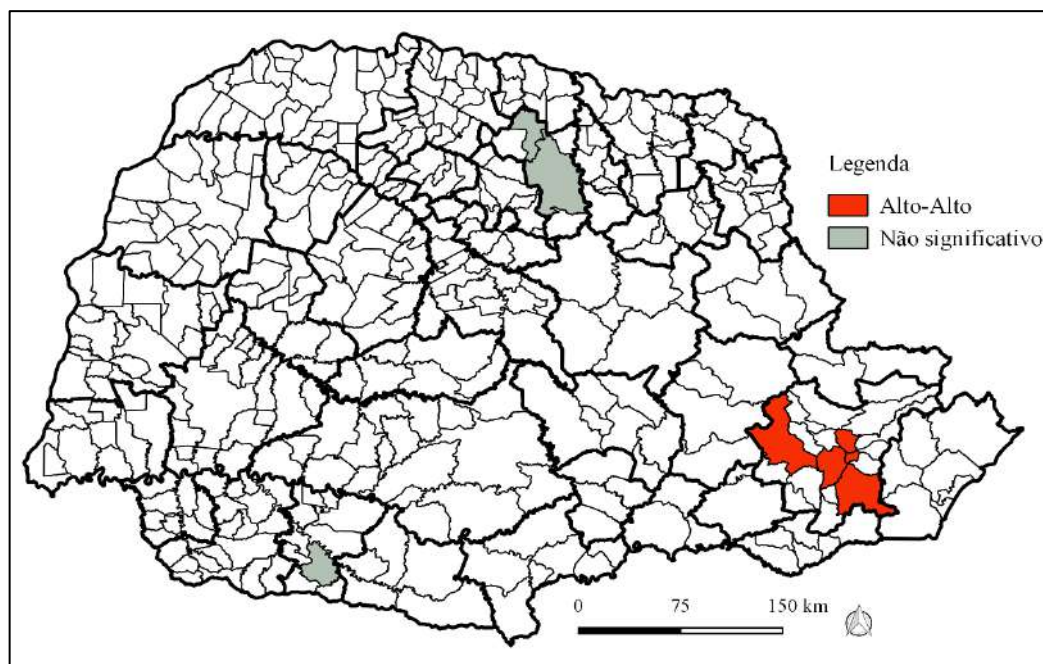
Figura 69 – Resultados dos filtros 1 e 2 para o CNAE 27 no ano de 2016.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do ICn.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Figura 70 – Resultado do filtro 3 para o CNAE 27 no ano de 2016.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do I de Moran Local, considerando 5% de significância.

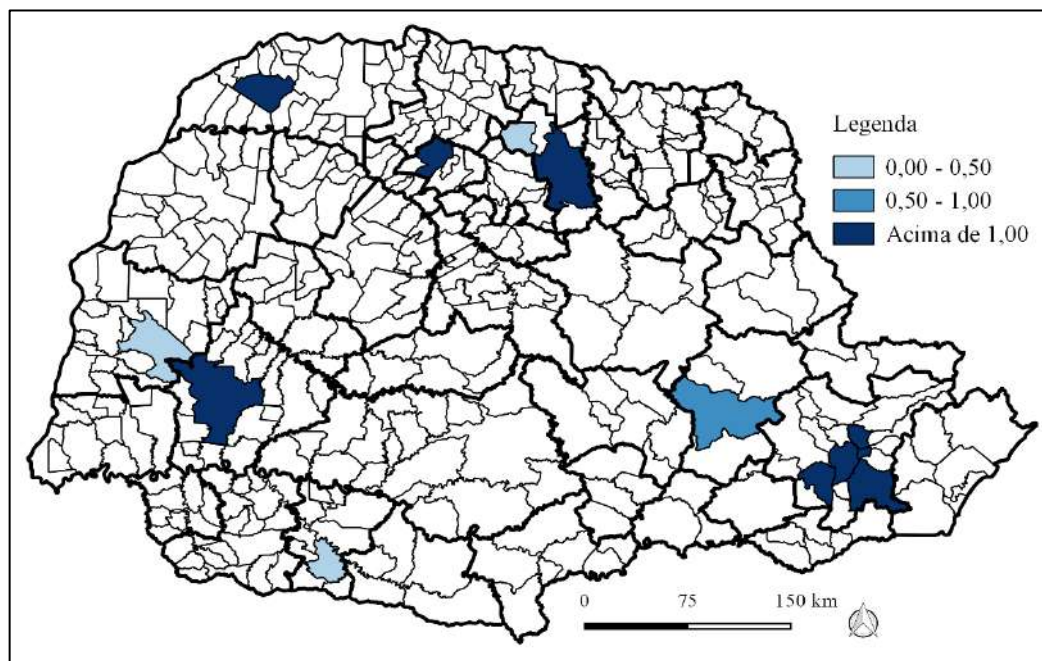
Fonte: Resultados da pesquisa.

5.18 Identificação de APLs no CNAE 28 – Fabricação de máquinas e equipamentos

Para a atividade de fabricação de máquinas e equipamentos foram 13 municípios que passaram pelos filtros 1 e 2, em 2006, conforme Figura 71. Localizados em sua maioria nas regiões RMC, Norte Central e Oeste do Paraná, apresentaram, ao longo dos anos, um crescimento no número de municípios que passaram por estes filtros, sendo localizados espacialmente em diversas regiões do estado, conforme Figura 73.

De forma a identificar os APLs, a Figura 72 apresentou a aplicação do filtro 3, em que foram identificados 2 APLs: um composto por 21 micro e pequenas empresas de Loanda e outro formado por 340 empresas de 5 municípios da MCR de Curitiba, composto por 94% de micro e pequenas empresas: 21 empresas de Araucária, 180 de Curitiba, 64 de Pinhais, 31 de Colombo e 44 de São José dos Pinhais.

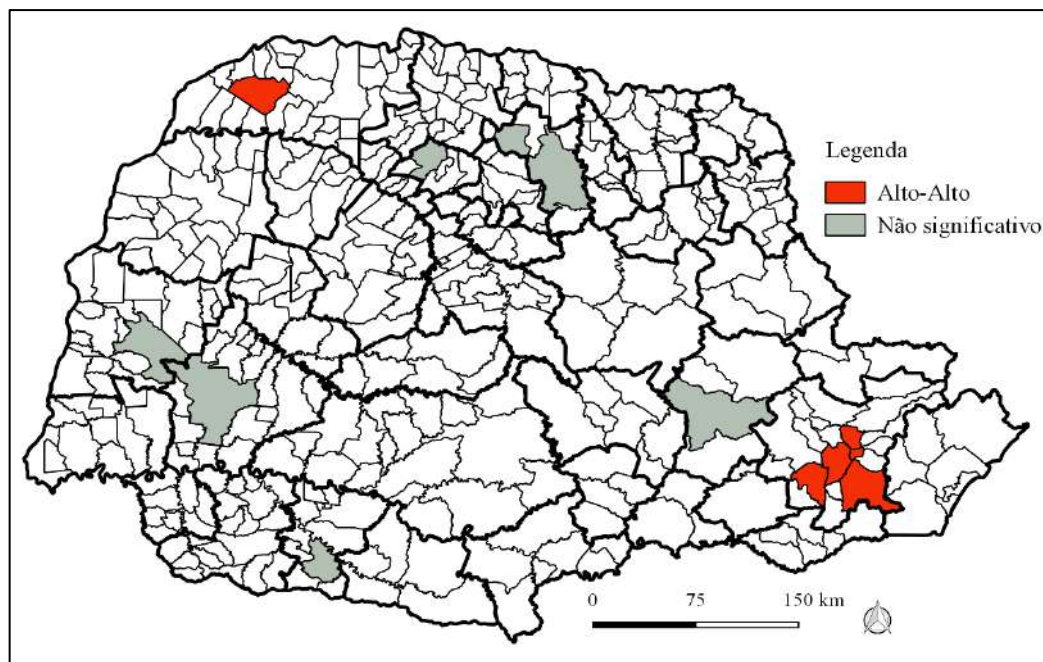
Figura 71 – Resultados dos filtros 1 e 2 para o CNAE 28 no ano de 2006.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do ICn.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Figura 72 – Resultado do filtro 3 para o CNAE 28 no ano de 2006.

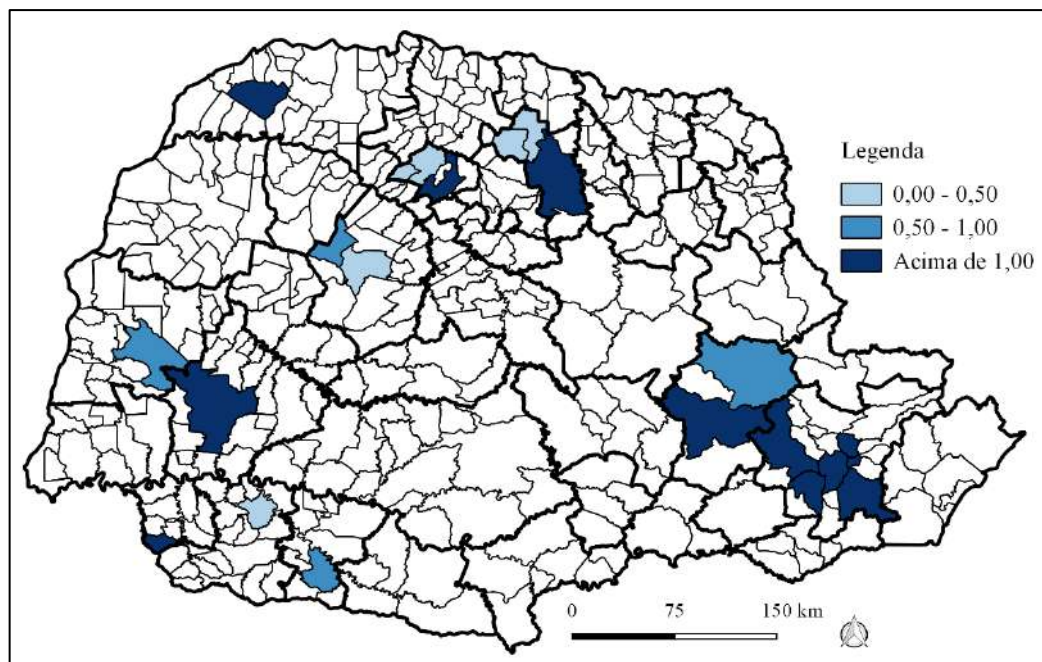


Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do I de Moran Local, considerando 5% de significância.
 Fonte: Resultados da pesquisa.

De acordo com a Figura 74, em 2016 foram identificados 3 APLs: um formado por 70 empresas de Toledo; outro composto por 45 empresas de Loanda, representando um aumento do número de empresas quando comparado a 2006. E por fim, o APL constituído por 483 empresas de 6 municípios, sendo 219 empresas de Curitiba, 43 de Araucária, 82 de Pinhais, 53 de Colombo, 11 de Campo Largo e 75 de São José dos Pinhais.

Neste último APL as empresas de Castro também fizeram parte do APL de 2011 a 2015, deixando-o apenas em 2016 e as empresas de Ponta Grossa ingressaram no APL somente a partir de 2014. As empresas de Campo Largo passaram a compor o APL apenas a partir de 2010. Sendo assim, houve um crescimento do APL em termos de participação de empresas localizadas em municípios vizinhos e número de empresas, com auge em 2014, porém regrediu novamente até 2016.

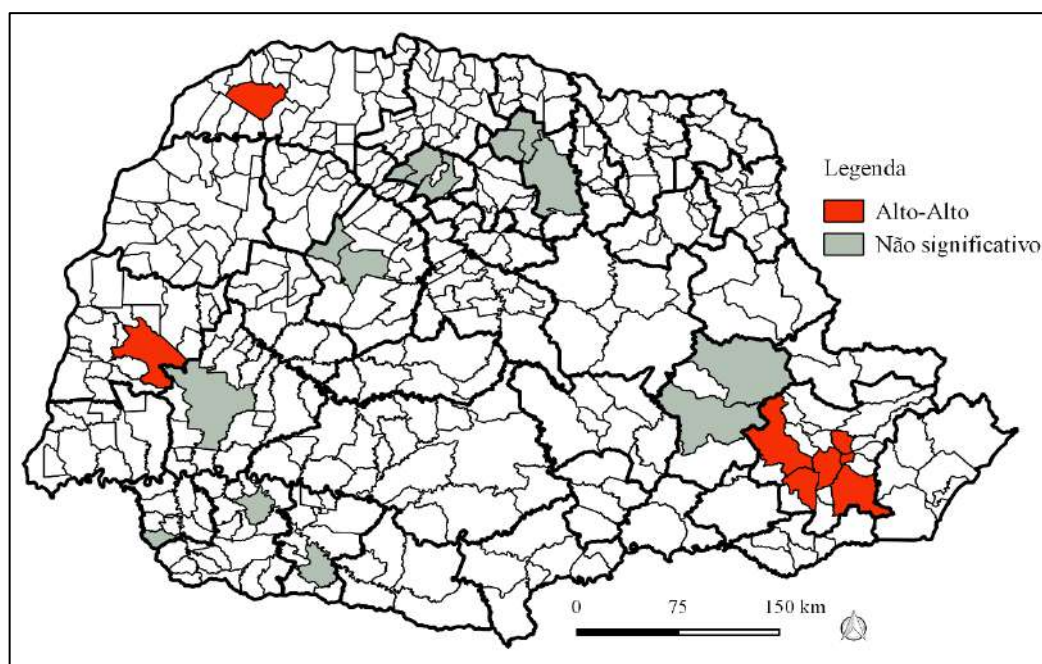
Figura 73 – Resultados dos filtros 1 e 2 para o CNAE 28 no ano de 2016.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do ICn.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Figura 74 – Resultado do filtro 3 para o CNAE 28 no ano de 2016.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do I de Moran Local, considerando 5% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

O APL presente no município de Loanda foi o que permaneceu como APL durante todo o período. Foi verificado o crescimento deste APL para Santa Isabel do Ivaí, município vizinho, porém apenas para os anos de 2012 e 2013. E o APL presente em Toledo foi

identificado a partir de 2012, inicialmente com 45 empresas, expandiu-se para as empresas de Santa Tereza do Oeste em 2013, mas voltou a ser composto apenas pelas empresas de Toledo nos anos seguintes.

As empresas de Sarandi, município localizado na MCR de Maringá formaram um APL no período de 2009 a 2014, iniciando com 11 empresas e finalizando com 15 empresas. Nos anos seguintes, 2015 e 2016, este município não passou pelos filtros em outros anos.

Pelo I de Moran Global, a atividade de fabricação de máquinas e equipamentos apresentou autocorrelação espacial positiva para todo o período analisado, ao nível de significância de 1%. Este resultado se mostrou coerente com o verificado na aplicação do filtro 3, que identificou padrões locais de associação espacial. Para mais detalhes sobre o valor calculado da estatística, o valor esperado, a variância, o desvio-padrão e o p-valor ver Tabela 24 do Apêndice 1.

De todos os grupos de atividades deste setor, o APL de Curitiba e região teve uma atuação muito significativa em cada uma delas. No APL de Loanda as empresas atuaram, em sua maioria, na fabricação de motores, bombas, compressores e equipamentos de transmissão, e por fim, o APL de Toledo atuou mais na fabricação de tratores e de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária e na fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral.

O APL de Curitiba e região provavelmente logra de economias externas, possui vantagens competitivas locais, com alcance ao mercado externo. O APL de Loanda demonstrou um bom crescimento de empresas nos últimos anos analisados, mas também não há registros de sua identificação pela literatura. Pelo fato de ter se mantido ao longo do período analisado depreende-se ser um arranjo consistente, e, portanto, as empresas devem ser beneficiadas por economias externas (MANZAGOL, 1985) e vantagens competitivas locais e as relações de cooperação devem ser presentes.

O APL de Toledo foi identificado pelo IPARDES e SEPL (2005a), caracterizado como APL de Equipamentos agrícolas de Cascavel e Toledo e classificado como embrião, ou seja, em virtude da estrutura produtiva da região Oeste, este APL ainda não possuía importância setorial e regional.

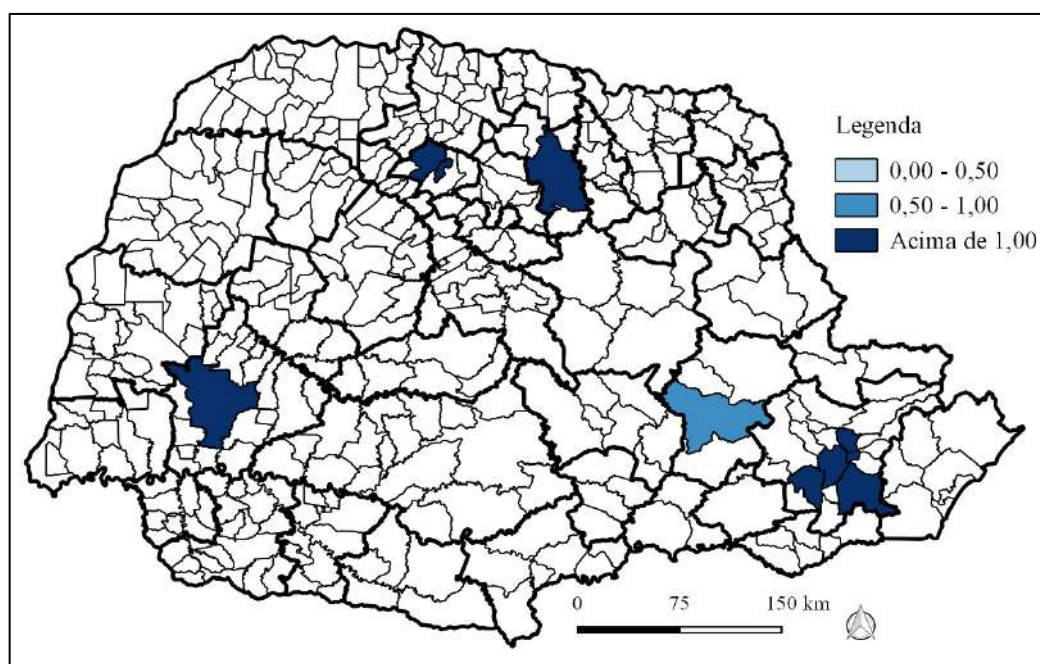
Como ele foi identificado neste estudo a partir de 2012 e apenas para o município de Toledo, talvez este APL não operou em conjunto para buscar o aumento do nível de produtividade e inovação (PORTER, 1999) e não incentivaram a articulação entre as empresas participantes até porque em 2006 não existia uma estrutura de governança e suas relações de

cooperação e organização eram relativamente muito fracas (UNIOESTE,; IPARDES; SEPL, 2006).

5.19 Identificação de APLs no CNAE 29 – Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias

Para a atividade de fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias, foram poucos municípios que passaram pelos filtros 1 e 2, conforme pode ser observado na Figura 75, localizados nas regiões Oeste, Norte Central, Centro Oriental e RMC. No período em análise, a participação dos municípios da região Norte Central diminuiu consideravelmente, restando somente o município de Sarandi em 2016 e Ponta Grossa localizada na região Centro Oriental não passou mais pelos filtros a partir de 2009.

Figura 75 – Resultados dos filtros 1 e 2 para o CNAE 29 no ano de 2006.



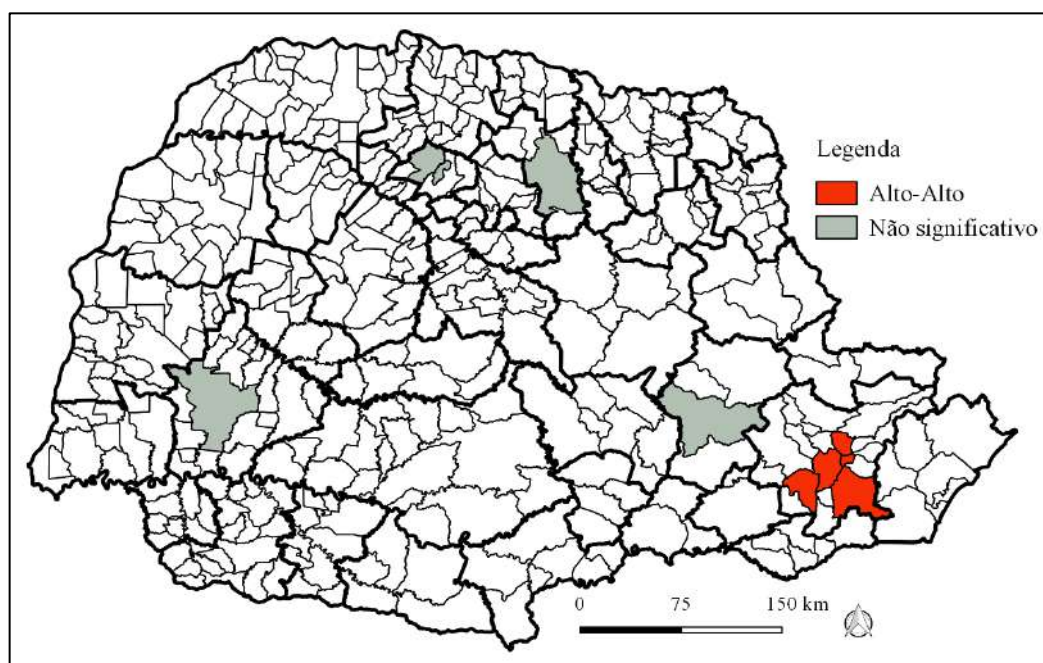
Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do ICn.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Conforme a Figura 76, em 2006 foi identificado um APL localizado na MCR de Curitiba, formado por 12 empresas de Araucária, 83 de Curitiba, 10 de Pinhais, 14 de Colombo e 52 de São José dos Pinhais, totalizando 171 empresas do qual 80% eram micro e pequenas empresas e 14% eram médias empresas. Este APL se manteve constituído até 2016, porém sofreu uma queda no número de empresas que o compuseram e também em participação de

empresas dos municípios vizinhos, pois houve a saída das empresas do município de Colombo em 2009 e de Pinhais em 2013.

Figura 76 – Resultado do filtro 3 para o CNAE 29 no ano de 2006.

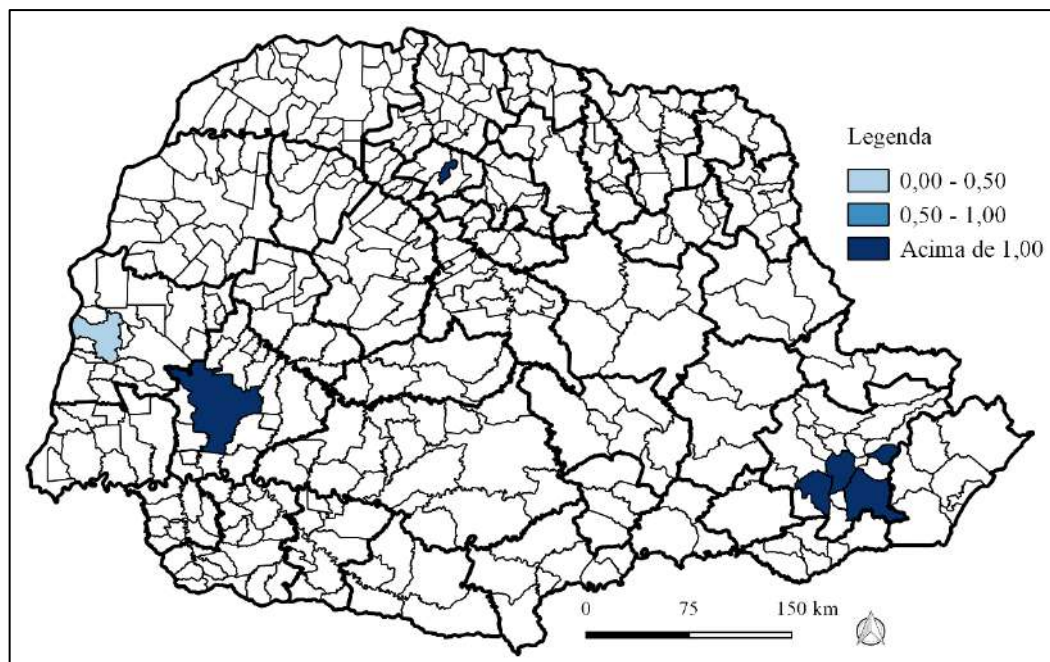


Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do I de Moran Local, considerando 5% de significância.
Fonte: Resultados da pesquisa.

Sendo assim, em 2016 de acordo com a Figura 78, a composição de empresas neste APL configurou-se da seguinte maneira: 84 empresas de Curitiba, 10 de Araucária e 60 de São José dos Pinhais, totalizando 154 empresas, uma queda de aproximadamente 10% em relação a 2006. Quanto ao porte das empresas, manteve-se 80% de micro e pequenas empresas e 14% de médias empresas. Além deste APL, identificou-se em 2013 um APL formado pelas 11 empresas de Quatro Barras, município também localizado na MCR de Curitiba, que se manteve até 2016 com o mesmo número de empresas. As empresas do APL de Quatro Barras eram 27% microempresas e 64% médias empresas.

Pelo I de Moran Global, a atividade de fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias apresentou autocorrelação espacial positiva para todo o período analisado, ao nível de significância de 1%. Este resultado se mostrou coerente com o verificado com a aplicação do filtro 3, que identificou padrões locais de associação espacial. Para mais detalhes ver Tabela 25 do Apêndice 1.

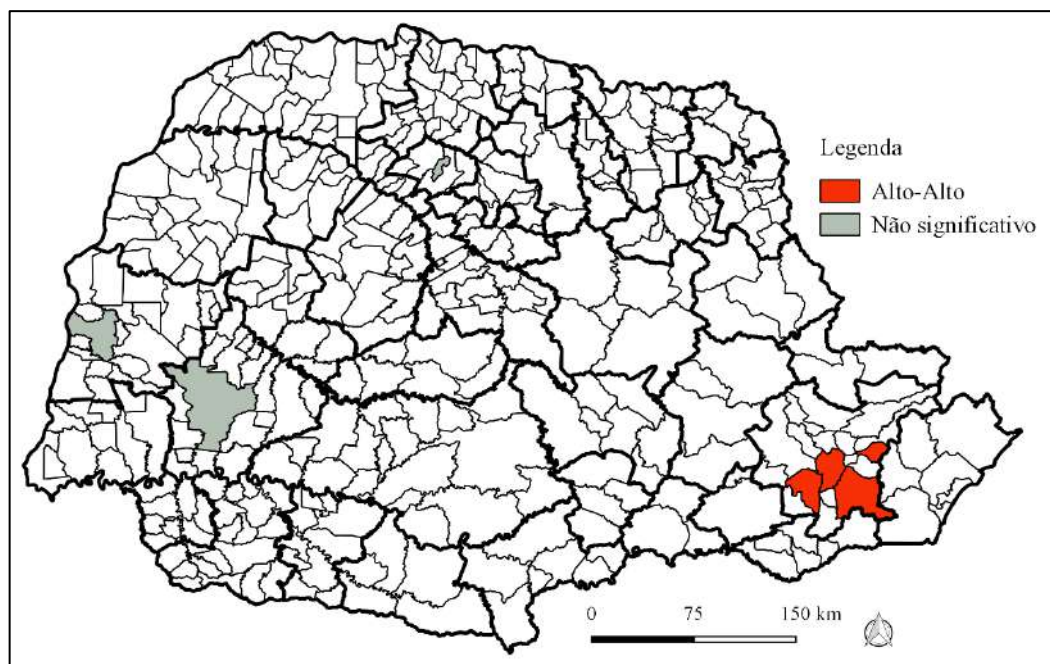
Figura 77 – Resultados dos filtros 1 e 2 para o CNAE 29 no ano de 2016.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do ICn.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Figura 78 – Resultado do filtro 3 para o CNAE 29 no ano de 2016.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do I de Moran Local, considerando 5% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

As empresas do APL de Quatro Barras atuaram na fabricação de peças e acessórios para veículos automotores e o APL de Curitiba e região atuaram em diversos grupos de atividades deste setor, sendo 35 empresas na fabricação de cabines, carrocerias e reboques para

veículos automotores, 79 na fabricação de peças e acessórios para veículos automotores, e 31 no recondicionamento e recuperação de motores para veículos automotores.

Tratam-se de APLs que se especializaram no atendimento da demanda das grandes montadoras de automóveis instaladas nesta região. Desta forma, a competição deve ser muito acirrada e sem a presença de lideranças locais com poder de articular a cooperação entre as empresas. De acordo com as características listadas por Fuini (2013) estes APLs devem usufruir de economias de localização e urbanização, com condições de demanda e setores correlatos e de apoio descritos no “diamante” de Porter (1999).

5.20 Identificação de APLs no CNAE 30 – Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores

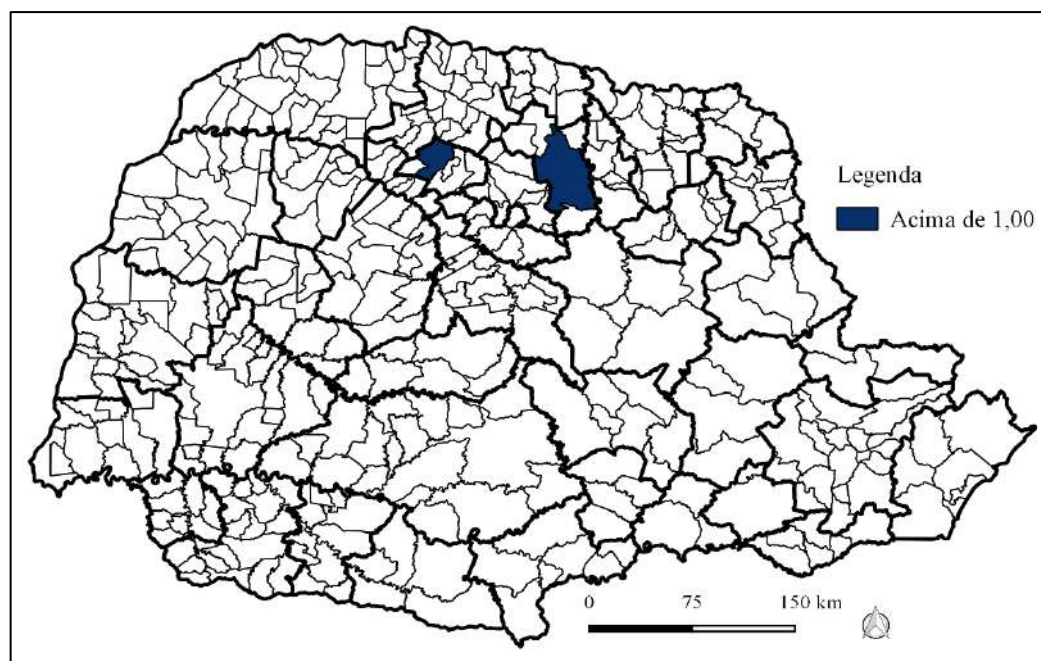
Para a atividade de fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores, nos anos de 2006, 2007, 2010 e 2012 nenhum município passou pelos filtros da pesquisa. Entre 2008 e 2011 Curitiba foi o único município que passou pelos filtros 1 e 2, mas com o filtro 3 as empresas deste município não justificaram a composição de um APL. Em 2013 Maringá passou pelos 3 filtros e, portanto, foi identificado um APL nesta atividade industrial formado por 10 micro e pequenas empresas deste município.

No ano seguinte, conforme a Figura 79, Londrina também passou pelos filtros 1 e 2, porém suas empresas não foram identificadas como um APL. Em 2014, no entanto, 12 micro e pequenas empresas de Maringá passaram a compor um APL, mas a partir de 2015 este APL deixou de existir.

Pelo I de Moran Global, a atividade de fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores apresentou aleatoriedade espacial para os anos de 2007, 2009 e 2013 até 2016. Nos demais anos, apresentou autocorrelação espacial positiva. Foi considerado nível de 5% de significância. O cálculo da estatística, o valor esperado, a variância, o desvio-padrão e o p-valor foram apresentados na Tabela 26 do Apêndice 1.

Diante deste resultado, nos anos de 2013 e 2014 em que foi identificado o APL composto por empresas de Maringá o I de Moran Local (filtro 3) conseguiu identificar os padrões locais de associação espacial que o I de Moran Global não foi capaz.

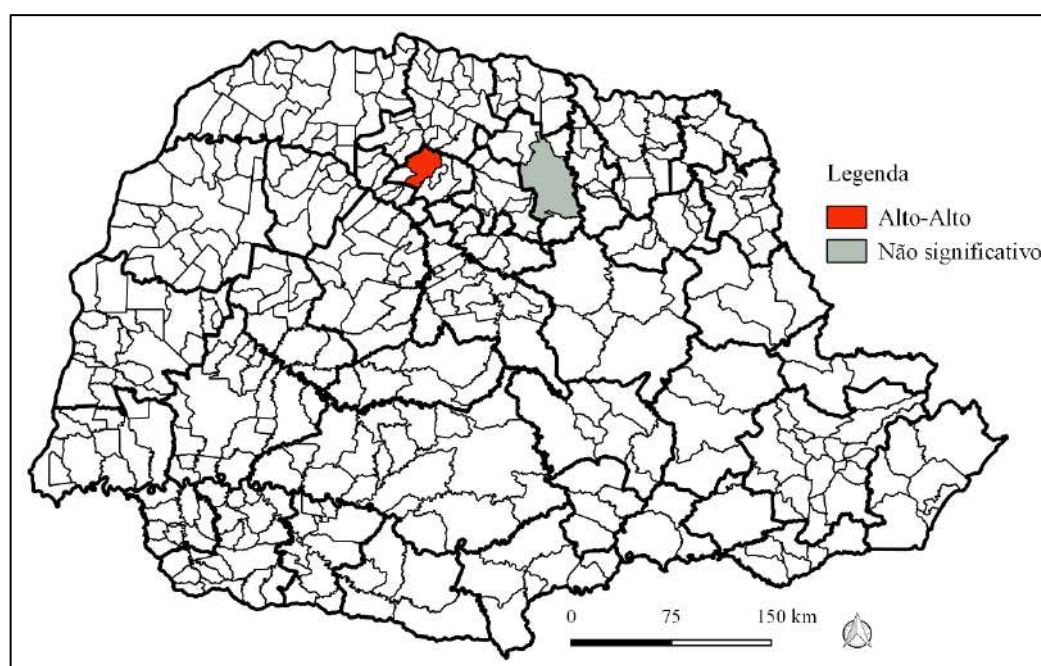
Figura 79 – Resultados dos filtros 1 e 2 para o CNAE 30 no ano de 2014.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do ICn.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Figura 80 – Resultado do filtro 3 para o CNAE 30 no ano de 2014.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do I de Moran Local, considerando 5% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Neste único APL identificado, a atuação das empresas esteve mais ligada a fabricação de embarcações, motocicletas e bicicletas. Para este caso, é muito pouco provável que estas empresas operem em um ambiente de cooperação e com estratégias voltadas para estrutura

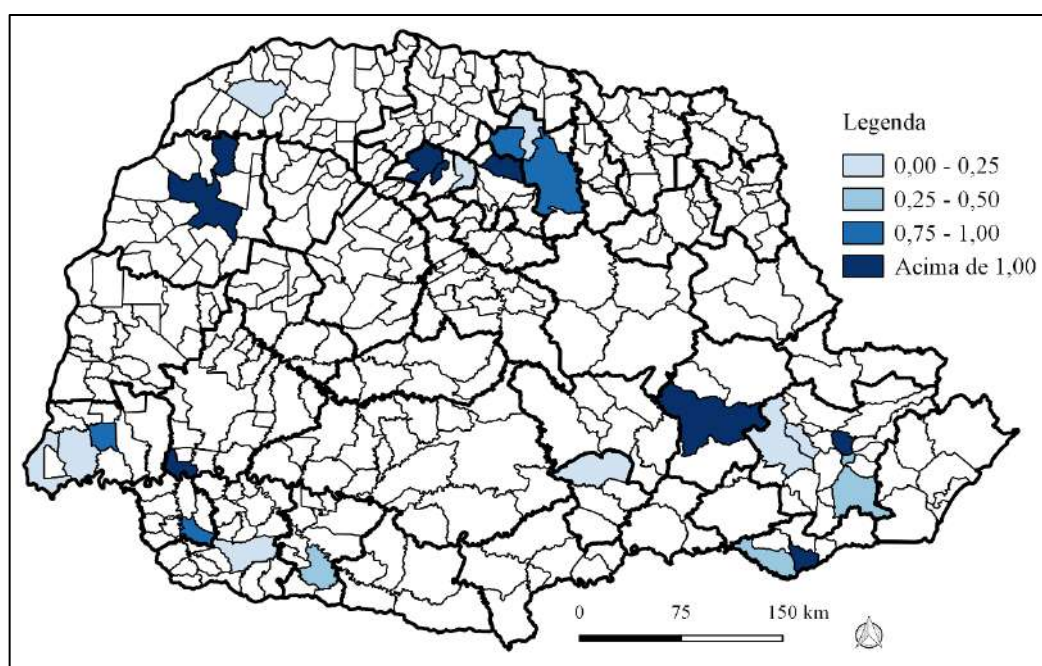
produtiva de um APL. Neste sentido, seu aprofundamento teórico e explicação das especificidades desta aglomeração de empresas não se fez necessária.

5.21 Identificação de APLs no CNAE 31 – Fabricação de móveis

Na atividade industrial de fabricação de móveis, em 2006, foram constatados 26 municípios que passaram pelos filtros 1 e 2, distribuídos espacialmente em diversas regiões do estado. Esta configuração manteve-se ao longo dos anos, conforme pode ser observado nas Figuras 81 e 83, que mostram o ano inicial e final de análise.

Pela Figura 82, que apresenta os municípios que passaram pelo filtro 3, foram identificados 4 APLs, sendo eles: APL formado por 12 empresas de Douradina, município localizado na MCR de Umuarama; APL composto pelas 19 empresas de Capitão Leônidas Marques, localizadas na MCR de Cascavel; APL formado pelas 50 empresas de Sarandi, localizado na MCR de Maringá; e por fim, APL formado por empresas de 4 municípios das MCR de Londrina e Apucarana: 146 empresas de Arapongas, 32 de Rolândia, 89 de Londrina e 34 de Cambé, totalizando 301 empresas. Todos estes APLs possuíram a maior participação de micro e pequenas em sua composição.

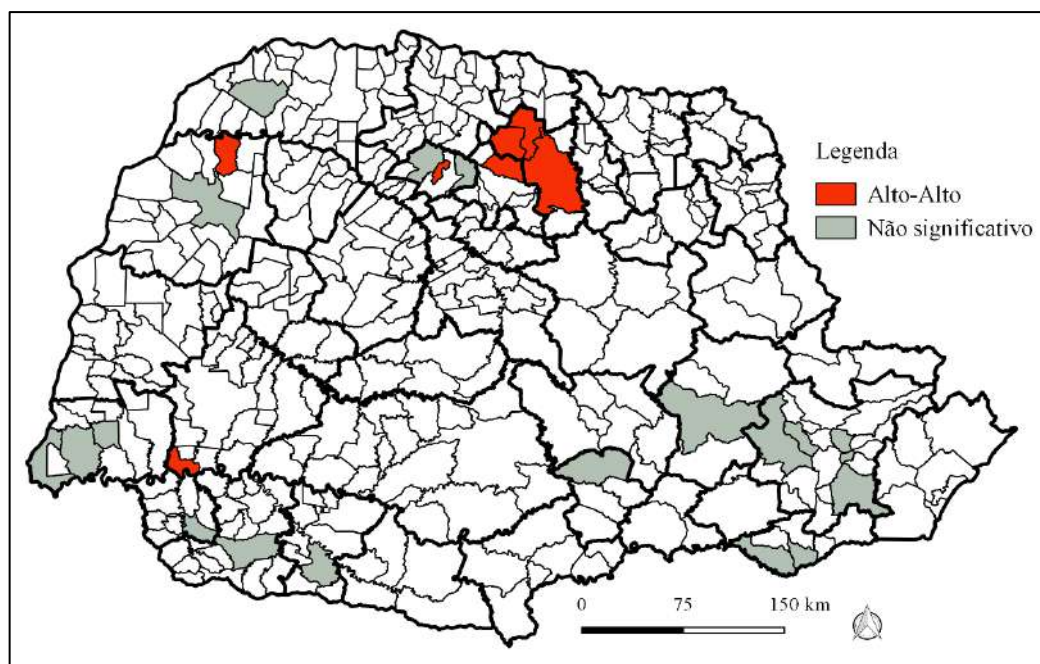
Figura 81 – Resultados dos filtros 1 e 2 para o CNAE 31 no ano de 2006.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do ICn.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Figura 82 – Resultado do filtro 3 para o CNAE 31 no ano de 2006.



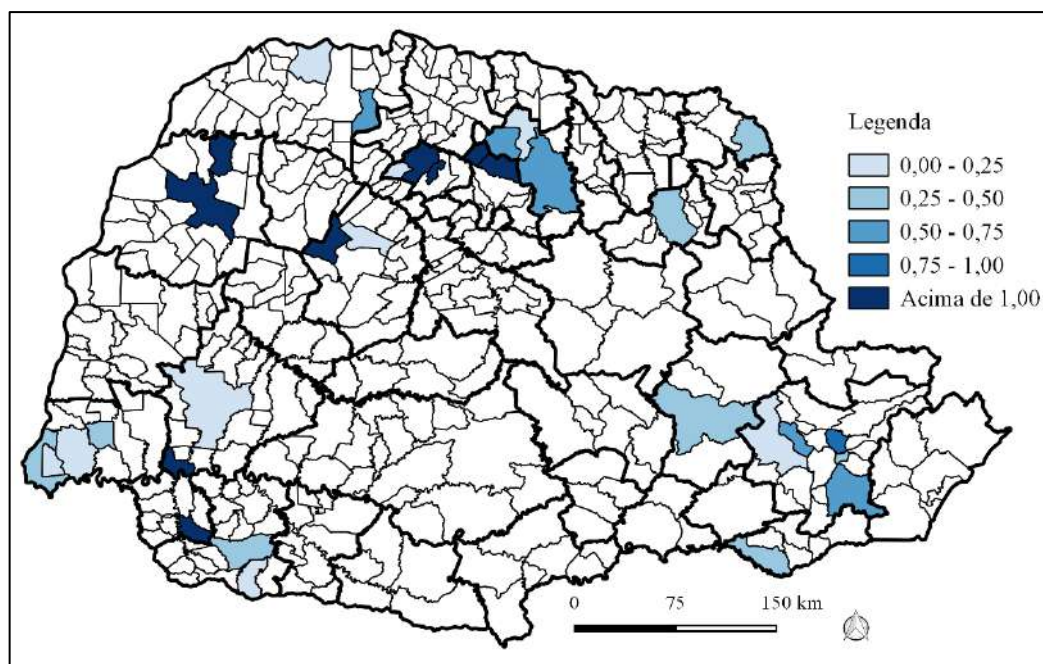
Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do I de Moran Local, considerando 5% de significância.
Fonte: Resultados da pesquisa.

Conforme a Figura 83 foram 32 municípios que selecionados pelos filtros 1 e 2 em 2016, destes identificou-se 5 APLs na atividade de fabricação de móveis. Com a aplicação do filtro 3 (Figura 84). Surgem como APL 11 empresas de Araruna, identificado apenas no ano de 2016. O APL presente em Capitão Leônidas Marques manteve sua formação para todo o período, chegando em 2016 com 18 empresas. O mesmo se verificou para Douradina e este APL cresceu para 21 empresas em sua composição.

O APL presente em Sarandi em 2006 expandiu-se, sendo formado em 2016 por 75 empresas de Sarandi e 193 empresas de Maringá. Por fim, o APL presente nas MCR de Londrina e Apucarana também expandiu suas atividades, sendo composto em 2016 por 23 empresas de Sabáudia, 177 de Araongas, 32 de Rolândia, 141 de Londrina, 53 de Cambé, totalizando 426 empresas. As empresas de Sabáudia passaram a compor o APL a partir 2007.

Para todo o período em análise, a atividade de fabricação de móveis apresentou autocorrelação espacial positiva, com a aplicação da estatística I de Moran Global, ao nível de significância de 1%, corroborando com os resultados encontrados pela aplicação do I de Moran Local, do filtro 3. Para maiores informações sobre o resultado desta estatística, ver Tabela 27 do Apêndice 1.

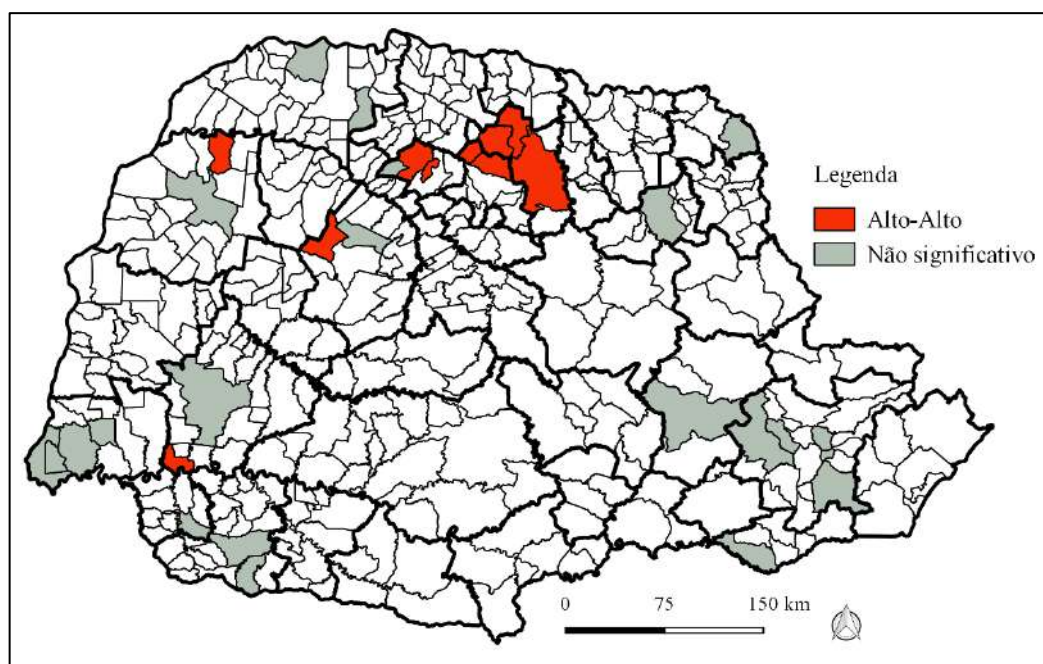
Figura 83 – Resultados dos filtros 1 e 2 para o CNAE 31 no ano de 2016.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do ICn.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Figura 84 – Resultado do filtro 3 para o CNAE 31 no ano de 2016.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do I de Moran Local, considerando 5% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

O APL da MCR de Londrina e Apucarana, foi identificado pelo IPARDES e SEPL (2005a) como APL de móveis de Arapongas e classificado como núcleo de desenvolvimento setorial-regional. A produção possui boa participação no cenário estadual, mas a integração

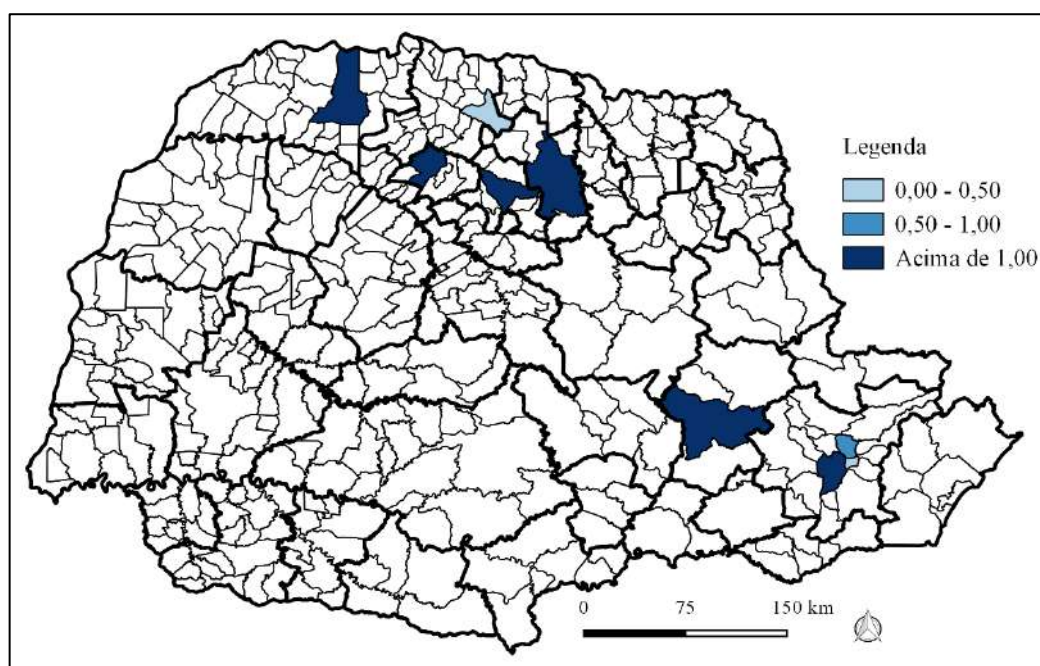
entre as empresas, instituições e organizações era pelo menos muito fraca. Em relação a formação de novas empresas, este APL provavelmente possui vantagens competitivas locais e logram de economias externas.

As empresas dos demais APLs identificados atuam predominantemente na fabricação de móveis com predominância de madeira, porém não foram identificados pela literatura. Pela formação de novas empresas, provavelmente existem vantagens competitivas locais e economias externas atreladas a estas concentrações de empresas. A articulação com instituições e organizações não há como ser mensurada devido à falta de informação, e quanto a classificação tratam-se de APLs informais.

5.22 Identificação de APLs no CNAE 32 – Fabricação de produtos diversos

Para a atividade de fabricação de produtos diversos, 9 municípios que passaram pelos filtros 1 e 2, conforme Figura 85, localizados nas regiões Norte Central, RCM, Noroeste e Centro Oriental. Com a aplicação do filtro 3, identificou-se 3 APLs em 2006, destacados em vermelho na Figura 86, sendo eles: APL formado pelas 135 empresas de Curitiba e 13 empresas de Colombo; APL composto pelas 48 empresas de Londrina e 16 de Apucarana; APL formado pelas 20 empresas de Ponta Grossa.

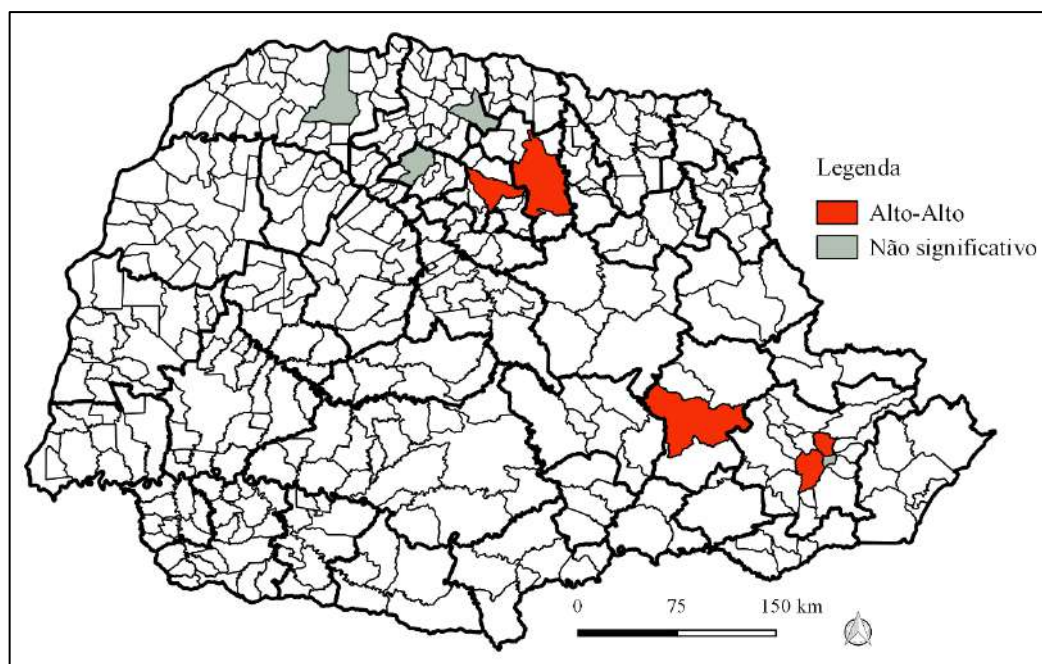
Figura 85 – Resultados dos filtros 1 e 2 para o CNAE 32 no ano de 2006.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do ICn.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Figura 86 – Resultado do filtro 3 para o CNAE 32 no ano de 2016.



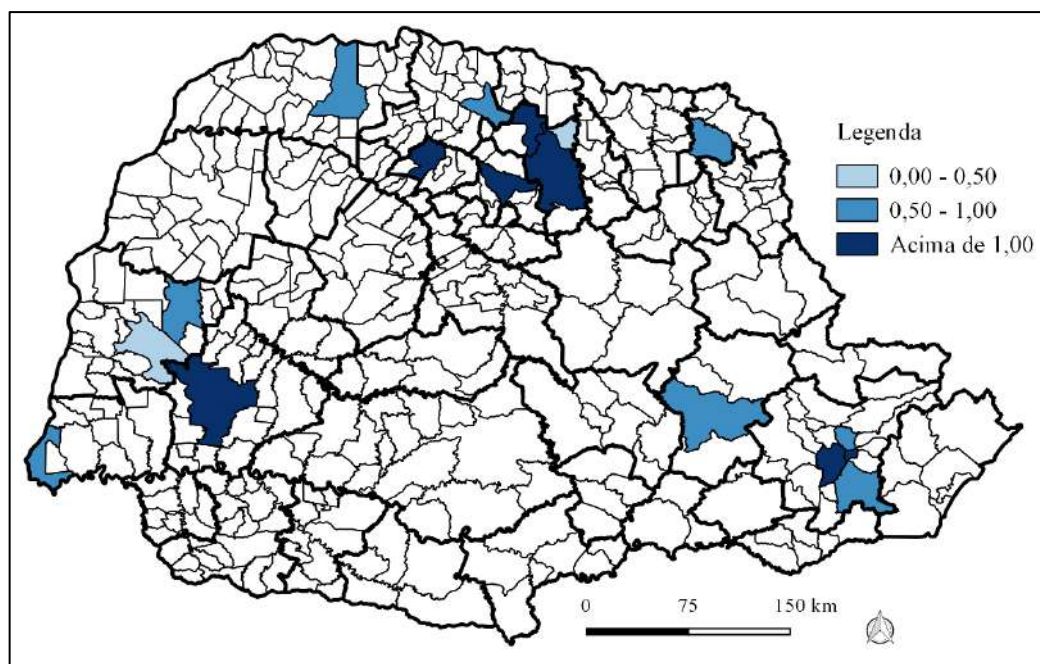
Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do I de Moran Local, considerando 5% de significância.
Fonte: Resultados da pesquisa.

Após 2006 alguns municípios da região Oeste apresentam são selecionados nos filtros 1 e 2, chegando a situação encontrada na Figura 87, em que 17 municípios passaram por estes filtros, porém com a aplicação do filtro 3, identificou-se em 2016 apenas 2 APLs: um formado pelas 88 empresas de Londrina, 27 de Apucarana e 13 de Cambé; outro APL formado pelas 218 empresas de Curitiba, 29 de Colombo, 22 de Pinhais e 40 de São José dos Pinhais.

Ambos APLs cresceram em número de empresas e em participação de empresas de municípios vizinhos. Quanto ao APL identificado em Ponta Grossa, este deixou de existir a partir de 2010, considerando os filtros propostos. Quanto ao porte das empresas, mais de 80% eram micro e pequenas empresas que formaram cada um dos APLs identificados ao longo do período, do qual as empresas atuaram predominantemente na fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos e fabricação de produtos diversos. Estes APLs foram destacados em vermelho na Figura 88.

Com a aplicação do I de Moran Global, a atividade de fabricação de produtos diversos apresentou autocorrelação espacial positiva para todo o período em análise, considerando nível de 5% de significância, corroborando com os resultados encontrados pela aplicação do I de Moran Local no filtro 3. Maiores detalhes sobre os resultados da estatística foram apresentados na Tabela 28 do Apêndice 1.

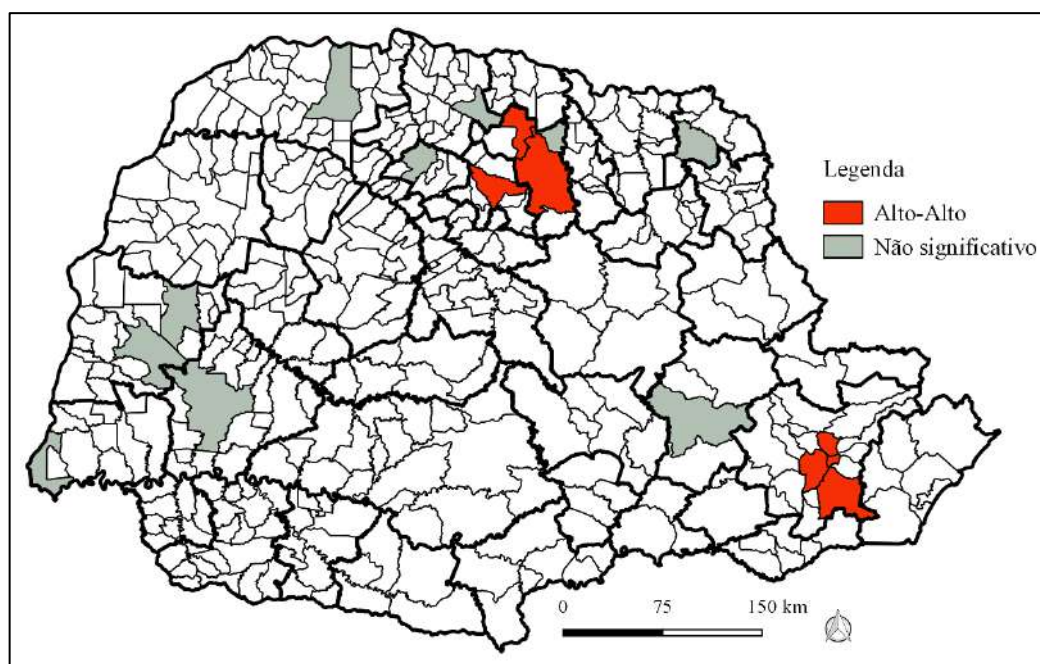
Figura 87 – Resultados dos filtros 1 e 2 para o CNAE 32 no ano de 2016.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do ICn.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Figura 88 – Resultado do filtro 3 para o CNAE 32 no ano de 2016.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do I de Moran Local, considerando 5% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

No APL de Curitiba e região, foi identificado como APL de Aparelhos Médico-Odontológicos de Curitiba, anteriormente caracterizado pelo IPARDES e SEPL (2005a) e classificado como vetor avançado, ou seja, atividade industrial de importância setorial e

regional. Neste sentido, este APL deve ser beneficiado por vantagens competitivas locais, conforme explicado por Porter (1999), principalmente pelo aumento substancial da formação de novas empresas. Além disso, o território local deve desenvolver economias de localização e urbanização sentidas positivamente neste APL.

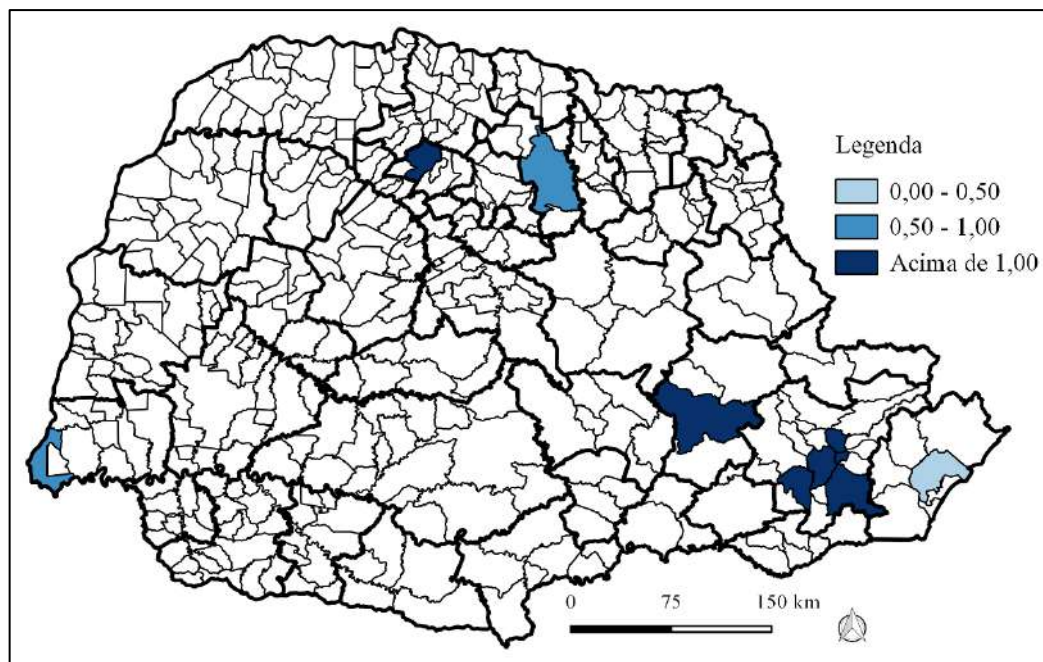
Quanto as demais especificidades em inovação, cooperação e alcance ao mercado externo, torna-se difícil visualizar essas características, uma vez que, não há registros sobre o nível de interação existente entre as instituições, organizações e empresas. No APL de Londrina e municípios ao entorno essa mesma situação foi verificada, pois ocorreu a formação de novas empresas e apresentou uma abrangência territorial expressiva, porém neste caso o APL ainda não tinha sido identificado por pesquisas anteriores.

5.23 Identificação de APLs no CNAE 33 – Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos

Para a atividade industrial de manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos em 2006 foram apenas 10 municípios que passaram pelos filtros 1 e 2, conforme Figura 89, localizados nas regiões Norte Central, RMC, Centro Oriental e Oeste. Com o filtro 3, foi identificado um APL formado por 236 empresas de 5 municípios da MCR de Curitiba, sendo eles: 170 empresas de Curitiba, 17 de Araucária, 21 de São José dos Pinhais, 18 de Pinhais e 10 de Colombo. 98% das empresas deste APL eram micro e pequenas empresas. Este APL foi destacado em vermelho na Figura 90.

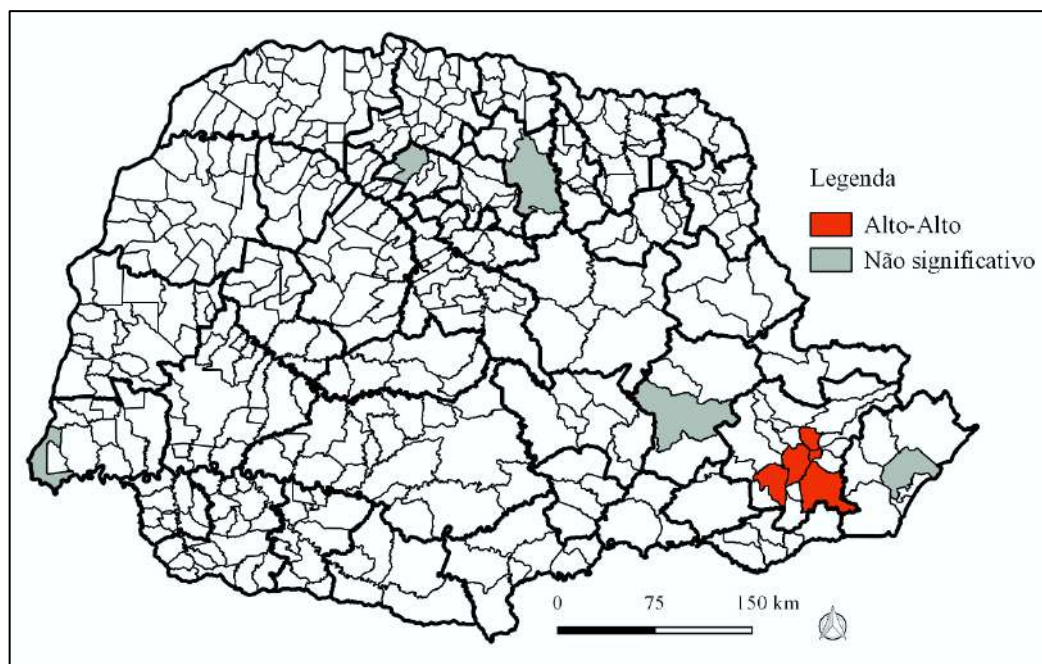
Em 2014 houve a formação de 3 APLs, com especial atenção ao crescimento excepcional no número de empresas e participação de empresas de municípios vizinhos do APL presente na MCR de Curitiba. As empresas de Campo Largo, Piraí do Sul, Castro e Fazenda Rio Grande foram as que se incorporaram ao APL neste ano. Contudo, esta situação se alterou logo no ano seguinte, em que as empresas de Piraí do Sul e Castro deixaram de fazer parte do APL.

Figura 89 – Resultados dos filtros 1 e 2 para o CNAE 33 no ano de 2006.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do ICn.
Fonte: Resultados da pesquisa.

Figura 90 – Resultado do filtro 3 para o CNAE 33 no ano de 2006.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do I de Moran Local, considerando 5% de significância.
Fonte: Resultados da pesquisa.

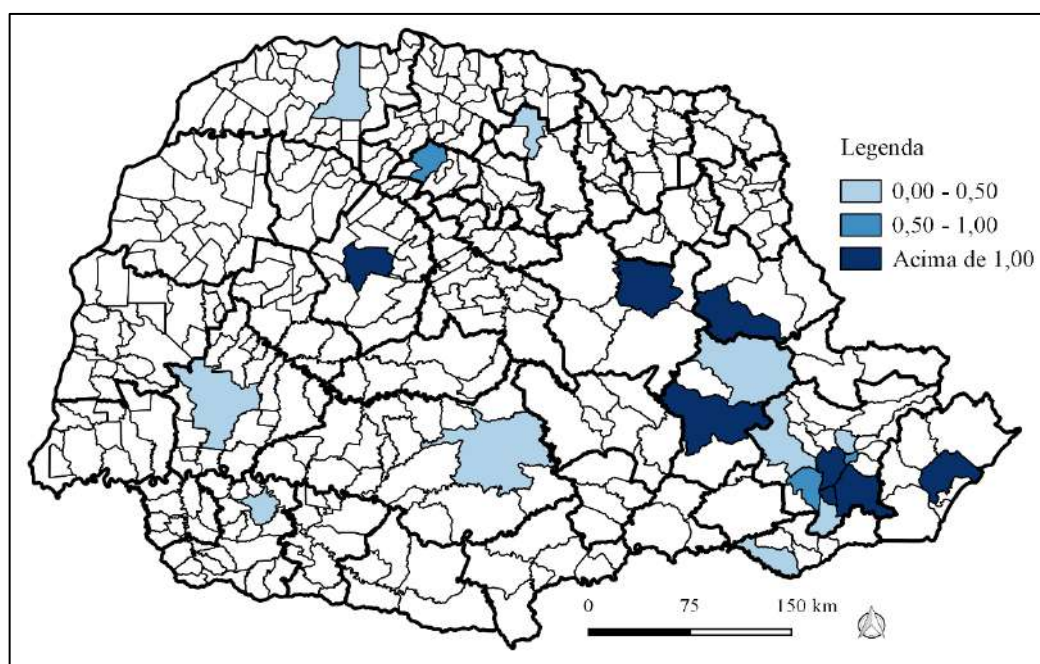
Desta forma, em 2016 conforme Figura 92, este APL foi formado pelas 10 empresas de Fazenda Rio Grande, 61 de São José dos Pinhais, 466 de Curitiba, 42 de Pinhais, 43 de

Araucária e 15 de Campo Largo. As empresas de Colombo deixaram o APL em 2013, mas ainda assim 99% das empresas deste APL eram micro e pequenas empresas.

Além deste, outro APL identificado em 2014 e que permaneceu até 2016, foi o APL formado pelas 13 micro e pequenas empresas de Telêmaco Borba. Por fim, as 32 empresas de Paranaguá foram identificadas como um APL apenas em 2014. Os dois APLs identificados em 2016 foram destacados em vermelho na Figura 92.

Pelo I de Moran Global, a atividade de manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos apresentou autocorrelação espacial positiva para todos os anos de análise, ao nível de significância de 5%. Este resultado se mostrou coerente com o verificado com a aplicação do filtro 3, que identificou padrões locais de associação espacial. O valor da estatística calculada, o valor esperado, a variância, o desvio-padrão e o p-valor foram apresentados na Tabela 29 do Apêndice 1.

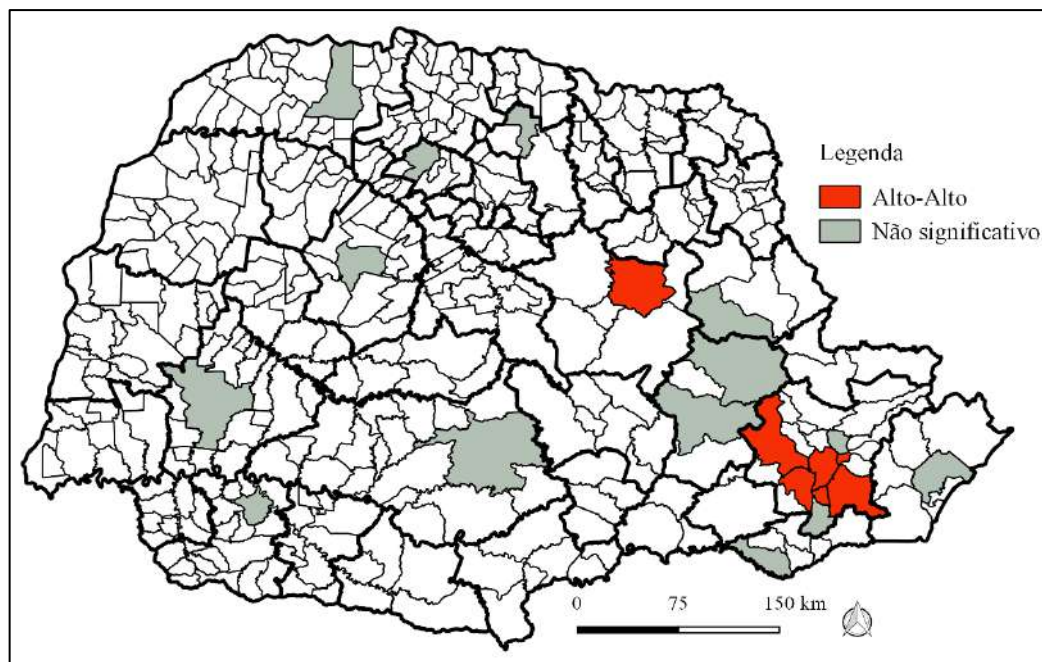
Figura 91 – Resultados dos filtros 1 e 2 para o CNAE 33 no ano de 2016.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do ICn.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Figura 92 – Resultado do filtro 3 para o CNAE 33 no ano de 2016.



Nota: A legenda mostra os valores obtidos no cálculo do I de Moran Local, considerando 5% de significância.
Fonte: Resultados da pesquisa.

O APL identificado em Curitiba e região atua mais na manutenção e reparação de máquinas e equipamentos, sendo uma atividade complementar do CNAE 28 – Fabricação de máquinas e equipamentos. Isso gera condições de demanda para este APL, conforme a abordagem de vantagens competitivas locais de Porter (1999).

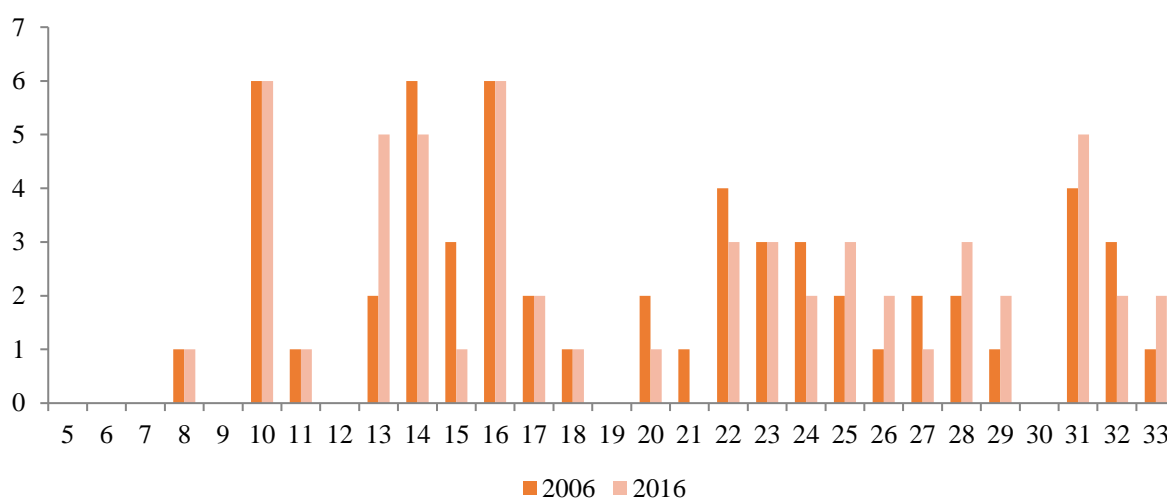
O APL de identificado no município de Telêmaco Borba é complexo objeto de análise na tentativa de relacionar as suas empresas com as características de um APL. Primeiro por não ter uma articulação de núcleo gestor formal, segundo por serem ainda poucas empresas participantes e terceiro por não ter sido identificado anteriormente por outra metodologia.

5.24 Análise geral dos APLs identificados

Com base nos resultados encontrados foi possível traçar algumas análises gerais. Conforme Gráfico 1, que apresenta a evolução do número de APLs no período analisado, os CNAES que tiveram uma evolução no número de APLs foram: (13) fabricação de produtos têxteis; (25) fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos; (26) fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos; (28) fabricação de máquinas e equipamentos; (29) fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias; (31) fabricação de móveis e (33) manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos.

Em contrapartida os CNAES que regrediram no número de APLs foram: (14) confecção de artigos do vestuário e acessórios; (15) preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados; (20) fabricação de produtos químicos; (21) fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos; (22) fabricação de produtos de borracha e de material plástico; (24) metalurgia; (27) fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos; (32) fabricação de produtos diversos. Os demais CNAES mantiveram inalteradas as quantidades de APLs.

Gráfico 1 – Quantidade de APLs identificados em cada setor industrial em 2006 e 2016.



Fonte: Resultados da pesquisa.

A escolha do período de 2006 a 2016 foi suficiente para compreender como ocorreu a evolução dos APLs identificados, sendo foi possível verificar três situações:

1. APLs que foram identificados em 2006, apresentaram crescimento tanto no número de empresas como em abrangência territorial, incorporando empresas de municípios vizinhos até 2016.
2. APLs que tinham a participação de muitas empresas e municípios vizinhos, mas com o tempo apresentaram uma queda no número de empresas, ou na participação de empresas de municípios vizinhos, ou até mesmo deixaram de existir.
3. APLs que foram identificados em uma determinada região, mas com o tempo deixaram de existir, porém outra região que antes não possuía APLs desta mesma atividade industrial identificou a presença de APLs. Ou seja, a concentração

industrial despontou em uma outra região nos anos mais recentes que ainda não tinham apresentado sinais de formação de APLs.

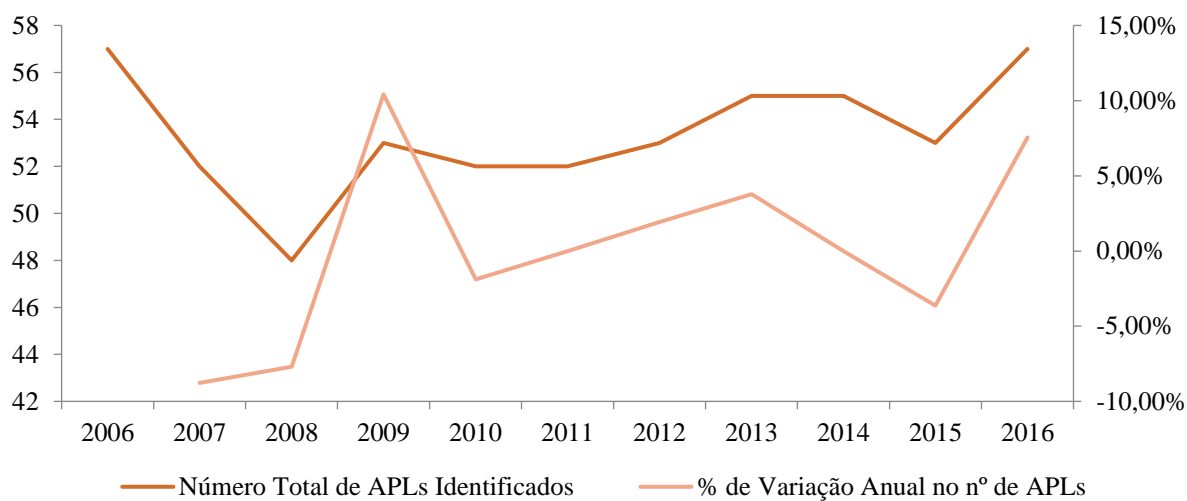
Um ponto relevante a ser ressaltado é a convergência dos aspectos de identificação verificados entre este trabalho e os trabalhos de Rodrigues et al. (2012), IPARDES (2009), IPARDES e SEPL (2005b, 2005c), pois os APLs identificados nestes trabalhos também foram identificados nesta pesquisa. Porém, com a diferença da verificação de um número superior de APLs, sobretudo ao ser comparado com os estudos do IPARDES e SEPL que possuem escopo similar, sendo um total de 25 identificados por este último estudo citado contra 57 identificados nesta pesquisa.

Esta diferença se justifica em dois motivos: a evolução e surgimento de novas atividades produtivas, bem como a redução de outras atividades; e o aspecto metodológico de consideração do APL para além da fronteira política do município, que acaba possibilitando um novo conjunto de atividades.

As atividades industriais tiveram a maior incidência de APLs no estado, foram: fabricação de produtos alimentícios, fabricação de produtos têxteis, confecção de artigos do vestuário e acessórios, fabricação de produtos da madeira, fabricação de produtos da borracha e material plástico, fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos, fabricação de máquinas e equipamentos e por fim, fabricação de móveis. Destas atividades, cada uma apresentou pelo menos três APLs em 2016.

Nas atividades industriais que não foram identificados APLs, sendo os CNAES 5, 6, 7, 9, 12 e 19, tratam-se de setores naturalmente constituídos por um pequeno número de empresas, variando de médio à grande porte, que mantêm a produção altamente concentrada no menor número de empresas possível, e por este motivo não passaram pelos filtros propostos na metodologia. O CNAE 30 passou no filtro apenas nos anos de 2013, 2014 e 2015, não apresentando a constituição de um APL nos demais anos.

Em relação a evolução do número de APLs identificados no período, conforme Gráfico 2, é possível destacar a forte queda deste número entre os anos de 2008 e 2009, o que dentre outros fatores parece ser uma consequência relacionada a crise econômica mundial, vivenciada neste período, oriunda da crise financeira dos Estados Unidos. Posterior a este período, verificou-se um crescimento do número de APLs até o ano de 2013, em que uma suave queda se processa, movimento este bastante caracterizado pela conjuntura da indústria nacional, que desde meados de 2011 vem sofrendo um recente desaquecimento em termos de investimento.

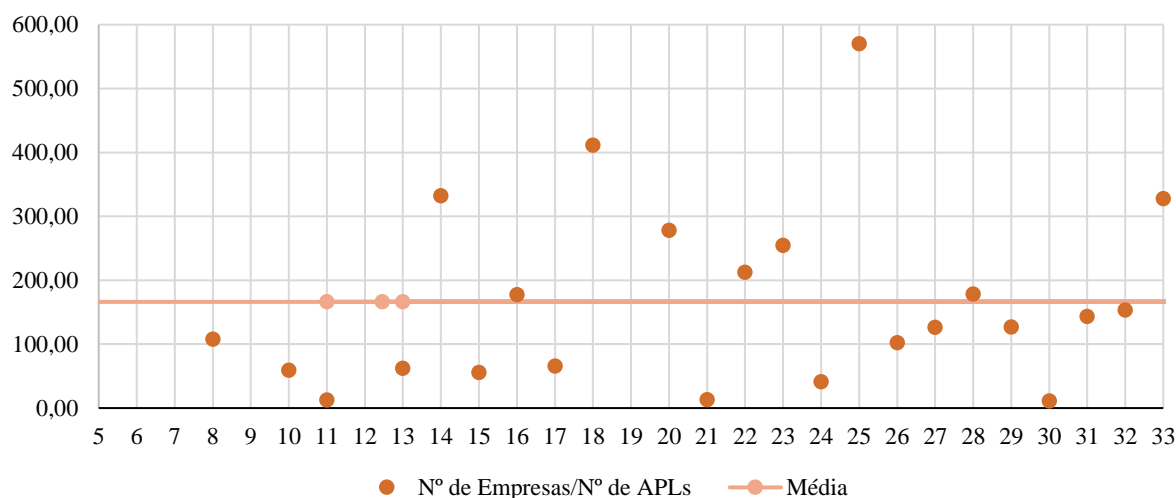
Gráfico 2 – Evolução do número total de APLs identificados entre 2006 e 2016.

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Isso refletiu na forma de contração da produção industrial, o que levou ao fechamento de um contingente significativo, de cerca de 13,8 mil estabelecimentos conforme o IBGE (2016), por todo o país. O crescimento verificado entre 2009 e 2016 tratou-se, portanto, de uma recuperação em termos de adensamento do número de APLs, pois em 2016 iguala-se o número exato de APLs identificados em 2006.

Sobre o número de empresas componentes dos APLs, conforme Gráfico 3, verificou-se que apenas um total de nove APLs apresentou posicionamento em média (número total de empresas em todos os anos no setor dividido pelo número total de APLs identificados em todos os anos no setor) maior que a média global de empresas por APL dos setores industriais verificados. Fato este, indica que estes APLs, listados: 14, 16, 18, 20, 22, 23, 25, 28 e 33, foram os que se adensaram em número de empresas ao longo do período analisado.

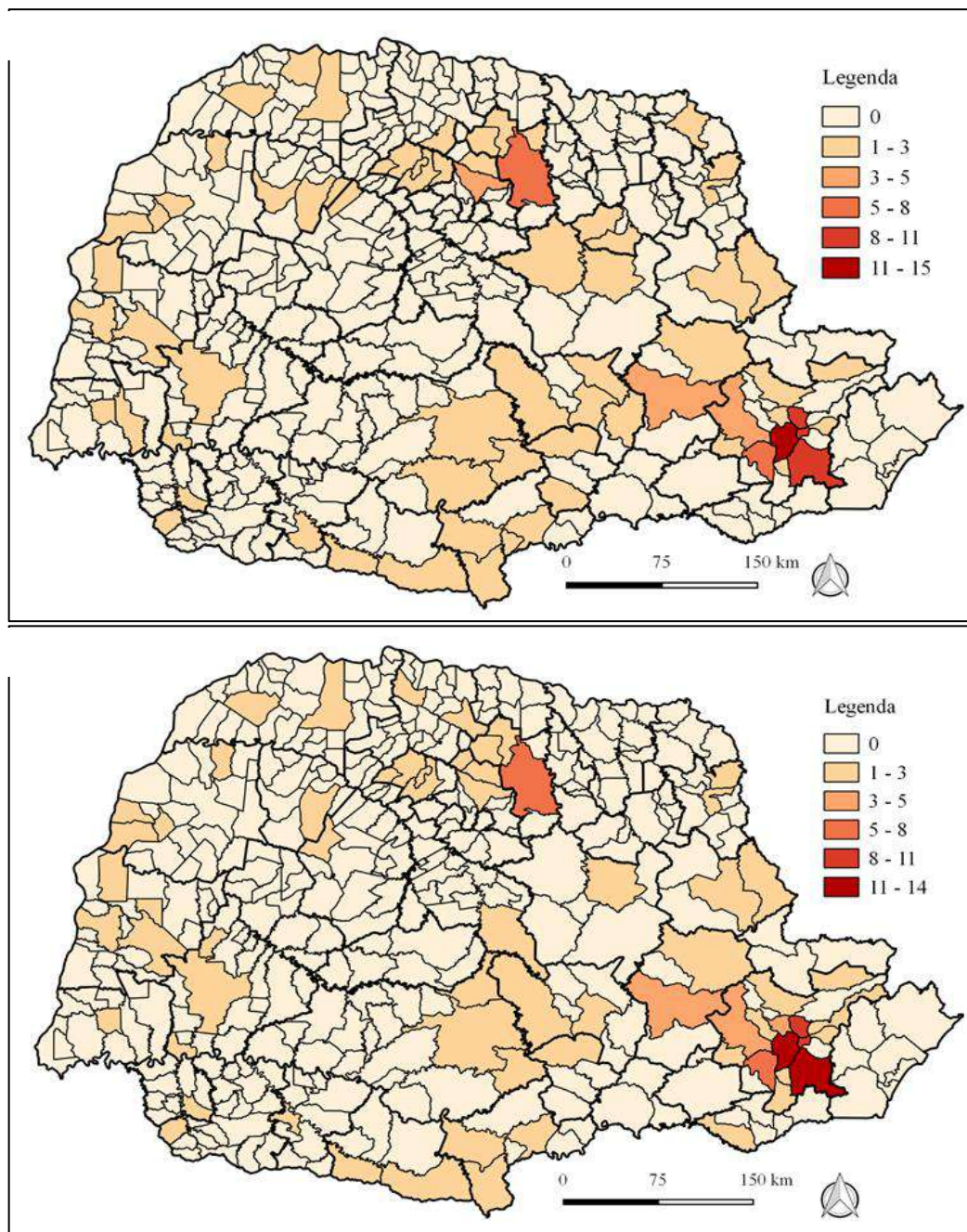
Gráfico 3 – Taxa média de volume de empresas por APL nos CNAES 5 a 33, entre 2006 e 2016.



Fonte: Resultados da Pesquisa.

Com relação a distribuição espacial dos APLs identificados foi verificado a presença de APLs de setores distintos em um mesmo município, destes alguns apresentaram atividades complementares como as atividades de fabricação de produtos têxteis e confecção de artigos do vestuário e acessórios; a fabricação de máquinas e equipamentos e manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos; e as atividades de fabricação de móveis e produtos da madeira. As atividades que não são, a um primeiro momento, complementares, não é possível afirmar com os dados utilizados que estas sejam atividades concorrentes.

A região metropolitana de Curitiba e a região Norte Central são as regiões onde foram identificados o maior volume de APLs, principalmente nos municípios do entorno de Curitiba e Londrina. Isso se deve, por estas regiões possuírem uma estrutura produtiva bem diversificada, apresentando aglomerações de empresas em vários setores analisados. A região Oeste é forte na fabricação de produtos alimentícios e máquinas e equipamentos agrícolas. Na região Sul do estado, a atividade predominante é a fabricação de móveis e madeira. Nas atividades têxtil e de confecções, vários municípios se destacaram, pertencentes às regiões Noroeste, Norte Central e Sudoeste do estado. Existe um vazio na atividade industrial e conseqüentemente na formação de APLs nas regiões Central e Norte Pioneiro, que se predominou durante todo o período analisado.

Figura 93 – Municípios com a presença de APLs nos anos de 2006 e 2016.

Fonte: Resultados da Pesquisa.

A aplicação da AEDE foi fundamental para incorporar o efeito espacial existente nas relações produtivas, tornando a análise do índice de concentração das atividades industriais mais consistente e de acordo com os preceitos teóricos de identificação de APLs. Desta forma, foi possível verificar a existência de APLs que abrangeram áreas de mais de um município e também em municípios de MCR distintas. Este resultado era esperado justamente devido à

proposta de aplicação desta metodologia, superando as lacunas de outros métodos que necessitavam delimitar uma unidade territorial em específico para a identificação de APLs.

Devido ao elevado número de setores industriais analisados, as especificidades de cada um dos APLs a fim de verificar com clareza o nível de cooperação e interação entre os agentes econômicos, o nível de produtividade e inovação das indústrias precisam ser analisadas *in loco* e complementadas com base em estudos publicados sobre alguns APLs específicos, de forma a buscar mais informações para construir uma análise mais robusta sobre a realidade vivenciada nos APLs identificados por este estudo. Além disso, vale ressaltar que a análise de dados secundários não é suficiente para verificar essas particularidades, ainda que sejam plenamente válidas e relevantes.

Mesmo com a análise de vários setores e a determinação de uma metodologia comprovada cientificamente, este trabalho se configura como inicial, pois houve a investigação de uma primeira etapa ao se analisar os APLs, que foi a sua identificação. É possível em trabalhos futuros relacionar a presença dos APLs com o nível de crescimento e desenvolvimento das regiões.

A luz da teoria estas atividades podem ser consideradas relevantes, sobretudo ao desenvolvimento e crescimento das regiões, conforme traduz Hirschman (1958), o planejamento para o direcionamento de investimentos públicos e privados nelas pode levar ao desenvolvimento mais homogêneo, pois como visto, a evolução da concentração das atividades entre 2006 e 2016, demonstra heterogeneidade entre as regiões, tanto em dotação de atividades como em variações de volume de empresas e deslocamento da concentração empresarial entre as mesmas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo proposto neste trabalho de analisar a evolução dos APLs industriais do estado do Paraná ao longo do período de 2006 a 2016, verificando a formação de novas empresas e o efeito de transbordamento de suas atividades para municípios vizinhos foram atingidos. Para isso, a metodologia aplicada se mostrou eficaz e robusta, visto que foram identificados no período 57 APLs.

Estes APLs foram em alguns setores muito semelhantes ao verificado pela literatura vigente, porém com esta metodologia também foi possível identificar novas possibilidades de existência de APLs. Em todos os setores industriais analisados foram encontrados pelo menos uma formação de APL, um sinal muito positivo quando se acredita nesta estrutura produtiva como um dinamizador de um processo de desenvolvimento local e regional.

O mesmo número de APLs foram identificados em 2006 e 2016, uma coincidência, mas que quando analisada espacialmente, ressalta-se suas diferenças. A distribuição espacial dos APLs nos municípios, atendendo aos objetivos específicos propostos, mostrou que houve um aumento do número de APLs na região metropolitana de Curitiba, na região Oeste e na região Norte Central.

Foi possível identificar quais atividades industriais apresentaram o maior número de formação de APLs, evidenciando a alta concentração destes setores econômicos no Paraná, dos quais possuem um histórico de produção relevante no estado, como o caso da fabricação de metais, máquinas e equipamentos, produtos alimentícios, confecção de roupas e fabricação têxtil.

Verificou-se a alta participação de micro e pequenas empresas em todos os APLs identificados e expansão das atividades para empresas de municípios vizinhos em alguns casos. Isso evidencia que as características conceituais básicas – pequenas empresas e proximidade geográfica – deste tipo de aglomeração de empresas predominaram durante o período de análise.

Com relação aos aspectos teóricos, tanto sobre o conceito de APL como a linha de pensamento dos autores da teoria do desenvolvimento econômico endógeno, as particularidades de cada APL identificado precisam ser estudadas com maior profundidade, ou até mesmo quando já possui uma primeira análise, que esta seja, pelo menos atualizada. Isso irá permitir uma classificação mais apurada sobre o estágio de desenvolvimento destas aglomerações de empresas, identificar as lacunas existentes e projetar ações convenientes com a realidade de cada APL.

Em alguns APLs identificados torna-se evidente que a continuidade de programas ligados à política pública de incentivo aos APLs, iniciada em 2004, gerou efeitos positivos para a evolução destes APLs. No entanto, nas demais aglomerações produtivas que tiveram a formação de novas empresas e que evoluíram até 2016, com efeitos de transbordamento para municípios vizinhos, indaga-se o porquê de não os investigar novamente, a fim de reiterar a sua importância ou auxiliar na sua construção como agentes econômicos integrados em prol do crescimento coletivo de seus negócios.

Esta reflexão foi proposta para mostrar que os APLs foram surgindo e se consolidando ao longo do período analisado, mas que em alguns casos não usufruíram do apoio institucional de períodos anteriores, meados de 2004 a 2008, quando se pensou neles como uma ferramenta de promoção do desenvolvimento. Neste sentido, reforça-se a ideia de aprofundar a investigação destes APLs, inserindo a análise de novas variáveis, como produção física da indústria, volume de exportações, países destinos das exportações, valor agregado fiscal, valor agregado da produção industrial, entre outras, e assim determinar as características intrínsecas os APLs, compilando estas informações nas dimensões do “diamante” de Porter (1999).

Além disso, outro aspecto de interesse seria verificar as habilidades gerenciais citadas por Hirschman (1958) e identificar a dinâmica de crescimento e desenvolvimento das regiões abordadas por Perroux (1967) onde os APLs estão inseridos.

Como este estudo utilizou uma metodologia já comprovada cientificamente, sugere-se a sua aplicação em outros setores econômicos ou em recortes menores tanto locacional como setorial, para assim identificar APLs em alguma área estratégica ou de interesse.

Mesmo com essas considerações sobre APLs, é importante considerar que falta a redação de uma política industrial nacional efetiva, que trabalhe um olhar mais minucioso no papel que os APLs possuem, priorizando as dinâmicas industriais brasileiras no contexto regional e local. Desta forma, isso também poderá se constituir como um marco institucional de fomento à produção industrial no contexto da competitividade internacional, fortalecendo-a, para tentar atenuar este processo de fragilização da indústria vivido na economia brasileira, buscando torná-la, assim, competitiva em consonância com o setor de serviços. Isso somente acontecerá, se a ótica do governo for voltada para o fortalecimento do setor industrial.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E. **Econometria espacial aplicada**. Campinas: Alínea, 2012.
- ANSELIN, L. Local Indicators of Spatial Association - LISA. **Geographical Analysis**, v. 27, n. 2, p. 93-115, 1995.
- ANSELIN, L. The moran scatterplot as an ESDA tool to assess local instability in spatial association. In: FISHER, M.; SCHOLTEN, H. J.; UNWIN, D. **Spatial analytical perspectives on GIS**. London: Taylor & Francis, 1996. p. 111-125.
- ANSELIN, L. Interactive techniques and exploratory spatial data analysis. In: LONGLEY, P. A., et al. **Geographic information system: principles, techniques, management and applications**. Nova York: John Wiley, 1999. p. 251-264.
- ANSELIN, L. **Exploring spatial data with GeoDaTM: a workbook**. Urbana-Champaign: University of Illinois, 2005.
- AUDRESCHT, D.; FELDMAN, M. R&D spillovers and the geography of innovation and production. **The American Economic Review**, v. 86, n. 3, jun. 1996.
- AYDALOT, P. **Milieux innovateurs en Europe**. Paris: Economica, 1986. 487 p.
- AZZONI, C. A. **Indústria e reversão da polarização no Brasil**. São Paulo: IPE, 1986.
- BECATTINI, G. The Marshallian industrial district as socioeconomic notion. In: PYKE, F.; BECATTINI, G.; SENGENBERGER, W. **Industrial districts and inter-firm co-operation in Italy**. Geneva: International Institute for Labour Studies, 1990.
- BECATTINI, G. Le district industriel: milieu créatif. **Espaces et Sociétés**, Paris, n. 66, p. 147-163, 1992.
- BECATTINI, G. Distrito Marshalliano: Uma noção sócio-econômica. In: BENKO, G.; LIPIETZ, A.; (ORG.) **As Regiões Ganhadoras. Distritos e Redes: Os novos paradigmas da geografia econômica**. Oeiras-Portugal: Celta Editora, 1994. p. 45-58.
- BENKO, G. **Economia, espaço e globalização na aurora do século XXI**. 2ª. ed. São Paulo: Hucitec, 1999.
- BERGGREN, C.; LAESTADIUS, S. Co-development and composite cluster: the secular strength of Nordic telecommunications. **Industrial and Corporate Change**, v. 12, n. 1, p. 91-114, 2003.
- BNDES - BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Os arranjos produtivos locais no Paraná: mapeamento, metodologia de identificação e critérios de seleção para políticas de apoio**. [S.l.]: [s.n.], 2009.

BRITO, E. P. Z. et al. A relação entre aglomeração produtiva e crescimento: aplicação de um modelo multinível ao setor industrial paulista. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 14, n. 4, p. 615-632, jul./ago. 2010.

BRITTO, J.; ALBUQUERQUE, E. M. Clusters industriais na economia brasileira: uma análise exploratória a partir de dados da RAIS. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 71-102, jan./mar. 2002.

CARDOSO, U. C. **APL: Arranjo produtivo local**. SEBRAE. Brasília, p. 48. 2014.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. **Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

CHAIN, C. P. **Concentração espacial e aglomerações produtivas na indústria do café em Minas Gerais**. Dissertação - Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Lavras. Lavras. 2014.

CHRISTALLER, W. **Die zentralen Örtel in Süddeutschland: eine ökonomischgeographische untersuchung über die gesetzmässigkeit der verbreitung und entwicklung der siedlungen mit stadischen funktiionen**. Jena: Gustav Fischer Verlag, 1933.

COCCO, G. et al. Desenvolvimento local espaço público na Terceira Itália: questões para a realidade brasileira. In: URANI, A.; COCCO, G.; GALVÃO, A. P. **Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da Terceira Itália**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p. 13-43.

COOKE, P.; MORGAN, K. **The associational economy: firms regional and innovation**. Oxford: Oxford University, 1998.

COSTA, E. J. M. **Arranjos Produtivos Locais, Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional**. Brasília: Mais Gráfica Editora, 2010.

CROCCO, M. A. et al. Metodologia de identificação de arranjos produtivos locais potenciais. **Texto para discussão nº212**, Belo Horizonte, p. 28, julho 2003.

CROCCO, M. A. et al. Metodologia de identificação de aglomerações produtivas locais. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 16, n. 2, p. 211-241, mai./ago. 2006.

DAVID, P. Comment on “The role of geography in development”, by Paul Krugman. In: _____ **ANNUAL World Bank Conference on Development Economics 1998**. Washington: The World Bank, 1999.

DRUCK, M. S. et al. **Análise espacial de dados geográficos**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2004.

FILGUEIRAS, G. C. et al. Arranjos Produtivos Locais no estado do Pará: localização espacial das atividades florestal e de madeira e mobiliário. **Revista de Economia e Agronegócio**, Viçosa, v. 6, n. 1, 2008. ISSN 1679-1614.

FINGLETON, B.; IGLIORI, D. C.; MOORE, B. Employment growth of small high-technology firms and the role of horizontal clustering: evidence from computing services and R&D in Great Britain 1991-2000. **Urban Studies**, Glasgow, v. 41, n. 4, p. 773-799, Abr. 2004.

FREEMAN, C. The National System of Innovation in historical perspective. **Cambridge Journal of Economics**, v. 19, p. 5-24, 1995.

FUINI, L. L. Os arranjos produtivos locais (APLs): uma breve explanação sobre o tema. **GeoTextos**, Salvador, v. 9, n. 2, p. 57-83, dez. 2013.

GALVÃO, A. C. F. Inovações e Desenvolvimento Regional: Alguns Elos da Discussão Recente. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 29, n. 4, p. 387-405, out./dez. 1998.

GARCIA, R. Economias externas e vantagens competitivas dos produtores em sistemas locais de produção: as visões de Marshall, Krugman e Porter. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 27, n. 2, p. 301-324, out. 2006.

GORDON, I. R.; MCCANN, P. Industrial clusters: complexes, agglomeration and/or social networks? **Urban Studies**, v. 37, n. 3, p. 513-532, 2000.

HIRSCHMAN, A. **Estratégia do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Fundo da Cultura, 1958.

HIRSCHMAN, A. O. **Estratégia do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961. Edição original de 1958.

HONGYU, K.; SANDANIELO, V. L. M.; OLIVEIRA JR., G. J. O. Análise de Componentes Principais: resumo teórico, aplicação e interpretação. **E&S - Engineering and Science**, v. 1, n. 5, 2016. ISSN 2358-5390.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Conceitos e Métodos. **Metadados IBGE**, 2015. Disponível em: <<https://metadados.ibge.gov.br/consulta/estatisticos/operacoes-estatisticas/PK>>. Acesso em: 28 maio 2018.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE**. [S.l.]: [s.n.], 2019. Disponível em: <<https://concla.ibge.gov.br/busca-online-cnae.html?view=estrutura>>. Acesso em: 05 dezembro 2017.

IPARDES - INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Identificação e mapeamento das aglomerações produtivas do Paraná: atualização 2008**. Curitiba: IPARDES, 2009. 43 p.

IPARDES - INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL; SEPL - SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL. **Identificação, caracterização, construção de tipologia e apoio na formulação de políticas para os arranjos produtivos locais (APLS) do Estado do Paraná: etapa 1 - Identificação, mapeamento e construção da tipologia das aglomerações.** IPARDES, SEPL. Curitiba, p. 44. 2005a.

IPARDES - INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL; SEPL - SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL. **Identificação, caracterização, construção de tipologia e apoio na formulação de políticas para os arranjos produtivos locais (APLS) do Estado do Paraná: etapa 2 – pré-seleção das aglomerações produtivas e mapeamento dos ativos institucionais.** IPARDES, SEPL. Curitiba, p. 49. 2005b.

IPARDES - INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL; SEPL - SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL. **Identificação, caracterização, construção de tipologia e apoio na formulação de políticas para os arranjos produtivos locais (APLS) do Estado do Paraná : etapa 3 - Caracterização estrutural preliminar dos APLs pré-selecionados e notas metodológicas.** IPARDES, SEPL. Curitiba, p. 109. 2005c.

IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA E ECONOMIA APLICADA. **Identificação, mapeamento e caracterização estrutural de arranjos produtivos locais no Brasil.** IPEA/DISET. Rio de Janeiro, p. 59. 2006.

ISARD, W. **Methods of regional analysis.** Cambridge: MIT Press, 1960.

KLEINKNECHT, A. Innovation patterns in crises and prosperity. **Schumpeter's long cycle reconsidered**, London, 1987.

KLEINKNECHT, A. Ate these schumpeterian waves of innovation? **Cambridge Journal of Economic**, n. 14, p. 81-92, 1990.

KLEINKNECHT, A. **New findings in long wave research.** London: MacMillan, 1992.

KRUGMAN, P. **Geography and trade.** Cambridge: MIT Press, 1991.

KRUGMAN, P. What's new about the New Economic Geography? **Oxford review of economic policy**, v. 14, n. 2, 1998.

LASTRES, H. M. M. **Avaliação das políticas de promoção de Arranjos Produtivos Locais no Brasil e proposição de ações.** Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Rio de Janeiro, p. 37. 2007.

LOPES, A.; LUGONES, G. Los sistemas locales en el escenario de la globalización. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. **Globalização & inovação localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul.** Brasília: IBICT/MCT, 1999.

LÖSCH, A. **The economics of location**. New Haven: Yale University Press, 1954. Edição original de 1940.

LUNDVALL, B. A. Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation. In: DOSI, G., et al. **Technical change and economic theory**. London: Pinter Publishers, 1988.

LUNDVALL, B. A. **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter Publishers, 1992.

MANZAGOL, C. **Lógica do espaço industrial**. São Paulo: DIFEL, 1985.

MARSHALL, A. **Principles of Economics**. São Paulo: Nova Cultural Ltda, 1890.

MONASTERIO, L.; CAVALCANTE, L. R. Fundamentos do pensamento econômico regional. In: CRUZ, B. O., et al. **Economia regional e urbana: teorias e métodos com ênfase no Brasil**. Brasília: IPEA, 2011. p. 43-78.

MORAN, P. A. P. The interpretation of statistical maps. **Journal of Royal Statistical Society**, v. 10, n. 2, p. 243-251, 1948.

MYRDAL, G. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. Belo Horizonte: Biblioteca Universitária – UFMG, 1957.

MYTELKA, L.; FARINELLI, F. Local Clusters, Innovation Systems. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. **Arranjos produtivos locais e as novas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico**. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2000.

NELSON, R. R. **National systems of innovation: a comparative study**. Oxford: Oxford University Press, 1993.

NORTH, D. Agriculture in regional economic growth. **Journal of Farm Economics**, v. 41, n. 5, p. 943-951, dez. 1959.

PÉREZ, C. Microelectronics, long waves and structural change: new perspectives for developing countries. **Word Development**, v. 13, n. 3, p. 441-463, 1985.

PERROUX, F. O conceito de pólo de desenvolvimento. In: SCHWARTZMAN, J. **Economia regional: textos escolhidos**. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1955. p. 145-156.

PERROUX, F. **A economia do século XX**. Porto: Herder, 1967.

PIACENTI, C. A. **Indicadores do potencial de desenvolvimento endógeno dos municípios paranaenses, no período 1999/2013**. Foz do Iguaçu: Parque Itaipu, 2016.

PINHEIRO, A. M.; SOBREIRA, L. M. G.; RAPINI, M. S. Aglomerações produtivas no Estado do Pará: uma proposta de análise para a construção civil. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 4, n. 1, p. 24-56, jan./abr. 2008.

PORTER, M. E. **The competitive advantage of nations**. New York: Free Press, 1990.

PORTER, M. E. Clusters and the new economics competition. **Harvard Business Review**, v. 76, n. 6, nov./dez. 1998.

PORTER, M. E. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. 16. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1999.

POSSAS, M. L. Elementos para uma integração Micro-macrodinâmica na Teoria do Desenvolvimento Econômico. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 1, n. 1, jan./jul. 2002.

PUGA, F. P. Alternativas de apoio a MPMEs localizadas em arranjos produtivos locais. **Texto para Discussão (99)**, Rio de Janeiro, 2003.

PYKE, F.; BECATTINI, G.; SENGENBERGER, W. Industrial districts and inter-firm co-operation in Italy. **International Institute for Labor Studies**, Geneva, 1990.

PYKE, F.; SENGENBERGER, W. Industrial districts and local economic regeneration. **International Institute for Labor Studies**, 1993.

QUEIROZ, C. A. P.; SOUZA, M. C. Um olhar brasileiro sobre os aglomerados: o arranjo produtivo local. In: OLIVEIRA, C. W. A., et al. **Arranjos Produtivos Locais e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: IPEA, 2017. p. 21-36.

RAIS - RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS; MTE - MINISTÉRIO DO TRABALHO. **RAIS Estabelecimento**. 2019. Disponível em: <<http://bi.mte.gov.br/bgcaged/>>. Acesso em: 20 agosto 2018.

RAIS - RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS; MTE - MINISTÉRIO DO TRABALHO. **RAIS Vínculos**. 2019. Disponível em: <<http://bi.mte.gov.br/bgcaged/>>. Acesso em: 20 agosto 2018.

RODRIGUES, M. A. et al. Identificação e análise espacial das aglomerações produtivas do setor de confecções na região Sul. **Economia Aplicada**, v. 16, n. 2, p. 311-338, 2012.

SANTOS, G. A. G.; DINIZ, E. J.; BARBOSA, E. K. Aglomerações, Arranjos Produtivos Locais e Vantagens Competitivas Locacionais, Rio de Janeiro, v. 11, n. 22, p. 151-179, dez. 2004.

SCHMITZ, H. Collective efficiency and increasing returns. **IDS Working Paper**, Brighton, n. 50, mar. 1997.

SCHMITZ, H. Global competition and local cooperation: success and failure in the Sinos Valley, Brazil. **World Development**, v. 27, n. 9, p. 1627-1650, set. 1999.

SCHUMPETER, J. A. **Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung**. Berlin: Dunker & Humblot, 1964.

SEBRAE - SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Subsídios para a identificação de clusters no Brasil**. SEBRAE/SP. São Paulo, p. 53. 2002.

SOUZA, N. J. Economia Regional: conceito e fundamentos teóricos. **Perspectiva Econômica**, v. 11, n. 32, p. 67-102, 1981.

STÖHR, W. Territorial innovation complexes. **IIR-Discussion Papers - University of Economics and Business**, Vienna, n. 28, 1986.

SUZIGAN, W. E. A. Coeficientes de Gini locais — GL: aplicação à indústria de calçados do estado de São Paulo. **Nova Economia**, Minas Gerais, v. 13, n. 2, p. 39-60, jul./dez. 2003.

SUZIGAN, W. E. A. sistemas locais de produção: mapeamento, tipologia e sugestões de políticas. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 543-652, out./dez. 2004.

TECPAR - INSTITUTO DE TECNOLOGIA DO PARANÁ; MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ SA. **Capacitação Técnica e Empresarial do APL de Cal e Calcário do Paraná**. Curitiba, p. 57. 2008.

TECPAR - INSTITUTO DE TECNOLOGIA DO PARANÁ; MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ SA. **Manual de Qualidade**. Curitiba, p. 36. 2008.

TECPAR - INSTITUTO DE TECNOLOGIA DO PARANÁ; MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ SA. **Matrizes Energéticas Alternativas para Industrialização da Cal no Paraná**. Curitiba, p. 93. 2008.

TECPAR - INSTITUTO DE TECNOLOGIA DO PARANÁ; MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ SA. **Metodologia de Produção de Calcário**. Curitiba, p. 75. 2008.

TECPAR - INSTITUTO DE TECNOLOGIA DO PARANÁ; MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ SA. **Pesquisa de Mercado - Identificação das Possibilidades de Uso do Calcário e da Cal no Paraná**. Curitiba, p. 63. 2008.

TECPAR - INSTITUTO DE TECNOLOGIA DO PARANÁ; MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ SA. **Sistemas de Informações Geográficas do APL de Cal e Calcário do Paraná Volume 1**. Curitiba, p. 76. 2008.

TECPAR - INSTITUTO DE TECNOLOGIA DO PARANÁ; MINEROPAR - MINERAIS DO PARANÁ SA. **Sistemas de Informações Geográficas do APL de Cal e Calcário do Paraná Volume 2**. Curitiba, p. 114. 2008.

THÜNEN, J. H. V. **The isolated state**. New York: Pergamon Press, 1826.

UNIOESTE - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ ;IPARDES - INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL; SEPL - SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL. **APL de produção de máquinas e equipamentos para a agricultura**. IPARDES. Curitiba, p. 36. 2006.

WEBER, A. **Theory of location of industries.** Chicago: University of Chicago Press, 1909.

APÊNDICE 1

Tabela 7 – Resultados do I de Moran Global para o CNAE 8 no período de 2006 a 2016.

Ano	Estatística I de Moran Global	I de Moran Global Esperado	Variância	Desvio padrão	P-valor
2006	0,2086	-0,0026	0,0009	7,1454	0,0000*
2007	0,2621	-0,0026	0,0009	8,9768	0,0000*
2008	0,2826	-0,0026	0,0009	9,6401	0,0000*
2009	0,2271	-0,0025	0,0009	7,8676	0,0000*
2010	0,2302	-0,0025	0,0009	7,9082	0,0000*
2011	0,1861	-0,0025	0,0009	6,4047	0,0000*
2012	0,2987	-0,0025	0,0009	10,1625	0,0000*
2013	0,2947	-0,0025	0,0009	10,0194	0,0000*
2014	0,2860	-0,0025	0,0009	9,8020	0,0000*
2015	0,2520	-0,0025	0,0009	8,6397	0,0000*
2016	0,2527	-0,0025	0,0009	8,6444	0,0000*

Nota: * significativo a 1% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 8 – Resultados do I de Moran Global para o CNAE 10 no período de 2006 a 2016.

Ano	Estatística I de Moran Global	I de Moran Global Esperado	Variância	Desvio padrão	P-valor
2006	0,1606	-0,0026	0,0009	5,3310	0,0000*
2007	0,1479	-0,0026	0,0009	4,9031	0,0000*
2008	0,1452	-0,0026	0,0009	4,8175	0,0000*
2009	0,1388	-0,0025	0,0009	4,6395	0,0000*
2010	0,1460	-0,0025	0,0009	4,8616	0,0000*
2011	0,1424	-0,0025	0,0009	4,7527	0,0000*
2012	0,1335	-0,0025	0,0009	4,4659	0,0000*
2013	0,1436	-0,0025	0,0009	4,7897	0,0000*
2014	0,1365	-0,0025	0,0009	4,5618	0,0000*
2015	0,1431	-0,0025	0,0009	4,7709	0,0000*
2016	0,1544	-0,0025	0,0009	5,1221	0,0000*

Nota: * significativo a 1% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 9 – Resultados do I de Moran Global para o CNAE 11 no período de 2006 a 2016.

Ano	Estatística I de Moran Global	I de Moran Global Esperado	Variância	Desvio padrão	P-valor
2006	0,0673	-0,0026	0,0006	2,9169	0,0018*
2007	0,0766	-0,0026	0,0006	3,3395	0,0004*
2008	0,0459	-0,0026	0,0005	2,0802	0,0188**
2009	0,0843	-0,0025	0,0006	3,6815	0,0001*
2010	0,0828	-0,0025	0,0005	3,6829	0,0001*
2011	0,0749	-0,0025	0,0006	3,2771	0,0005*
2012	0,0683	-0,0025	0,0006	2,9108	0,0018*
2013	0,0642	-0,0025	0,0006	2,8397	0,0023*
2014	0,0818	-0,0025	0,0006	3,3376	0,0004*
2015	0,0775	-0,0025	0,0007	2,9865	0,0014*
2016	0,0790	-0,0025	0,0008	2,9352	0,0017*

Nota: * significativo a 1% de significância e ** significativo a 5% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 10 – Resultados do I de Moran Global para o CNAE 13 no período de 2006 a 2016.

Ano	Estatística I de Moran Global	I de Moran Global Esperado	Variância	Desvio padrão	P-valor
2006	-0,0013	-0,0026	0,0009	0,0409	0,4837
2007	0,0166	-0,0026	0,0009	0,6433	0,2600
2008	0,0204	-0,0026	0,0009	0,7688	0,2210
2009	0,0450	-0,0025	0,0009	1,6057	0,0542
2010	0,0482	-0,0025	0,0009	1,7136	0,0433**
2011	0,1000	-0,0025	0,0009	3,4530	0,0003*
2012	0,1328	-0,0025	0,0009	4,5768	0,0000*
2013	0,1388	-0,0025	0,0009	4,7611	0,0000*
2014	0,1661	-0,0025	0,0009	5,6793	0,0000*
2015	0,1759	-0,0025	0,0009	5,9810	0,0000*
2016	0,1654	-0,0025	0,0009	5,5688	0,0000*

Nota: * significativo a 1% de significância e ** significativo a 5% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 11 – Resultados do I de Moran Global para o CNAE 14 no período de 2006 a 2016.

Ano	Estatística I de Moran Global	I de Moran Global Esperado	Variância	Desvio padrão	P-valor
2006	0,2402	-0,0026	0,0009	8,1882	0,0000*
2007	0,2246	-0,0026	0,0009	7,6913	0,0000*
2008	0,2310	-0,0026	0,0009	7,8901	0,0000*
2009	0,2211	-0,0025	0,0009	7,5328	0,0000*
2010	0,2309	-0,0025	0,0009	7,8421	0,0000*
2011	0,2276	-0,0025	0,0009	7,7253	0,0000*
2012	0,2356	-0,0025	0,0009	8,0014	0,0000*
2013	0,2283	-0,0025	0,0009	7,7691	0,0000*
2014	0,2299	-0,0025	0,0009	7,8320	0,0000*
2015	0,2200	-0,0025	0,0009	7,4936	0,0000*
2016	0,2136	-0,0025	0,0009	7,2762	0,0000*

Nota: * significativo a 1% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 12 – Resultados do I de Moran Global para o CNAE 15 no período de 2006 a 2016.

Ano	Estatística I de Moran Global	I de Moran Global Esperado	Variância	Desvio padrão	P-valor
2006	0,0271	-0,0026	0,0009	1,0126	0,1556
2007	0,0404	-0,0026	0,0009	1,4707	0,0707
2008	0,0347	-0,0026	0,0009	1,2597	0,1039
2009	0,0306	-0,0025	0,0009	1,1223	0,1309
2010	0,0117	-0,0025	0,0008	0,4970	0,3096
2011	0,0144	-0,0025	0,0008	0,6135	0,2698
2012	0,0606	-0,0025	0,0008	2,1843	0,0145**
2013	0,0322	-0,0025	0,0008	1,2540	0,1049
2014	-0,0156	-0,0025	0,0006	-0,5141	0,6964
2015	-0,0205	-0,0025	0,0007	-0,7008	0,7583
2016	-0,0235	-0,0025	0,0005	-0,8958	0,8148

Nota: ** significativo a 5% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 13 – Resultados do I de Moran Global para o CNAE 16 no período de 2006 a 2016.

Ano	Estatística I de Moran Global	I de Moran Global Esperado	Variância	Desvio padrão	P-valor
2006	0,3692	-0,0026	0,0009	12,2558	0,0000*
2007	0,3891	-0,0026	0,0009	12,9535	0,0000*
2008	0,4127	-0,0026	0,0009	13,7337	0,0000*
2009	0,4430	-0,0025	0,0009	14,7095	0,0000*
2010	0,4103	-0,0025	0,0009	13,6911	0,0000*
2011	0,4254	-0,0025	0,0009	14,1910	0,0000*
2012	0,3792	-0,0025	0,0009	12,7141	0,0000*
2013	0,3667	-0,0025	0,0009	12,2854	0,0000*
2014	0,3710	-0,0025	0,0009	12,4216	0,0000*
2015	0,3740	-0,0025	0,0009	12,4954	0,0000*
2016	0,3749	-0,0025	0,0009	12,4813	0,0000*

Nota: * significativo a 1% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 14 – Resultados do I de Moran Global para o CNAE 17 no período de 2006 a 2016.

Ano	Estatística I de Moran Global	I de Moran Global Esperado	Variância	Desvio padrão	P-valor
2006	0,1593	-0,0026	0,0009	5,5052	0,0000*
2007	0,1597	-0,0026	0,0009	5,4955	0,0000*
2008	0,1522	-0,0026	0,0008	5,3194	0,0000*
2009	0,1371	-0,0025	0,0009	4,7354	0,0000*
2010	0,1095	-0,0025	0,0008	3,9463	0,0000*
2011	0,1249	-0,0025	0,0009	4,3611	0,0000*
2012	0,1337	-0,0025	0,0008	4,6729	0,0000*
2013	0,1161	-0,0025	0,0008	4,1587	0,0000*
2014	0,1052	-0,0025	0,0008	3,9108	0,0000*
2015	0,1151	-0,0025	0,0007	4,4992	0,0000*
2016	0,0740	-0,0025	0,0006	3,2400	0,0006*

Nota: * significativo a 1% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 15 – Resultados do I de Moran Global para o CNAE 18 no período de 2006 a 2016.

Ano	Estatística I de Moran Global	I de Moran Global Esperado	Variância	Desvio padrão	P-valor
2006	0,0623	-0,0026	0,0005	3,0128	0,0013*
2007	0,0578	-0,0026	0,0004	2,8796	0,0020*
2008	0,0992	-0,0026	0,0005	4,4960	0,0000*
2009	0,1542	-0,0025	0,0006	6,4522	0,0000*
2010	0,1716	-0,0025	0,0006	7,0378	0,0000*
2011	0,1096	-0,0025	0,0005	4,9128	0,0000*
2012	0,0854	-0,0025	0,0005	3,9294	0,0000*
2013	0,1317	-0,0025	0,0006	5,7183	0,0000*
2014	0,1131	-0,0025	0,0006	4,8528	0,0000*
2015	0,0856	-0,0025	0,0005	3,8463	0,0001*
2016	0,0891	-0,0025	0,0006	3,8400	0,0001*

Nota: * significativo a 1% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 16 – Resultados do I de Moran Global para o CNAE 20 no período de 2006 a 2016.

Ano	Estatística I de Moran Global	I de Moran Global Esperado	Variância	Desvio padrão	P-valor
2006	0,1086	-0,0026	0,0007	4,0678	0,0000*
2007	0,1299	-0,0026	0,0007	4,8558	0,0000*
2008	0,1495	-0,0026	0,0007	5,6405	0,0000*
2009	0,1737	-0,0025	0,0007	6,6176	0,0000*
2010	0,1754	-0,0025	0,0007	6,6708	0,0000*
2011	0,1584	-0,0025	0,0007	6,0921	0,0000*
2012	0,1467	-0,0025	0,0007	5,5154	0,0000*
2013	0,1114	-0,0025	0,0007	4,4215	0,0000*
2014	0,1272	-0,0025	0,0007	4,9557	0,0000*
2015	0,0989	-0,0025	0,0007	3,8718	0,0001*
2016	0,1112	-0,0025	0,0008	4,1314	0,0000*

Nota: * significativo a 1% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 17 – Resultados do I de Moran Global para o CNAE 21 no período de 2006 a 2016.

Ano	Estatística I de Moran Global	I de Moran Global Esperado	Variância	Desvio padrão	P-valor
2006	-0,0030	-0,0026	0,0006	-0,0165	0,5066
2007	-0,0062	-0,0026	0,0004	-0,1907	0,5756
2008	-0,0064	-0,0026	0,0003	-0,2214	0,5876
2009	-0,0074	-0,0025	0,0003	-0,2797	0,6101
2010	-0,0073	-0,0025	0,0003	-0,2695	0,6062
2011	-0,0055	-0,0025	0,0002	-0,2063	0,5817
2012	-0,0080	-0,0025	0,0001	-0,4783	0,6838
2013	-0,0092	-0,0025	0,0001	-0,6432	0,7399
2014	-0,0109	-0,0025	0,0002	-0,6463	0,7409
2015	-0,0100	-0,0025	0,0001	-0,6578	0,7447
2016	-0,0101	-0,0025	0,0002	-0,5910	0,7227

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 18 – Resultados do I de Moran Global para o CNAE 22 no período de 2006 a 2016.

Ano	Estatística I de Moran Global	I de Moran Global Esperado	Variância	Desvio padrão	P-valor
2006	0,2871	-0,0026	0,0009	9,8149	0,0000*
2007	0,3159	-0,0026	0,0009	10,6320	0,0000*
2008	0,2546	-0,0026	0,0009	8,8127	0,0000*
2009	0,2381	-0,0025	0,0008	8,2856	0,0000*
2010	0,2502	-0,0025	0,0009	8,6370	0,0000*
2011	0,2402	-0,0025	0,0008	8,3757	0,0000*
2012	0,2392	-0,0025	0,0008	8,4143	0,0000*
2013	0,2600	-0,0025	0,0008	9,0647	0,0000*
2014	0,3085	-0,0025	0,0008	10,7977	0,0000*
2015	0,3175	-0,0025	0,0009	10,9536	0,0000*
2016	0,3211	-0,0025	0,0009	11,0113	0,0000*

Nota: * significativo a 1% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 19 – Resultados do I de Moran Global para o CNAE 23 no período de 2006 a 2016.

Ano	Estatística I de Moran Global	I de Moran Global Esperado	Variância	Desvio padrão	P-valor
2006	0,2759	-0,0026	0,0008	9,7113	0,0000*
2007	0,2440	-0,0026	0,0008	8,8326	0,0000*
2008	0,2652	-0,0026	0,0008	9,4427	0,0000*
2009	0,2433	-0,0025	0,0008	8,7042	0,0000*
2010	0,2811	-0,0025	0,0008	9,7947	0,0000*
2011	0,1986	-0,0025	0,0008	7,0686	0,0000*
2012	0,2331	-0,0025	0,0008	8,1230	0,0000*
2013	0,2414	-0,0025	0,0009	8,3270	0,0000*
2014	0,2139	-0,0025	0,0008	7,6409	0,0000*
2015	0,2027	-0,0025	0,0008	7,1897	0,0000*
2016	0,1957	-0,0025	0,0009	6,7963	0,0000*

Nota: * significativo a 1% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 20 – Resultados do I de Moran Global para o CNAE 24 no período de 2006 a 2016.

Ano	Estatística I de Moran Global	I de Moran Global Esperado	Variância	Desvio padrão	P-valor
2006	0,0723	-0,0026	0,0008	2,6051	0,0046*
2007	0,0478	-0,0026	0,0008	1,7651	0,0388**
2008	0,0695	-0,0026	0,0008	2,5300	0,0057*
2009	0,0602	-0,0025	0,0008	2,1925	0,0142**
2010	0,0520	-0,0025	0,0008	1,9005	0,0287**
2011	0,0311	-0,0025	0,0007	1,2919	0,0982
2012	0,0450	-0,0025	0,0007	1,7682	0,0385**
2013	0,0614	-0,0025	0,0007	2,3393	0,0097*
2014	0,0340	-0,0025	0,0006	1,4425	0,0746
2015	0,0148	-0,0025	0,0006	0,6910	0,2448
2016	0,0125	-0,0025	0,0007	0,5913	0,2771

Nota: * significativo a 1% de significância, ** significativo a 5% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 21 – Resultados do I de Moran Global para o CNAE 25 no período de 2006 a 2016.

Ano	Estatística I de Moran Global	I de Moran Global Esperado	Variância	Desvio padrão	P-valor
2006	0,2644	-0,0026	0,0008	9,1633	0,0000*
2007	0,2398	-0,0026	0,0009	8,2223	0,0000*
2008	0,2283	-0,0026	0,0009	7,8151	0,0000*
2009	0,2188	-0,0025	0,0009	7,5425	0,0000*
2010	0,2141	-0,0025	0,0009	7,3253	0,0000*
2011	0,2073	-0,0025	0,0009	7,0718	0,0000*
2012	0,2064	-0,0025	0,0009	7,0863	0,0000*
2013	0,2136	-0,0025	0,0008	7,4410	0,0000*
2014	0,2115	-0,0025	0,0008	7,4166	0,0000*
2015	0,1845	-0,0025	0,0008	6,4528	0,0000*
2016	0,1860	-0,0025	0,0009	6,4222	0,0000*

Nota: * significativo a 1% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 22 – Resultados do I de Moran Global para o CNAE 26 no período de 2006 a 2016.

Ano	Estatística I de Moran Global	I de Moran Global Esperado	Variância	Desvio padrão	P-valor
2006	0,1766	-0,0026	0,0004	8,8138	0,0000*
2007	0,0709	-0,0026	0,0003	4,4064	0,0000*
2008	0,1155	-0,0026	0,0003	6,4226	0,0000*
2009	0,1122	-0,0025	0,0002	7,6668	0,0000*
2010	0,1143	-0,0025	0,0003	7,3575	0,0000*
2011	0,1639	-0,0025	0,0004	8,2055	0,0000*
2012	0,1319	-0,0025	0,0004	6,5646	0,0000*
2013	0,1536	-0,0025	0,0004	7,5870	0,0000*
2014	0,1746	-0,0025	0,0004	8,5731	0,0000*
2015	0,1377	-0,0025	0,0004	6,7276	0,0000*
2016	0,1732	-0,0025	0,0005	7,9639	0,0000*

Nota: * significativo a 1% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 23 – Resultados do I de Moran Global para o CNAE 27 no período de 2006 a 2016.

Ano	Estatística I de Moran Global	I de Moran Global Esperado	Variância	Desvio padrão	P-valor
2006	0,1171	-0,0026	0,0007	4,6145	0,0000*
2007	0,1500	-0,0026	0,0007	5,9253	0,0000*
2008	0,1413	-0,0026	0,0007	5,5170	0,0000*
2009	0,1132	-0,0025	0,0006	4,6891	0,0000*
2010	0,1013	-0,0025	0,0006	4,2424	0,0000*
2011	0,0904	-0,0025	0,0005	4,1636	0,0000*
2012	0,0832	-0,0025	0,0005	3,9924	0,0000*
2013	0,0871	-0,0025	0,0005	4,1435	0,0000*
2014	0,0917	-0,0025	0,0006	3,9149	0,0000*
2015	0,0819	-0,0025	0,0006	3,4020	0,0003*
2016	0,0720	-0,0025	0,0007	2,9237	0,0017*

Nota: * significativo a 1% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 24 – Resultados do I de Moran Global para o CNAE 28 no período de 2006 a 2016.

Ano	Estatística I de Moran Global	I de Moran Global Esperado	Variância	Desvio padrão	P-valor
2006	0,3088	-0,0026	0,0007	11,5114	0,0000*
2007	0,2685	-0,0026	0,0006	10,7928	0,0000*
2008	0,2729	-0,0026	0,0008	10,0275	0,0000*
2009	0,2206	-0,0025	0,0006	8,9773	0,0000*
2010	0,2042	-0,0025	0,0007	7,7162	0,0000*
2011	0,2190	-0,0025	0,0007	8,2022	0,0000*
2012	0,2447	-0,0025	0,0007	9,2886	0,0000*
2013	0,2566	-0,0025	0,0007	9,5494	0,0000*
2014	0,2159	-0,0025	0,0007	8,1395	0,0000*
2015	0,1643	-0,0025	0,0007	6,1291	0,0000*
2016	0,1211	-0,0025	0,0007	4,5777	0,0000*

Nota: * significativo a 1% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 25 – Resultados do I de Moran Global para o CNAE 29 no período de 2006 a 2016.

Ano	Estatística I de Moran Global	I de Moran Global Esperado	Variância	Desvio padrão	P-valor
2006	0,1470	-0,0026	0,0006	6,0459	0,0000*
2007	0,1623	-0,0026	0,0007	6,4196	0,0000*
2008	0,1915	-0,0026	0,0007	7,4986	0,0000*
2009	0,1725	-0,0025	0,0006	7,0188	0,0000*
2010	0,1333	-0,0025	0,0006	5,4378	0,0000*
2011	0,1338	-0,0025	0,0007	5,0916	0,0000*
2012	0,1413	-0,0025	0,0007	5,4180	0,0000*
2013	0,1148	-0,0025	0,0007	4,3559	0,0000*
2014	0,1206	-0,0025	0,0007	4,6126	0,0000*
2015	0,1417	-0,0025	0,0007	5,3860	0,0000*
2016	0,1584	-0,0025	0,0007	6,0124	0,0000*

Nota: * significativo a 1% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 26 – Resultados do I de Moran Global para o CNAE 30 no período de 2006 a 2016.

Ano	Estatística I de Moran Global	I de Moran Global Esperado	Variância	Desvio padrão	P-valor
2006	0,0438	-0,0026	0,0007	1,7827	0,0373**
2007	0,0220	-0,0026	0,0007	0,9009	0,1838
2008	0,0399	-0,0026	0,0006	1,7293	0,0419**
2009	0,0318	-0,0025	0,0007	1,3359	0,0908
2010	0,0710	-0,0025	0,0007	2,7136	0,0033*
2011	0,1178	-0,0025	0,0008	4,2744	0,0000*
2012	0,1053	-0,0025	0,0008	3,7546	0,0001*
2013	0,0012	-0,0025	0,0001	0,4109	0,3406
2014	0,0008	-0,0025	0,0001	0,3249	0,3726
2015	-0,0017	-0,0025	0,0001	0,0825	0,4671
2016	-0,0021	-0,0025	0,0002	0,0288	0,4885

Nota: * significativo a 1% de significância, ** significativo a 5% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 27 – Resultados do I de Moran Global para o CNAE 31 no período de 2006 a 2016.

Ano	Estatística I de Moran Global	I de Moran Global Esperado	Variância	Desvio padrão	P-valor
2006	0,0616	-0,0026	0,0005	2,9276	0,0017*
2007	0,0599	-0,0026	0,0005	2,8769	0,0020*
2008	0,0714	-0,0026	0,0005	3,4322	0,0003*
2009	0,0784	-0,0025	0,0005	3,7199	0,0001*
2010	0,0803	-0,0025	0,0005	3,8119	0,0001*
2011	0,0693	-0,0025	0,0005	3,3336	0,0004*
2012	0,0674	-0,0025	0,0005	3,2846	0,0005*
2013	0,0744	-0,0025	0,0005	3,6220	0,0001*
2014	0,0769	-0,0025	0,0005	3,7258	0,0001*
2015	0,0908	-0,0025	0,0005	4,3719	0,0000*
2016	0,0991	-0,0025	0,0005	4,7041	0,0000*

Nota: * significativo a 1% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 28 – Resultados do I de Moran Global para o CNAE 32 no período de 2006 a 2016.

Ano	Estatística I de Moran Global	I de Moran Global Esperado	Variância	Desvio padrão	P-valor
2006	0,0396	-0,0026	0,0008	1,5265	0,0634
2007	0,0627	-0,0026	0,0007	2,4308	0,0075*
2008	0,1155	-0,0026	0,0008	4,1291	0,0000*
2009	0,0541	-0,0025	0,0006	2,2201	0,0132**
2010	0,0775	-0,0025	0,0008	2,8293	0,0023*
2011	0,0948	-0,0025	0,0008	3,3855	0,0004*
2012	0,0925	-0,0025	0,0008	3,3059	0,0005*
2013	0,0883	-0,0025	0,0008	3,1362	0,0009*
2014	0,0890	-0,0025	0,0008	3,2085	0,0007*
2015	0,0939	-0,0025	0,0008	3,4092	0,0003*
2016	0,0584	-0,0025	0,0008	2,1310	0,0165**

Nota: * significativo a 1% de significância, ** significativo a 5% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela 29 – Resultados do I de Moran Global para o CNAE 33 no período de 2006 a 2016.

Ano	Estatística I de Moran Global	I de Moran Global Esperado	Variância	Desvio padrão	P-valor
2006	0,0537	-0,0026	0,0005	2,5312	0,0057*
2007	0,0992	-0,0026	0,0007	3,9508	0,0000*
2008	0,0731	-0,0026	0,0007	2,7796	0,0027*
2009	0,1036	-0,0025	0,0007	4,0581	0,0000*
2010	0,0781	-0,0025	0,0007	3,0856	0,0010*
2011	0,0583	-0,0025	0,0007	2,2782	0,0114**
2012	0,1126	-0,0025	0,0008	4,1655	0,0000*
2013	0,0940	-0,0025	0,0008	3,4610	0,0003*
2014	0,1324	-0,0025	0,0008	4,8202	0,0000*
2015	0,1724	-0,0025	0,0008	6,3147	0,0000*
2016	0,1451	-0,0025	0,0007	5,6771	0,0000*

Nota: * significativo a 1% de significância, ** significativo a 5% de significância.

Fonte: Resultados da pesquisa.