

A Rede De Cidades Do Espírito Santo: Polarização E Desafios Para Políticas Públicas

The Network Of Cities Of The Espírito Santo: Polarization And Challenges For Public Policy

La Red De Ciudades Del Espírito Santo: Polarización Y Desafíos Para Las Políticas Públicas

Ricardo M. RUIZ

Professor do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais (CEDE-PLAR/UFMG). E-mail: rmruiz@cedeplar.ufmg.br

Marco A. Crocco AFONSO

Professor do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais (CEDE-PLAR/UFMG). E-mail: crocco@cedeplar.ufmg.br

Edson Paulo DOMINGUES

Professor do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais (CEDE-PLAR/UFMG). E-mail: domingues.edson@gmail.com

Fabiana SANTOS

Professora do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais (CEDE-PLAR/UFMG). E-mail: fabiana@cedeplar.ufmg.br

Robson A. GRASSI

Professor do Departamento de Economia e do Mestrado em Economia da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). E-mail: ragrassi@uol.com.br



Resumo

Este artigo avalia a rede de cidades atual do Estado do Espírito Santo, mostrando sua rigidez e polarização. Para identificar e simular a referida rede optou-se pela utilização de um modelo gravitacional. A partir dessa metodologia, foi examinada uma carteira de investimentos e seus possíveis impactos na organização territorial do Estado. A avaliação é que a carteira está ainda muito concentrada na Grande Vitória, mas importantes investimentos começam a se espalhar pelo litoral (tanto ao norte como ao sul), o que abre a possibilidade de atuação de políticas públicas para fortalecimento de polos regionais alternativos e melhor distribuídos pelo território capixaba. Esta política, para ser mais efetiva, deveria também focar na mudança no perfil dos investimentos no Estado, ainda concentrados essencialmente na produção de *commodities*.

Palavras-chave: rede de cidades, Espírito Santo, polarização.

Abstract

This article assesses the current cities network in the state of Espírito Santo, showing its rigidity and polarization. To identify and simulate this network was chosen the use of a gravity model. From this methodology, was examined a portfolio investment and its possible impacts on the territorial organization of the state. The assessment is that the portfolio is still very concentrated in Grande Vitória, but major investments begin to spread along the coast (both north and south), which opens the possibility of performance of public policies for strengthening alternative regional hubs and better distributed by this state. This policy, to be most effective, should also focus on the change in the profile of the investments in the state, still concentrated mainly in the production of commodities.

Keywords: cities network, Espírito Santo, polarization.

Resumen

En este artículo se analiza la actual red de ciudades del estado de Espírito Santo, mostrando su rigidez y polarización. Para identificar y simular esta red ha optado por el uso de un modelo de gravedad. A partir de esta metodología, fue examinada una cartera de inversiones y sus posibles impactos en la organización territorial del estado. La evaluación es que la cartera está todavía muy concentrada en la Grande Vitória, pero las grandes inversiones empiezan a expandirse a lo largo de la costa (norte y sur), lo que abre la posibilidad de actuación de las políticas públicas para el fortalecimiento de centros alternativos regionales y mejor distribuidos por este estado. Esta política, para ser eficaz, debe también centrarse en el cambio en el perfil de las inversiones en el estado, aún se concentran principalmente en la producción de *commodities*.

Palabras clave: red de ciudades, Espírito Santo, polarización



1. Introdução

Uma rede de cidades descreve as conexões entre várias cidades em um determinado espaço sócio-econômico e político. Para identificar e simular a rede de cidades do Espírito Santo, este artigo optou por um modelo teórico paradigmático e ainda hoje muito tradicional em economia regional: um modelo gravitacional. Este modelo simula de forma muito simples os fluxos de bens e, particularmente, serviços em escala inter-municipal. Assim, é possível visualizar as hierarquias de cidades e as redes de cidades em dimensões espaciais modestas.

Os objetivos desse artigo são, primeiro, elaborar um estudo sobre a evolução da rede de cidades no Espírito Santo e os impactos esperados de um conjunto de investimentos (carteira de projetos) e, segundo, propor linhas gerais para a construção de uma regionalização do Estado do Espírito Santo que permita subsidiar a escolha e localização de

projetos de investimentos.

A economia capixaba na primeira década do séc. XXI manteve o dinamismo das décadas anteriores, crescendo acima da média nacional. De acordo com alguns especialistas (Caçador e Grassi 2008; Caçador 2008), o Espírito Santo estaria em seu 3º. Ciclo de Desenvolvimento Econômico, essencialmente sustentado por consideráveis investimentos nas áreas de petróleo e gás, minério de ferro, siderurgia e papel e celulose; uma industrialização fordista, algo como uma extensão tardia do padrão industrial que vigorou no pós-II Guerra Mundial.

Não obstante este crescimento, o Espírito Santo ainda continua a se colocar em uma posição desvantajosa em relação aos demais Estados concorrentes, principalmente quando se considera o novo paradigma tecnológico em desenvolvimento. Neste contexto, sem negar a importância da base de recursos naturais, o potencial produtivo de uma região deve ser



analisado a partir de sua efetiva capacidade de construir vantagens comparativas dinâmicas, pelo desenvolvimento de forças produtivas locais e, conseqüentemente, por sua capacidade de inovação.

Vale ressaltar também que os investimentos que estavam planejados em 2008 (pré-crise) para a economia capixaba estavam concentrados setorialmente e também regionalmente: 80% do valor total previsto concentram-se em apenas três microrregiões: a Região Metropolitana, a Expandida Sul e o Polo de Linhares, estas duas últimas uma "inovação" na rede urbana do Estado, dado o porte dos investimentos.

Pretende-se mostrar a atual situação da rede de cidades do Espírito Santo, rígida e polarizada, e as tendências para as próximas décadas, a partir da análise de uma carteira de investimentos e seus possíveis impactos. A partir daí, são propostas medidas de políticas públicas em busca de uma rede de cidades

mais equilibrada.

Conclui-se que esta política, até para ser mais efetiva, deveria estar articulada a outra, voltada para a mudança no perfil dos investimentos no Estado, ainda concentrados essencialmente na produção de commodities e com pouca agregação de valor e de conhecimento, o que apresenta vários tipos de limites quanto ao potencial futuro de crescimento da economia do Espírito Santo.

Este artigo é dividido em sete seções, além dessa introdução. A seção 2 se dedica a um breve relato de aspectos importantes da evolução recente da economia capixaba, ressaltando principalmente sua dependência da produção de commodities, e suas perspectivas futuras. Na seção 3, é apresentada breve resenha teórica sobre o conceito de rede de cidades e aspectos metodológicos relacionados com o modelo gravitacional utilizado na pesquisa. A seção 4, por sua vez, mapeia o que seria a rede de cidades do Estado. A seção



5 apresenta uma carteira de investimentos. A seção 6 mostra os possíveis impactos da referida carteira sobre a rede de cidades, projetando a mesma para o ano de 2025 e tendo como referência o ano de 2008 como de início dos projetos de investimento, ou seja, antes da crise de 2008/2009 que levou à postergação de parte relevante dos investimentos então planejados. A seção 7 apresenta propostas de políticas públicas visando, a partir da previsão para 2025, incentivar a construção de uma rede de cidades mais equilibrada. Por fim, na última seção, são apresentadas as conclusões do artigo.

2. Evolução recente da economia do Espírito Santo e perspectivas para as próximas décadas

Estado localizado na Região Sudeste do Brasil, possuindo atualmente 3.514.952 habitantes (IBGE, 2010) e PIB de R\$ 66.763.012,00 (IJSN, 2009), o Espírito Santo apresenta 78

municípios distribuídos por 12 microrregiões, segundo o Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN, 2011b).¹

Para o entendimento da evolução recente da economia capixaba, é importante ressaltar de início que a economia mundial passou por dramáticas transformações nas últimas duas décadas, que culminaram, em 2008, com uma grave crise financeira de dimensão global. Os resultados dessa crise são incertos, mas os impactos nos investimentos então planejados foram intensos, em particular no setor de commodities intensivas em recursos naturais.

Em sua tese sobre reconcentração poligonal, Diniz (1993) descreveu o processo de reorganização do capital no espaço. Ele mostrou a ocorrência de desconcentração relativa das indústrias tradicionais e de bens duráveis, em busca da apropriação de incentivos fiscais, em paralelo a um movimento de concentração

¹ O IBGE, por sua vez, divide a distribuição espacial do Espírito Santo em 4 mesorregiões e 13 microrregiões.



das atividades tecnologicamente mais modernas nas áreas conurbadas, que conformam o polígono de transbordamento do Sudeste/Sul, no espaço que vai da Região Metropolitana de Belo Horizonte à de Porto Alegre. O Estado do Espírito Santo estava excluído deste polígono.

Os principais determinantes na conformação do polígono (e a definição, portanto, de seus vértices) são os efeitos aglomerativos e novas externalidades associados à presença de serviços modernos de apoio à atividade industrial; de sistema acadêmico-universitário e instituições de pesquisa de excelência; de uma rede de fornecedores desenvolvida; as relações inter-industriais articuladas geograficamente; e, por fim, os serviços modernos e especializados com alguma variedade. Tais fatores reforçam, em um círculo virtuoso cumulativo, o poder de atração desse espaço sobre os investimentos em setores de maior conteúdo tecnológico.

O Espírito Santo se beneficiou modes-

tamente desse movimento de reconcentração poligonal das atividades econômicas. Apesar de obter elevadas taxas de crescimento do produto e da produtividade e a melhoria nos principais indicadores socioeconômicos nas duas últimas décadas, o Estado possui uma patente fragilidade estrutural, determinada pela sua restrita diversificação produtiva, basicamente sustentada em setores baseados em recursos naturais, e limitada base tecnológico-científica e de serviços modernos.

Não obstante esta estrutura produtiva fordista e pouco intensiva em tecnologia, a economia capixaba na primeira década do séc. XXI manteve o dinamismo das décadas anteriores, crescendo acima da média nacional. De acordo com alguns especialistas, o Espírito Santo estaria em seu 3º. Ciclo de Desenvolvimento Econômico, essencialmente sustentado por consideráveis investimentos nas áreas de petróleo e gás, minério de ferro, siderurgia e papel e celulose; algo como uma extensão tar-



dia do padrão industrial que vigorou no pós-II Guerra Mundial. Complementarmente, registrava alguns poucos Arranjos Produtivos Locais (APLs) em setores tradicionais e um lento adensamento na cadeia de fornecedores de grandes empresas na metal-mecânica (Caçador e Grassi 2008; Caçador 2008).

Porém, o fato de predominarem as atividades baseadas em recursos naturais e os serviços de menor valor agregado (à exceção dos serviços ligados ao comércio internacional e logística de transporte) ilustra a dificuldade do Estado em atrair investimentos de atividades de maior conteúdo tecnológico e de estimular uma mudança qualitativa em sua estrutura produtiva na direção de serviços complexos modernos (como serviços de informação e serviços prestados às empresas, serviços de intermediação financeira, etc.) e de indústrias manufatureiras de maior valor agregado.

A economia capixaba, no que se refere à sua capacidade inovativa, é permeada por

fragilidades que dificultam a estruturação de um verdadeiro sistema estadual de inovação e restringem sua capacidade de atração de firmas que inovam ou mesmo de criação dessas firmas a partir de seus esforços internos de P&D (Caçador e Grassi, 2008).

Fica evidente da discussão anterior que a dinâmica da economia do Espírito Santo é determinada, primeiro, pela demanda internacional de commodities e, depois, pelos serviços portuários, que têm como determinante a demanda interna. Sua alta especialização em poucos produtos de baixo valor agregado implica que sua dinâmica econômica, bastante dependente da evolução das exportações e importações, é muito mais volátil, com possibilidade de grande crescimento em períodos de boom, como foi o caso anterior à deflagração da crise, e profunda retração em casos de reversão do ciclo de crescimento da economia mundial, como na recente crise.

Essas informações sugerem que o Es-



pírito Santo poderá continuar a atrair investimentos externos em setores de commodities, dadas as suas vantagens comparativas estáticas. Entretanto, aqueles investimentos que dependem das capacitações dinâmicas e construídas ainda demorarão a vir para o Estado, o que pode ser um fator limitante para o seu desenvolvimento futuro.²

Para ilustrar essa importante conclusão sobre os rumos futuros da economia capixaba, a presente pesquisa se utilizou de dois modelos econômicos, um de consistência macroeconômica e outro de equilíbrio geral computável (ver INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES, 2011a, caps. 3 e 4).

O modelo de consistência macroeconômica utilizado procurou simular as trajetórias de variáveis macroeconômicas da economia brasileira para o período 2009-2025. O objetivo foi obter estimações das variáveis macroeconômicas a partir de hipóteses comportamentais e estruturais consistentes com a evidência

empírica da economia brasileira. A partir de tais hipóteses, concluiu-se que é possível se alcançar uma taxa de crescimento do produto real brasileiro de 3,0% a partir de 2012, sem perda da consistência macroeconômica. Os resultados encontrados sugerem que o alcance de taxas de crescimento dessa magnitude é factível para o caso da economia brasileira, no período analisado. Vale registrar que o cenário acima é um dos três cenários que foram utilizados nas simulações para a Rede de Cidades do Espírito Santo, feitas para essa pesquisa (ver IJSN, 2011a, cap. 3).

A partir do referencial estabelecido pelos cenários macroeconômicos, utilizou-se um modelo de equilíbrio geral computável (EGC) inter-regional para a decomposição consistente dos cenários para as unidades da federação. Essa integração metodológica do cenário macroeconômico e do modelo EGC permite regionalizar cada cenário macroeconômico para todas as unidades da federação³ de forma



consistente, considerando-se os dados mais recentes disponíveis sobre a estrutura regional e setorial da economia brasileira (base de dados do modelo EGC), a estrutura teórica de equilíbrio geral e o cenário macroeconômico (ver IJSN, 2011a, cap. 4).

Os resultados do cenário para o Espírito Santo são influenciados principalmente pela dinâmica das exportações. Como discutido anteriormente, a economia capixaba é fortemente dependente de exportações, especialmente de produtos primários e outras commodities. Como o modelo projeta a estrutura regional e setorial da economia brasileira para os anos

futuros, em termos gerais decompondo os componentes macroeconômicos do cenário, é natural que o componente mais significativo da dinâmica das economias regionais seja o mesmo ao longo do cenário.

Assim, é visível que a tendência geral e alguns “picos” do PIB capixaba estão relacionados com a dinâmica das exportações. O gráfico 1 traz os 3 cenários para o PIB do Espírito Santo, de forma a se comparar as diferentes trajetórias obtidas. Vale ressaltar, cada um dos cenários simulados representa um conjunto distinto de choques, encadeamentos e resultados das simulações.

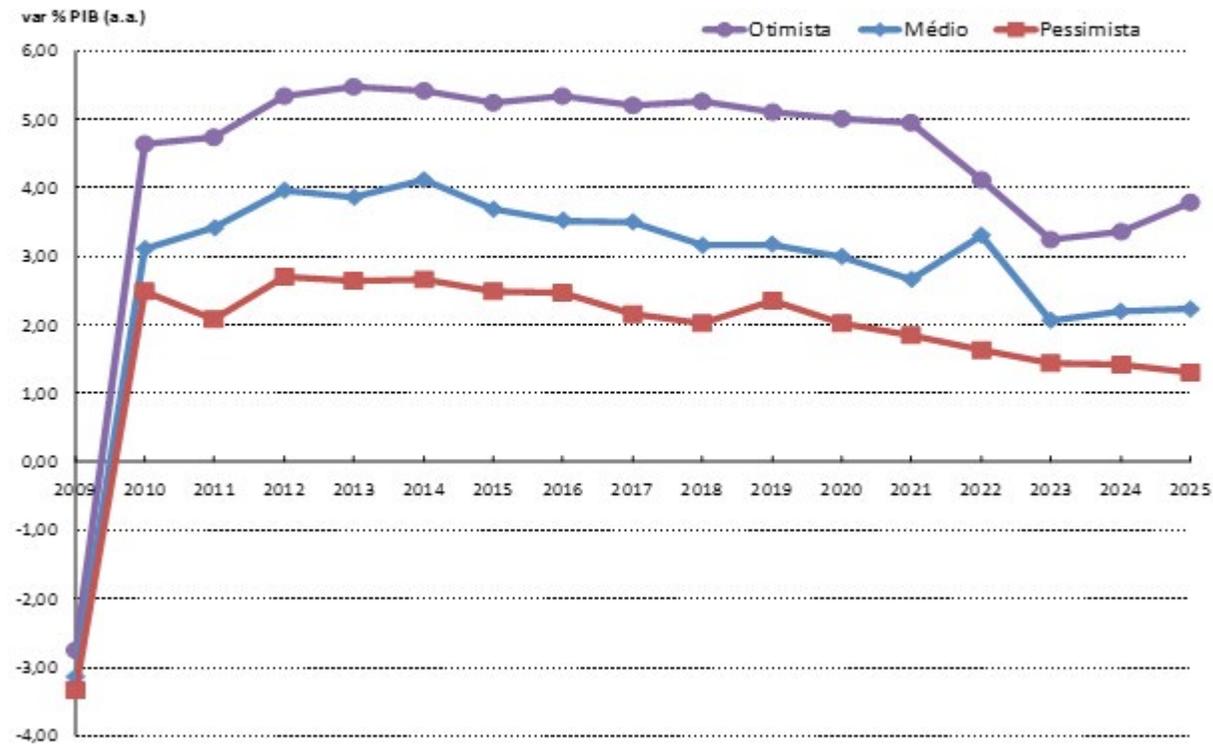
2 Evidentemente, as dificuldades da economia do Espírito Santo não estão ligadas apenas à tradição de produção de commodities, e autores como Gabriel Bittencourt, Marta Zorzal e Viviane Mosé têm mostrado em seus trabalhos razões históricas, políticas e institucionais que também são importantes para explicar as dificuldades enfrentadas atualmente pela economia capixaba no processo de ampliar suas fontes de crescimento econômico, inclusive por meio de atividades inovativas. Apenas por questões de espaço, tais abordagens não serão apresentadas nesse artigo.

3 Utilizou-se o modelo IMAGEM-B, desenvolvido no Cedeplar-UFMG. Uma aplicação desse modelo pode ser vista em Domingues et. al. (2009).



Gráfico 1

Cenários 2009-2025 para a economia do Espírito Santo – PIB (var. % a.a.)



Fonte: resultados da pesquisa, modelo IMAGEM-B.



Em suma, a economia capixaba mantém seu crescimento no curto e médio prazo, dados os cenários considerados acima, mas perde dinamismo no longo prazo em função das exportações perderem dinamismo. É importante ressaltar que esses cenários partem do pressuposto de uma certa estabilidade estrutural na economia capixaba, o mesmo valendo para a economia brasileira. Logo, em um crescimento sem mudança estrutural, a tendência é de desaceleração. Neste contexto, sejam quais forem as mudanças estruturais consideradas (que podem ser positivas ou negativas para a economia capixaba), os cenários acima mostram que o Espírito Santo terá que modificar sua estrutura produtiva, pois corre o risco de perder dinamismo nos anos que se seguem.

3. Rede de Cidades: Principais desenvolvimentos teóricos e metodologia utilizada

Uma rede de cidades é uma rede social onde

os nós são aglomerados populacionais (regiões metropolitanas, cidades, distritos, núcleos, vilas e povoados) com características específicas (população, renda, tecnologias, produção etc). As cidades estão conectadas a outras cidades de formas diversas e essas conexões dependem de uma variedade de restrições e estímulos, como, por exemplo, barreiras naturais, infraestrutura de transporte, equipamentos de transporte, custos relativos dos transportes, tributação, diferenças culturais etc. Nos termos da economia espacial, geram-se fricções espaciais não desprezíveis e de difícil mensuração, uma vez que sintetizam uma variedade de influências.

Dessa rede de conexões (uma rede de transporte em um sentido lato) e da estrutura dos nós (os aglomerados econômicos e populacionais) surge uma rede de cidades, urbana ou econômica, que possui todas as dimensões das redes sociais descritas acima. A rede de cidades é, portanto, um sistema integrado,



hierarquizado e polarizado que vai dos pequenos aglomerados às regiões metropolitanas ou grandes cidades. Nessa estrutura existem milhares de pequenas cidades, centenas de cidades médias e poucas metrópoles e grande cidades. Os povoados, as vilas, as cidades globais, a capital estadual, etc são os variados nós dessa malha de conexões (como costuma aparecer nas diversas versões do REGIC, elaborado pelo IBGE).

Para identificar e simular as redes de cidades optou-se por adaptar um modelo gravitacional ao Estado do Espírito Santo. Dado o objetivo desse estudo, qual seja, identificar a rede de cidades em uma escala espacial que destaque as interações locais, avaliamos que esse modelo captura em grande medida as dimensões sócio-econômicas necessárias para identificar e descrever a rede de cidades do Espírito Santo.⁴

A hipótese central desse tipo de modelagem é que todos os municípios são econo-

mias locais abertas e que o fluxo de comércio, de bens e de outros ativos é proporcional ao estoque de renda ou produção gerado pelo município. Além dessa hipótese, outra se faz necessária: a proximidade entre essas massas de renda e riqueza tende a amplificar a interdependência regional e local, o que formaria redes regionais, integradas e hierarquizadas de municípios. Portanto, as redes de cidades a serem apresentadas são simulações de fluxos econômicos a partir de estoques de riquezas e renda.⁵

Os modelos gravitacionais importados da Física pelos economistas são certamente uma referência básica para todo modelo de polarização. Esses modelos se baseiam na Teoria da Gravitação Universal de Isaac Newton (1643-1727), que afirma que a força de atração entre

4 Sem esquecer que para um estudo criterioso de Rede de Cidades, o modelo de gravitação aqui detalhado não pode prescindir da elaboração de cenários futuros sobre a referida rede a partir da utilização conjunta dos modelos de consistência macroeconômica e de EGC, mencionados na seção anterior desse artigo. Mais detalhes sobre toda essa metodologia podem ser encontrados em IJSN (2011, caps. 3, 4 e 5, e anexo I).



dois pontos (F_{ij}) é diretamente proporcional aos produtos de suas massas (M_i e M_j) e em uma proporção inversa ao quadrado das distâncias que os separa (D_{ij}^2), dada uma certa constante universal (G), ou seja:

$F_{ij} = G.(M_i.M_j) / D_{ij}^2$, onde $G = 6,67.10^{-11} \text{ N m}^2 / \text{Kg}^2$

Esse modelo gravitacional básico inspirou inúmeros estudos regionais e urbanos durante décadas, sendo as mais populares adaptações dos argumentos as de teóricos como Von Thunen (1826), Alonso (1964) e Pred (1966). Uma versão mais complexa e recente dessa família de modelos seria o modelo centro-periferia de Fujita, Krugman & Venables (1999). Entretanto, para adaptar o modelo gravitacional à identificação da rede de cidades, algumas hipóteses e indicadores complementares são necessários, em particular no caso de economias locais frágeis, pequenas e com limitados dados empíricos.

Uma modificação importante está co-

nectada ao fator distância D . Nesse modelo, a interação entre essas cidades é inversamente proporcional ao tempo de deslocamento, que representa o custo transporte para a aquisição de um bem ou serviço. No modelo gravitacional básico, a distância entre i e j é D_{ij} , já no caso da rede de cidades D_{ij} é substituído pelo tempo de deslocamento T_{ij} , que é uma representação da rede de transporte que conecta as cidades i e j . Assim, podemos considerar como proxy para o custo de transporte ou de conexão a relação $1 / T_{ij}$. Considerando essas observações, a interação entre localidades com diferenciadas massas produtivas é dada por:

$$F_{ij} = \Sigma F_{ij} \text{ e } F_{ji} = \Sigma F_{ji}$$

5 No presente artigo, como fica claro durante toda essa seção, optamos por utilizar o que de melhor os economistas têm apresentado no estudo das redes de cidades, incluindo aí o trabalho de um Prêmio Nobel da área, Paul Krugman. Mas, buscando ampliar o alcance da análise feita, não podemos deixar de registrar a necessidade de, no próximo estágio dessa pesquisa, se buscar interações com abordagens de outros autores, de preferência não economistas, para ampliar o escopo da análise. É o caso de geógrafos como Milton Santos e David Harvey, que num próximo artigo devem ter comparadas suas análises relacionadas com a temática das redes de cidades com a abordagem de corte estritamente econômico aqui realizada.

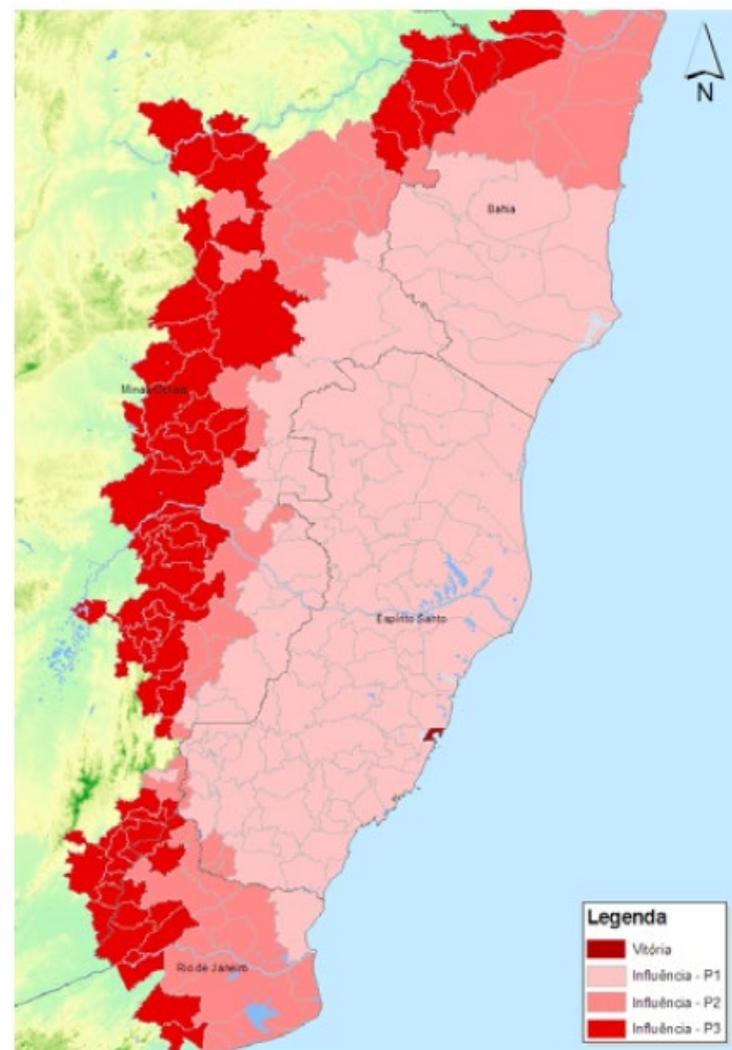


Onde i e j são os setores produtivos e de demanda de duas cidades ou localidades. As interações entre esses setores produtivos têm intensidades diferenciadas, o mesmo ocorrendo para com as fricções espaciais e escalas de negócios. Logo, como as economias locais são diferentes em termos de escala e estrutura, é possível termos $F_{ji} < F_{ij}$ ou $F_{ji} > F_{ij}$ ou $F_{ji} = F_{ij}$. A partir desse modelo básico de polarização é possível identificar uma rede de cidades. É com base nesse modelo que construiremos a rede de cidades no Espírito Santo na escala municipal.

Por exemplo, a região de referência neste artigo parte de um estudo preliminar de Ruiz & Pereira (2009), no qual se definiu uma macrorregionalização nacional e, mais especificamente, a polarização de Vitória como definindo a região de referência para a rede de cidades do Espírito Santo. A figura 1 abaixo apresenta a área polarizada por Vitória nos níveis 1, 2 e 3, a qual definiu o espaço da rede

de cidades a ser estudada.

Figura 1 – Polo de Vitória (2005)



Fonte: Ruiz & Pereira (2009).

A rede de cidades identificada nesse estudo é organizada a partir de duas ideias-chaves: o pólo e a área de influência. A “polarização” por comando do espaço parte de outro pressuposto: as regiões devem estar internamente integradas, formar um sistema com fluxos internos, cujas proxys são custos relativos de transporte ($1 / T_{ij}$) associados à escala da aglomeração (VBPs, PIBs, Rendas ou População), estrutura produtiva (Agropecuária, Indústrias, Serviços Privados e Administração Pública) e matriz de pesos nas interações. Colocando esses dados na estrutura de um modelo gravitacional, esses indicadores se aproximam dos clássicos efeitos de encadeamentos setoriais (forward e backward linkages), mas com uma dimensão local dada pelo tempo de deslocamento e o coeficiente de fricção espacial setorial.

Para captar em alguma medida as assimetrias nas economias locais, optou-se por usar a matriz de insumo-produto de 2003 para

gerar uma matriz de pesos. Essa matriz de pesos mostra a importância da interação entre demanda e oferta para o setor produtivo, além de permitir o cálculo do valor bruto da produção (VBP). Na construção do VBP e dos pesos, utilizou-se uma estrutura com 36 setores produtivos, além de um padrão de alocação de recursos de 3 demandas finais: investimento capital, investimento renda, consumo; não se considerou a exportação, uma vez que teria limitado efeito local na definição da rede de cidades.

Dadas as modificações acima, temos uma equação de polarização que possui uma estrutura similar à equação do modelo gravitacional básico. Contudo, as modificações citadas introduzem no modelo gravitacional uma diversidade mínima entre os nós (cidades ou aglomerações de renda ou população) que mimetizam, em alguma medida, a variedade de situações encontrada em qualquer rede urbana-regional. A equação básica seria:



$F_{mi,nj} = (C_m \cdot S_{mi} \cdot S_{nj}) / T_{ij} \delta$, onde:

S_{mi} : Valor bruto da produção do setor m na cidade i ;

S_{nj} : Valor bruto da produção do setor n na cidade j ;

C_m : % do valor bruto da produção do setor m na aquisição de bens do setor n ;

T_{ij} : tempo de deslocamento entre a cidade i e a cidade j ,

δ : parâmetro de ajuste para o tempo de deslocamento (fricção espacial dos fluxos).

Esse mesmo cálculo é replicado para todos os setores produtores de bens e serviços intermediários (agropecuária, indústrias, serviços e administração pública), assim como para os vetores de demanda final (investimentos e consumo). Assim, a interação da cidade i com j é definida para interação entre seus diversos setores de atividade.

Em suma, a matriz permite usar o PIB municipal setorializado para obter uma aproximação do VBP municipal também setoriali-

zado e assim criar uma estrutura de alocação de recursos. O VBP municipal e setorial será, então, a referência para as estimativas dos fluxos de bens e serviços em escala municipal (F_{ij}). Vale notar, entretanto, que essa é uma aproximação dos fluxos gerados pela estrutura sócio-econômica, uma vez que há imensas diferenças setoriais municipais, seja no consumo intermediário ou na demanda final, propensão ao deslocamento da população e infraestrutura de transporte. Contudo, as informações disponíveis sobre a estrutura econômica municipal são muito restritas e permitem uma limitadíssima especificação dessas diferenças.

Como observado acima, a matriz de tempo de deslocamento é um insumo importante para o modelo de polarização. Para a construção da matriz de tempo, um insumo fundamental foi definir, na região de referência, a estrutura atual da rede de transporte. Foi a partir da rede rodoviária atual do Espírito Santo que foi construída a matriz de tempo de



deslocamento (para detalhes sobre essa metodologia, ver IJSN, 2011a, cap. 5), utilizada como referência para a rede de cidades atual (2008). Esta rede de cidades é o ponto inicial do processo de simulação das modificações na rede de cidades (para o ano de 2025), a partir da carteira de investimentos prevista para o Espírito Santo antes da crise de 2008.

Vale ressaltar, para a construção dos tempos de deslocamento na malha rodoviária do Espírito Santo e entorno do Estado e análise do impacto dos projetos de ampliação e recuperação dessa malha, foi utilizado o software TransCAD, na versão 4.5 (2007).

4. A rede de cidades atual do Espírito Santo

Na construção da rede de cidades do Espírito Santo foram utilizadas informações do IBGE para o PIB dos municípios, foi construída uma rede de transporte com tempos de deslocamento, e criadas uma matriz de pesos e uma

estrutura setorial municipal para o ano de 2003. Todos esses dados foram circunscritos dentro de uma macrorregionalização nacional, onde a polarização de Vitória definiu a região de referência para a rede de cidades do Espírito Santo (conforme visto no mapa 1).⁶

Para hierarquizar os polos, para cada município é atribuído o PIB da região polarizada, além do seu próprio PIB, que também está sob seu comando. Por exemplo, São Mateus tem um PIB de aproximadamente R\$ 700 milhões, mas tem forte influência sobre um PIB de aproximadamente R\$ 1.990 milhões, ou seja, além do seu próprio PIB, o município ainda influencia outros R\$ 1.300 milhões. A tabela 1 abaixo apresenta as 40 maiores polarizações do Espírito Santo na Rede de Cidades em 2008.

⁶ Alguns municípios foram agregados para a constituição da Região Metropolitana (Vitória, Salvador e Vale do Aço). No caso de Vitória, devido a possíveis modificações na rede, optou-se por considerar a Região Metropolitana de Vitória apenas os municípios de Vitória, Serra, Vila Velha, Viana e Cariacica. Fundão e Guarapari foram considerados municípios fora da Região Metropolitana. Já Marataízes e Itapemirim foram considerados como um único ponto na rede urbana. É importante notar, o mapa 1 é resultado de outra pesquisa (ver Ruiz & Pereira, 2009), na qual o município de Vitória aparece considerado de forma isolada, sendo que naquele contexto o objetivo principal era destacar a área por ele polarizada.



Tabela 1 – Hierarquia Econômica na Rede de Cidades 2008

Cod.	Município (Polo)	PIB Mun	Pop Mun	PIB Polar	Pop Polar	Ordem
320530	RM Vitória (ES)	1	1	1	1	1
320120	Cachoeiro de Itapemirim (ES)	3	2	2	2	2
320320	Linhares (ES)	4	3	4	3	3
320490	São Mateus (ES)	7	6	3	4	4
320150	Colatina (ES)	5	4	6	5	5
320060	Aracruz (ES)	2	7	5	7	6
320090	Barra de São Francisco (ES)	16	10	8	6	7
320390	Nova Venécia (ES)	12	9	7	8	8
320300	Iúna (ES)	28	19	11	9	9
320040	Anchieta (ES)	6	24	9	11	10
320410	Pinheiros (ES)	13	25	10	10	11
320470	São Gabriel da Palha (ES)	19	18	12	12	12
320240	Guarapari (ES)	8	5	13	13	13
320020	Alegre (ES)	25	14	14	14	14
320245	Ibatiba (ES)	41	26	16	15	15
320455	Santa Maria de Jetibá (ES)	14	15	15	17	16

CONTINUA...



CONTINUA...

320280	Itapemirim+Marataizes (ES)	9	8	17	16	17
320350	Montanha (ES)	34	35	19	18	18
320506	Venda Nova do Imigrante (ES)	31	33	22	19	19
320220	Fundão (ES)	30	39	21	23	20
320270	Itaguaçu (ES)	38	38	24	21	21
320160	Conceição da Barra (ES)	10	16	18	28	22
320400	Pancas (ES)	44	30	28	20	23
320230	Guaçuí (ES)	29	21	27	22	24
320140	Castelo (ES)	17	11	25	24	25
320190	Domingos Martins (ES)	18	13	26	26	26
320305	Jaguaré (ES)	11	28	20	35	27
320010	Afonso Cláudio (ES)	24	12	33	25	28
320080	Baixo Guandu (ES)	23	17	32	29	29
320255	Ibitirama (ES)	67	60	36	27	30
320340	Mimoso do Sul (ES)	27	20	35	30	31
320210	Ecoporanga (ES)	26	22	34	31	32
320460	Santa Teresa (ES)	22	27	31	34	33
320501	Sooretama (ES)	21	29	30	36	34
320313	João Neiva (ES)	20	37	29	41	35
320405	Pedro Canário (ES)	35	23	39	33	36
320290	Itarana (ES)	54	49	41	32	37
320503	Vargem Alta (ES)	32	31	37	37	38
320430	Presidente Kennedy (ES)	15	63	23	64	39
320435	Rio Bananal (ES)	37	36	42	40	40

Fonte: Elaboração própria.

116



Pode-se notar que algumas cidades não comandam mais do que seu próprio PIB, ou seja, organizam somente a economia municipal, não influenciando as economias de outros municípios. Exemplos desse caso são Guarapari, Conceição da Barra e Domingos Martins, economias que não apresentam área de influência com dominância municipal. Contudo, esses municípios⁷ são economias locais importantes.

Exemplos opostos são São Mateus, Nova Venécia e Barra do São Francisco, que comandam um PIB superior ao seu próprio PIB. Por exemplo, a Região Metropolitana de Vitória comanda um PIB 2 vezes maior que seu próprio⁸. Qual o significado dessa relação? Um movimento ou intervenção na cidade polo afetará um conjunto algumas vezes maior de PIBs e populações, ou seja, um "efeito multiplicador" significativo e que pode funcionar tendo impactos positivos ou negativos!

Esse efeito multiplicador do comando do espaço faz com que algumas cidades tenham

uma maior influência sobre a rede de cidades. Por exemplo, se organizarmos os municípios do Espírito Santo pelo PIB municipal e pelo PIB "comandado", poderemos encontrar algumas divergências, o mesmo valendo para a população municipal e para a população "comandada". A tabela 1 mostra essas divergências entre ordenações e apresenta uma média geométrica da polarização por população e PIB: (a) PIB municipal, (b) população municipal, (c) PIB da polarização e (d) população da polarização.

Como comentário geral, é importante ressaltar que todas as simulações feitas para essa pesquisa indicaram uma rede muito estável, até mesmo rígida. Nenhuma reorganização espacial foi detectada, sendo que a única

⁷ Por razões de espaço todos esses dados não serão apresentados nesse artigo. Podem ser encontrados com detalhes em IJSN (2011a, cap. 5).

⁸ Isso significa que a Região Metropolitana de Vitória influencia os PIBs de cidades cuja soma total representa o dobro do seu próprio PIB. Mais uma vez, por razões de espaço, todos esses dados não foram apresentados nesse artigo. Podem ser encontrados com detalhes em IJSN (2011a, cap. 5).



exceção que merece nota é alguma indefinição na polarização na região onde se localizam Guaçuí e Alegre, mas sem respaldo em mudanças na estrutura regional.

Portanto, somente mudanças estruturais (ex.: deslocamento intenso em larga escala da oferta e massiva entrada de novos setores e produtores) poderão mudar o cenário regional capixaba. As estruturas produtivas municipais são muito especializadas e as taxas de crescimento setorial, por mais variadas que sejam, não favorecem a desconcentração.

Esta é a situação da rede de cidades do Espírito Santo em 2025, caso se confirmem os cenários macroeconômicos e não ocorram modificações estruturais na distribuição e escala da produção no Estado. Tudo depende da carteira de investimentos para o período 2010-2025, para se mudar uma rede de cidades que é polarizada e rígida.

5. A carteira de investimentos pré-crise de 2008

Para se estimar o que seria a Rede de Cidades do Espírito Santo em 2025, é necessária uma análise detalhada da carteira de investimentos prevista para as próximas décadas.

A Tabela 2 apresenta a Carteira de Investimentos Estruturantes para a Rede de Cidades. Esta carteira totaliza, aproximadamente, R\$ 46 bilhões, sendo que cerca de R\$ 37 bilhões estão concentrados em três microrregiões: Metropolitana, Expandida Sul e Polo de Linhares. Em conjunto, estas microrregiões respondem por cerca de 80% do valor total dos projetos considerados estruturantes.

Tabela 2 – Carteira de Investimentos para a Rede de Cidades (2008-2014)



MICRORREGIÃO	INVESTIMENTOS (R\$ milhões)	MUNICÍPIO	PARTICIPAÇÃO NA CARTEIRA DE INVESTIMENTOS (%)
Metropolitana	1.624,72	Vitória	3,53
	1.383,99	Vila Velha	3,01
	1.260,82	Cariacica	2,74
	669,10	Guarapari	1,46
	3.589,12	Serra	7,81
	1.371,93	Viana	2,98
	TOTAL	9.899,68	
Polo de Linhares	9.602,08	Linhares	20,89
	3.047,35	Aracruz	6,63
	28,40	Sooterama	0,06
	TOTAL	12.677,83	
Metrópole Expandida Sul	13.569,23	Anchieta	29,52
	576,16	Itapemirim	1,25
	234,27	Piúma	0,51
	1,08	Iconha	0,00
	TOTAL	14.380,74	
Central Serrana	65,65	Santa Leopoldina	0,14
	2,99	Santa Maria de Jetibá	0,01
	1,05	São Roque do Canaã	0,00
	TOTAL	69,69	

CONTINUA...



CONTINUA...

120

			0,00	
Sudoeste Serrano		260,00	Laranja da Terra	0,57
		3,21	Marechal Floriano	0,01
		95,66	Domingos Martins	0,21
	TOTAL	358,87		0,78
Litoral Norte		211,95	São Mateus	0,46
		274,28	Conceição da Barra	0,60
		427,50	Jaguaré	0,93
	TOTAL	913,73		1,99
Extremo Norte				0,00
		367,98	Montanha	0,80
TOTAL	367,98		0,80	
Polo Colatina		53,62	Baixo Guandu	0,12
		540,25	Colatina	1,18
	TOTAL	593,87		1,29
Noroeste 1		4,26	Ecoporanga	0,01
		13,99	Barra de São Francisco	0,03
		6,97	Água Doce do Norte	0,02
	TOTAL	25,22		0,05
Noroeste 2		3,33	São Domingo do Norte	0,01
		6,14	Nova Venécia	0,01
	TOTAL	9,47		0,02

CONTINUA...



CONTINUA...

121

Polo Cachoeiro	5.808,23	Presidente Kennedy	12,64
	33,72	Castelo	0,07
	1,32	Atilio Vivacqua	0,00
	1,28	Vargem Alta	0,00
	1,24	Mimoso do Sul	0,00
	634,71	Cachoeiro do Itapemirim	1,38
	TOTAL	6.480,50	
Caparaó	1,28	Ibatiba	0,00
	2,59	Guaçuí	0,01
	186,13	Alegre	0,40
	TOTAL	190,00	
TOTAL GERAL	45.967,58		100,00

Fonte: Elaboração própria.

Em termos da rede de cidades do Espírito Santo, estes resultados são significativos, uma vez que reforçam o movimento de transbordamento das atividades da Região Metropolitana de Vitória ao longo do litoral. Isto fortalece a construção de dois novos polos litorâneos. Ao norte, concentrado na cidade de Linhares. Ao sul, este movimento ainda não está claro, pois, apesar de fortemente concentrado em Anchieta, a estrutura deste município, muito fraca,

não possibilita o represamento dos benefícios destes investimentos no seu interior.

Passando ao impacto dos investimentos da carteira acima sobre a economia capixaba, podemos partir dos resultados de impacto das simulações feitas (a partir do modelo de EGC mencionado anteriormente), que podem ser colocados no cenário tendencial para uma análise de seu papel no comportamento de longo prazo da economia capixaba.



O impacto dos investimentos da carteira sobre a economia capixaba é acompanhado pela concentração da atividade produtiva no Estado. Os resultados setoriais indicam um expressivo crescimento dos setores de Siderurgia, Construção Civil, Petróleo e Extrativa

Mineral (Tabela 3). Estes quatro setores ampliam sua participação na economia do Estado de 18% para cerca de 33%, à custa de uma diminuição de participação dos demais setores industriais, da agropecuária e dos serviços.

Tabela 3 - Impacto setorial dos investimentos no Espírito Santo
(var % real do PIB setorial e participação setorial no PIB estadual)

Setor	Taxa de Crescimento (var %)	Participação inicial (%)	Participação Final (%)	Variação de participação (%)
Siderurgia	280.5	6.2	17.5	11.3
Construção Civil	93.3	4.4	6.3	1.9
Petróleo e Gás	74.7	2.9	3.8	0.8
Extrativa Mineral	71.6	4.1	5.2	1.1
Instituições Financeiras	45.9	1.5	1.7	0.1
Máquinas e Equipamentos	62.7	0.2	0.3	0.0
Refino	31.3	0.1	0.1	0.0
Comunicações	27.4	0.4	0.4	0.0
Agropecuária	9.7	8.1	6.6	-1.5
Alimentos e Bebidas	7.3	3.9	3.1	-0.8

Fonte: Elaboração própria.



Como se pode notar, os investimentos planejados não são apenas concentrados setorialmente, mas também locacionalmente. Note-se ainda que os investimentos previstos em atividades de maior valor adicionado concentram-se na RMGV e na região da Metrópole Expandida Sul, reforçando as polarizações regionais já existentes.

6. A rede de cidades tendencial para 2025

Feita a análise dos impactos estaduais da carteira de investimentos e dispersando-os no es-

paço estadual, pode-se agora analisar a Rede de Cidades que emerge deste cenário. Como discutido anteriormente sobre a Rede de Cidades atual, duas características dos municípios são consideradas: i) o seu nível hierárquico na respectiva rede e ii) sua capacidade de polarização para além do seu próprio PIB.

Os impactos mostrados anteriormente possuem rebatimentos na configuração da Rede de Cidades projetada para 2025. As tabelas 4 e 5 abaixo mostram a configuração desta nova Rede.

Tabela 4 – Hierarquia Econômica na Rede de Cidades 2025

Município (Polo)	PIB Mun	Pop Mun	PIB Polar	Pop Polar	Ordem 2025
RM Vitória	1	1	1	1	1
Cachoeiro de Itapemirim	3	2	2	2	2
Linhares	4	3	3	3	3
Anchieta	5	12	4	4	4
São Mateus	9	7	6	5	5
Aracruz	2	8	5	7	6
Colatina	6	5	7	6	6
Nova Venécia	14	9	8	8	8

CONTINUA...



CONTINUA...

Barra de São Francisco	22	11	10	9	9
Montanha	15	23	9	10	9
Guarapari	7	4	11	12	11
Iúna	33	22	14	11	12
Itapemirim+Marataizes	8	6	13	13	13
Baixo Guandu	28	20	16	14	15
Presidente Kennedy	10	39	12	21	16
Alegre	25	13	19	15	17
Jaguaré	12	28	15	19	17
São Gabriel da Palha	26	21	18	17	17
Pinheiros	18	30	17	20	18
Ibatiba	44	31	22	16	19
Santa Maria de Jetibá	20	18	20	18	19
Domingos Martins	19	14	24	23	23
Fundão	23	37	23	27	25
Pancas	48	34	31	22	26
Conceição da Barra	11	17	21	33	26
Venda Nova do Imigrante	36	38	29	24	26
Rio Bananal	40	41	28	26	27
Piúma	16	10	26	28	27
Ecoporanga	31	27	33	25	29
Rio Novo do Sul	17	19	27	34	30
Iconha	13	26	25	37	30
Itaguaçu	41	43	32	29	30

CONTINUA...



CONTINUA...

Itaguaçu	41	43	32	29	30
Castelo	21	15	30	31	30
Guaçuí	34	24	35	30	32
Afonso Cláudio	30	16	38	32	35
Mimoso do Sul	32	25	39	36	37
Ibitirama	67	62	41	35	38
Sooretama	27	33	36	40	38
Santa Teresa	29	32	37	39	38
João Neiva	24	40	34	43	38

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 5 – Variação na Hierarquia

Município (polo)	Ordem 2025	Ordem 2008	Variação
Rio Novo do Sul	30	54	24
Presidente Kennedy	16	39	23
Iconha	30	47	17
Piúma	27	42	15
Baixo Guandu	15	29	14
Rio Bananal	27	40	13
Jaguareé	17	27	10
Montanha	9	18	9
Anchieta	4	9	5
Itapemirim+Marataizes	13	17	4
Domingos Martins	23	26	3

CONTINUA...



CONTINUA...

Guarapari	11	13	2
Ecoporanga	29	31	2
RM Vitória	1	1	0
Cachoeiro de Itapemirim	2	2	0
Linhares	3	3	0
Aracruz	6	6	0
Nova Venécia	8	8	0
Colatina	6	5	-1
São Mateus	5	3	-2
Barra de São Francisco	9	7	-2
Iúna	12	9	-3
Alegre	17	14	-3
Pancas	26	23	-3
João Neiva	38	35	-3
Ibatiba	19	15	-4
Santa Maria de Jetibá	19	15	-4
Sooretama	38	34	-4
São Gabriel da Palha	17	12	-5
Fundão	25	20	-5
Conceição da Barra	26	21	-5
Castelo	30	24	-6
Mimoso do Sul	37	31	-6
Pinheiros	18	11	-7
Venda Nova do Imigrante	26	19	-7
Afonso Cláudio	35	28	-7
Santa Teresa	38	31	-7
Guaçuí	32	24	-8
Ibitirama	38	30	-8
Itaguaçu	30	21	-9

Fonte: Elaboração própria.



A Tabela 4 mostra a hierarquia econômica prevista para 2025 levando-se em conta tanto o tamanho do PIB quanto a dimensão da população. Como era esperado, a Região Metropolitana de Vitória será o polo de maior hierarquia após a carteira completa dos investimentos consolidar seus impactos. Na sequência, aparecem Cachoeiro do Itapemirim, Linhares, Anchieta, São Mateus. Na sexta posição temos duas cidades com o mesmo nível, Aracruz e Colatina.

É interessante notar a distribuição espacial dos principais polos. Os 10 municípios localizados no topo da hierarquia se encontram espalhados por quase todas as regiões do Estado, com exceção das microrregiões Caparaó, Sudoeste Serrana e Central Serrana. Considerando-se os 20 municípios hierarquicamente superiores, observa-se que estes estão localizados em todas as microrregiões do Espírito Santo.

A Tabela 5 mostra a variação ocorrida na

hierarquia da Rede de Cidades em função dos investimentos planejados. Como pode ser visto, entre os quarenta polos de maior relevância, apenas a RMGV, Cachoeiro do Itapemirim, Linhares, Aracruz e Nova Venécia mantêm suas posições relativas (primeiro, segundo, terceiro, sexto e oitavo lugares, respectivamente). Todos os demais apresentaram alguma variação em sua posição relativa, mesmo que em alguns casos modesta. Dois aspectos chamam atenção:

- i. Há considerável estabilidade entre os polos de hierarquia superior, com apenas um caso de entrada no "Grupo dos Dez" (e, portanto, de queda: caiu Iúna, entrou Montanha);
- ii. A não ser pelo caso de Anchieta e Montanha, a carteira de investimento planejada não é capaz de alterar significativamente a liderança econômica já estabelecida entre os maiores municípios do litoral, não obstante a importante "subida" de Linhares.

Outra questão importante refere-se à situação



da RMGV. Nota-se que, em 2008, ela correspondia a 61,4% do PIB e quase 83% da população. Em 2025, confirmado o cenário proposto, pelas projeções feitas seu peso será de 58% do PIB e de 79% da população (ver IJSN, 2011a, cap. 9). É uma redução modesta, mas que já sugere uma alteração na tendência de “extrema concentração” na RMGV.

Em suma, esse movimento de desconcentração restringida mostra os primeiros movimentos de dispersão de riqueza no Estado tendo como ponto inicial algumas poucas cidades, sendo as mais significativas nesse processo Linhares, Anchieta, Guarapari e, um pouco distantes, Presidente Kennedy e Cachoeiro do Itapemirim. Dado esse cenário, torna-se fundamental políticas públicas regionais que amplifiquem esse movimento que, apesar de modesto, pode ser utilizado para fins de política pública.

7. Propostas de políticas públicas: em busca de uma rede de cidades mais equilibrada, embora ainda fragmentada

Tendo em vista a análise dos impactos resultantes da Carteira de Investimentos descrita anteriormente (que resultam em uma Rede de Cidades rígida e polarizada), pretende-se nesta seção discutir brevemente a construção de uma Rede de Cidades mais equilibrada para o Espírito Santo e quais devem ser, em linhas gerais, as orientações de políticas que devem nortear esta construção.

A partir da análise da carteira de investimentos previstos, nota-se que existe um forte movimento de expansão da economia do Espírito Santo em sua faixa litorânea, seja para o norte, ou para o sul. Esta é uma dinâmica que pode ser considerada dominante na economia capixaba e, de fato, representa um primeiro movimento de relativização da centralidade da Região Metropolitana de Vitória.

Este movimento é de fundamental im-



portância para a construção da Rede de Cidades Projetada e deve servir de base para uma política de construção do espaço urbano e, eventualmente, para uma nova proposta de regionalização do Estado. Ou seja, propõe-se aqui uma política que interaja com a dinâmica econômica no que ela tem de positivo, produzindo assim sinergias entre a dinâmica econômica, em grande medida determinada pelas decisões de grandes empresas privadas.

Outro aspecto importante na construção desta nova Rede é ter claro que não se deve tentar a constituição de uma rede urbana densa e completa em um primeiro momento. Parece ser essa a estratégia proposta no Plano de Desenvolvimento ES 2025 (que é o planejamento estratégico do governo do Estado para a economia capixaba até o ano de 2025), na sua parte específica sobre rede de cidades: a construção de uma rede densa e conectada.⁹

Esta observação é condizente com a premissa de não se tentar confrontar a tendência

derivada da carteira de investimentos. Como se sabe, a Rede de Cidades atual é extremamente hierarquizada e polarizada, significando a existência de poucos polos de grande magnitude e um conjunto de pequenas e médias cidades com pouca expressão. Este é um fator que determina a fragmentação do território capixaba, com um diferencial entre os polos muito significativo.

A carteira de investimentos projetada, como visto, tende a reforçar este quadro (que apresenta rigidez). Dada a força deste movimento, o que se espera da política de construção

⁹ A proposta do presente artigo, por outro lado, aposta ainda na fragmentação, como ficará claro, sem aprofundar as ligações entre as redes. Como essa proposta é baseada na interiorização apoiada na forte expansão da economia litorânea, a estratégia aqui proposta ficou informalmente conhecida, nas reuniões de trabalho que resultaram nessa pesquisa, como "estratégia do pente". O litoral seria a haste, e as redes fragmentadas seriam os dentes do referido pente.



de uma nova Rede de Cidades é que ela seja capaz não de eliminar esta tendência, mas sim de suavizá-la e direcioná-la para os fins propostos. Isto porque os fatores que estão determinando esta tendência, como os investimentos nos complexos petróleo-energia e mineração-siderurgia, são muito fortes e com componentes locacionais bastantes significativos.

Assim, partindo-se da rede de cidades atual e chegando à rede projetada para 2025 a partir dos impactos da carteira de investimentos prevista para os próximos anos, e aproveitando a tendência mais recente de geração de grandes polos em cidades litorâneas (e a possibilidade de “canalizar” o forte crescimento já ocorrido e o previsto nessas cidades para o interior do Estado), é possível pensar em uma Rede de Cidades composta por Rede de Cidades Regionais (RCR). As Redes de Cidades Regionais seriam:

i. Rede de Cidades Regional Norte;

ii. Rede de Cidades Regional Central;

iii. Rede de Cidades Regional Metropolitana; e

iv. Rede de Cidades Regional Sul, destacando-se nesse caso uma Sub-rede de Cidades Regional Caparaó.

Os municípios que compõem cada Rede de Cidades Regional são mostrados na Tabela 6, abaixo.



Rede de Cidades	Hierarquia Polo	Municípios
Norte	Regional	São Mateus
	Regional	Nova Venécia
	Sub-Regional	Barra do São Francisco
	Sub-Regional	Montanha
	Local	Jaguaré
	Local	Pinheiros
	Local	São Gabriel da Palha
Central	Regional	Linhares
	Regional	Colatina
	Sub-Regional	Aracruz
	Sub-Regional	Baixo Guandu
	Local	Pancas
	Local	Itaguaçu
	Local	Rio Bananal
Metropolitana	Polo Estadual	RM Vitória
	Local	Santa Maria do Jetibá
	Local	Domingos Martins
	Local	Fundão
	Local	Venda Nova do Imigrante
Sul Sub-Rede Caparaó	Regional	Cochoeiro do Itapemirim
	Sub-Regional	Anchieta
	Sub-Regional	Íluna
	Sub-Regional	Alegre
	Local	Ibatiba
	Local	Guaçuí
	Local	Ibitirama

Tabela 6 – Rede de Cidades Regionais

Fonte: Elaboração própria

A Rede de Cidades Norte possuirá em seu interior sete municípios, a saber: São Mateus, Nova Venécia, Barra do São Francisco, Montanha, Jaguaré, Pinheiros e São Gabriel da Palha. Dois municípios foram classificados como Polos Regionais: São Mateus e Nova Venécia. São através deles que a Rede de Cidades Norte se articulará, captando principalmente os transbordamentos dos investimentos previstos para São Mateus, em particular os da Petrobrás. Além disto, a oferta de serviços em ambos polos, com destaque para São Mateus, faz destes municípios referência para a região norte do Estado.

A Rede de Cidades Central também apresenta sete municípios classificados em distintos níveis de hierarquia. Linhares, neste caso, aparece como o Polo Regional de maior relevância. Em seguida vem Colatina. O papel



destes municípios na Rede de Cidades Central é complementar: enquanto Linhares desempenha o papel de relativizar a centralidade da RMGV, Colatina tem o papel de ser o principal canal de interiorização dos transbordamentos deste processo.

A terceira Rede de Cidades Regional é a Metropolitana. Sua principal característica é possuir no seu interior a RMGV. Esta, como visto anteriormente, é o Polo Estadual da Rede de Cidades do Espírito Santo, sendo a região de maior nível hierárquico. Sua escala domina não somente a Rede Regional, mas polariza todos os Polos Regionais das demais Redes. Uma importante consequência da existência de um polo tão forte no interior de uma Rede Regional é a não existência de Polos Regionais dentro desta rede. Ou seja, a força da RMGV é tão grande que impossibilita o surgimento de polos intermediários no seu entorno. Este fato explicaria a existência de apenas dois níveis de polo nesta Rede Regional: o Polo Estadual e

alguns Polos Locais.

Por fim, a quarta e última rede foi denominada Rede de Cidades Regional Sul. De todas as propostas aqui, esta é a mais complexa por três características. A primeira, e mais importante, é o fato de seu Polo Regional, Cachoeiro do Itapemirim, apresentar uma dinâmica econômica projetada muito fraca.

Na simulação dos impactos da carteira de investimento, Cachoeiro cai tanto na hierarquia absoluta, quanto também na capacidade de polarização. Este é um aspecto essencial, pois a consolidação de um Polo Regional forte ao sul do Estado é fundamental para a consolidação de uma Rede de Cidades mais equilibrada – tal como vem ocorrendo ao norte. Tal fato é particularmente relevante em função do crescimento econômico do norte do Estado do Rio de Janeiro. Este processo pode determinar a subordinação da dinâmica econômica do sul do Espírito Santo a outro ente federativo, com implicações negativas na capacidade de ges-



tão do Estado, uma vez que tal subordinação implica em efeitos de transbordamento para fora do Espírito Santo.

A segunda característica, derivada da primeira, é o fato de existir dentro do interior desta Rede Regional de Cidades, uma sub-rede, aqui denominada Caparaó. Devido à fraca polarização do Polo Regional sobre a região do Caparaó, desenvolveu-se neste uma rede de cidades caracterizada pela existência de vários Polos Locais. Ou seja, pequenos municípios, que pela ausência de um Polo Regional forte, possuem a capacidade de influenciar o seu entorno.

Por fim, a terceira característica a ser ressaltada é a inclusão de Anchieta nesta Rede Regional, e não na Rede Regional Metropolitana. Apesar de no presente este município apresentar maior vínculo com a RMGV, entende-se que para um fortalecimento da Rede de Cidades Sul é necessário que se planeje e estimule um encadeamento produtivo do Polo Regional

Cachoeiro de Itapemirim com os investimentos planejados para o município de Anchieta. Esta seria uma estratégia fundamental para que o atual quadro de estagnação da Rede de Cidades Sul reverta-se.

A Figura 2, abaixo, mostra como ficaria a Rede de Cidades Planejada do Espírito Santo para o ano de 2025.





Figura 2 – Rede de Cidades Planejada do Espírito Santo em 2025

Fonte: elaboração própria

8. Conclusões

Este artigo mapeou a rede de cidades atual do Estado do Espírito Santo a partir de um modelo de gravitação (juntamente com a aplicação de modelos de consistência macroeconômica e de equilíbrio geral computável), mostrando porque a mesma é ao mesmo tempo rígida e polarizada.

Após exame da carteira de investimentos local prevista para as próximas décadas e de seus possíveis impactos, foi também estimada o que seria a rede de cidades capixaba em 2025, que tende a apresentar poucas mudanças em relação à atual, confirmando sua rigidez. Porém, como boa notícia, constatou-se que, embora ainda concentrados na Grande Vitória, parte importante dos investimentos



no Estado começam a se espalhar pelo litoral (tanto ao norte como ao sul da Grande Vitória), o que abre a possibilidade de atuação de políticas públicas, mesmo com a rede de cidades ainda fragmentada, para fortalecimento de pólos selecionados no interior, distribuindo assim melhor o crescimento da economia capixaba e proporcionando a construção de uma rede de cidades mais equilibrada.

A seção anterior procurou mostrar algumas diretrizes espaciais para políticas públicas, propondo o foco das referidas políticas na construção de uma rede ainda fragmentada (e não densa e conectada como parece sugerir o Plano de Desenvolvimento ES 2025), sem aprofundar a ligação entre as redes, com a interiorização apoiada na forte expansão recente da economia litorânea. Assim, foram propostas a construção das seguintes redes:

- i. Rede de Cidades Regional Norte;
- ii. Rede de Cidades Regional Central;
- iii. Rede de Cidades Regional Metropolitana; e

iv. Rede de Cidades Regional Sul, destacando-se nesse caso uma Sub-rede de Cidades Regional Caparaó.

Conclui-se que esta política, até para ser mais efetiva, deveria estar articulada a outra, voltada para a mudança no perfil dos investimentos no Estado, ainda concentrados essencialmente na produção de commodities e com pouca agregação de valor e de conhecimento, o que apresenta vários tipos de limites quanto ao potencial futuro de crescimento da economia do Espírito Santo.

É notória a dificuldade enfrentada pelo Estado em atrair investimentos de atividades de maior conteúdo tecnológico e de promover economias de urbanização e aglomeração em centros urbanos do interior a partir da diversificação produtiva. Sem dúvida, para a construção de novas centralidades é importante não só buscar a diversificação produtiva através de investimentos estruturantes de maior valor agregado, mas também estimular uma mudança qualitativa em sua estrutura produtiva



na direção de serviços complexos modernos (como serviços de informação e serviços prestados às empresas, serviços de intermediação financeira, etc.).

Deve-se reconhecer que municípios como os de Linhares e Anchieta representam certa desconcentração das atividades. Entretanto, a capacidade de se tornarem centros polarizadores de novas atividades e de serviços complexos de maior valor agregado é limitada. Isso porque as atividades dinâmicas do Estado (petróleo e gás, mineração, siderurgia, papel e celulose e comércio internacional) possuem limitados encadeamentos a montante e à jusante, como se poderia esperar em atividades baseadas no processamento de recursos naturais, mas também a demanda derivada de suas atividades por serviços complexos (serviços às empresas, serviços de informação, intermediação financeira) tem extravasado para outras capitais do Sudeste, principalmente Rio de Janeiro e São Paulo, ou mesmo se concentrado na RMGV. Ademais, estas atividades de-

verão enfrentar crescentes desafios relativos ao meio ambiente e mudanças climáticas, o que afetará os seus investimentos no Estado.

Assim, para a construção de uma rede de cidades mais equilibrada seria necessário, de um lado, a combinação de ousadia no planejamento público - com a seleção de um poucos centros regionais, que seriam integrados sinergicamente com a RMGV, e de projetos de logística e infraestrutura prioritários a serem implementados no curto-médio prazo - e, de outro, o desenvolvimento e implementação de uma política de desenvolvimento produtivo, em consonância com a política industrial nacional - que fomente o adensamento de cadeias produtivas selecionadas (indo muito além do mero desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais) e permita o aproveitamento de oportunidades em segmentos de maior intensidade tecnológica ou mesmo a entrada em novos nichos (tecnologias de informação, petróleo e gás, meio ambiente, energias renováveis, estudos oceanográficos, etc).



Referências Bibliográficas

ALONSO, W. **Location and Land Use**. Cambridge: Harvard University Press, 1964.

CAÇADOR, S. B. **Um Olhar Crítico sobre a Evolução da Economia Capixaba nas Últimas Décadas: uma análise a partir das teorias de desenvolvimento regional e de estatísticas de inovação**. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal do Espírito Santo – Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, 2008.

CAÇADOR, S. B. e GRASSI, R. A. **Um Olhar Crítico sobre a Evolução da Economia Capixaba nas Últimas Décadas: uma análise a partir das teorias de desenvolvimento regional e de estatísticas de inovação**. Mimeo, 2008

DINIZ, C. C. **Desenvolvimento Poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização**. In: Nova Economia, vol. 3, n. 1, set. 1993.

DOMINGUES, E. P.; MAGALHÃES, A. S.; FARIA, W. R. **Infraestrutura, crescimento e desigualdade regional: uma projeção dos impactos dos investimentos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) em Minas Gerais**. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, v. 39, n.1, p. 121-158, abr. 2009.

ESPÍRITO SANTO. **Secretaria de Estado de Economia e Planejamento**. Plano de Desenvolvimento do Espírito Santo 2025, Mimeo, 2006.

FUJITA, M., KRUGMAN, P., & VENABLES, A.J. **Spatial Economy – Cities, Regions and International Trade**. Cambridge, Massachusetts, London, England: The MIT Press, 1999.

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Plano de Desenvolvimento da Rede de Cidades no Estado do Espírito Santo**. Vitória, Mimeo, 2011a, 343 p.

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Demografia e Urbanização: O Espírito Santo no Censo 2010**. Texto para Discussão 38, Vitória, 2011b, 39 p.

PRED, A. **The Spatial Dynamics of U.S.** Urban-Industrial Growth. Cambridge: MIT Press, 1966.



RUIZ, R.M. & PEREIRA, F.B. **Estrutura e Dinâmica Espaço-Temporal das Metrôpoles Brasileiras**. Editora Letra Capital – Observatório das Metrôpoles, 2009.

VON THÜNEN, J.H. (1826). **The Isolated State**. Oxford: Pergamon Press, 1966.

