

DUALIDADE DO GÁS NATURAL EM SANTA CATARINA: desenvolvimento e desigualdade regional

DUALITY OF NATURAL GAS IN SANTA CATARINA: development and regional inequality LAS CONDICIONES

GENERALES DE DUALIDAD DEL GAS NATURAL EN SANTA CATARINA: desarrollo y desigualdad regional

RESUMO

O artigo analisa a articulação do gás natural com a formação urbano-industrial de Santa Catarina e com o processo de desenvolvimento regional dessa unidade subnacional. O pensamento de Armen Mamigonian suporta o estudo que adota como metodologia a pesquisa bibliográfica e documental e a abordagem empírica sobre a temática gás natural. Como resultado, destaca-se que a presente situação do insumo no estado sulino é resultante do seu consumo no setor fabril termointensivo, o que o torna mais um instrumento que fortalece a concentração produtiva na fachada Atlântica catarinense. Com isso, o gás natural apresenta característica dual e contraditória, pois sua oferta contribui com o processo de desenvolvimento sócio-espacial, mas reforça a desigualdade regional por não estar disponível em outras regiões do estado.

Palavras-chave: Gás Natural. Industrialização. Infraestrutura. Desenvolvimento Econômico. Desigualdade Regional

ABSTRACT

The article analyzes the role of natural gas in the urban-industrial formation of the Brazilian state of Santa Catarina and its association with the regional development process of this sub-national unit. Geographer Armen Mamigonian's theory supports the study, which uses bibliographical and documentary research as well as an empirical approach to the subject of natural gas. The results show that the current situation of natural gas in Santa Catarina is the result of its consumption in the thermo-intensive manufacturing sector, making it another instrument that strengthens the concentration of production on Santa Catarina's Atlantic coast. Natural gas therefore has dual and contradictory characteristics, as its supply contributes to the process of socio-spatial development but reinforces regional inequality as it is not available in other regions of the state.

Keywords: Natural Gas. Industrialization. Infrastructure. Economic Development. Regional Inequality.

 Leonardo Mosimann Estrella^a

 Isa de Oliveira Rocha^b

^a Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC, Brasil

^b Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC, Brasil

DOI: 10.12957/geouerj.2024.77946

Correspondência:

leo@visiongas.org

Recebido em: 21 jul. 2023

Revisado em: 16 fev. 2024

Aceito em: 16 fev. 2024

**RESUMEN**

El artículo analiza el papel del gas natural en la formación urbano-industrial del estado brasileño de Santa Catarina y su asociación con el proceso de desarrollo regional de esta unidad subnacional. La teoría del geógrafo Armen Mamigonian sustenta el estudio, que utiliza la investigación bibliográfica y documental, así como un enfoque empírico del tema del gas natural. Los resultados muestran que la situación actual del gas natural en Santa Catarina es consecuencia de su consumo en el sector manufacturero termointensivo, lo que lo convierte en un instrumento más que refuerza la concentración de la producción en la costa atlántica catarinense. Por lo tanto, el gas natural tiene características duales y contradictorias, ya que su suministro contribuye al proceso de desarrollo socioespacial, pero refuerza la desigualdad regional porque no está disponible en otras regiones del estado.

Palabras Clave: Gas natural. Industrialización. Infraestructuras. Desarrollo Económico. Desigualdad Regional.



INTRODUÇÃO

Esta pesquisa¹ tem seu foco voltado ao território de Santa Catarina e analisa a relação do setor de infraestrutura de distribuição de gás natural com a industrialização e o urbanismo, que imprimem sua lógica no espaço estadual. O objetivo principal é apresentar como foi implantada a nova infraestrutura² de abastecimento de energia e como está submetida à realidade da formação sócio-espaacial do estado.

Esse serviço³ surge com a constituição da Companhia de Gás de Santa Catarina (SCGÁS), fundada como sociedade de economia mista em 1994, provocada pela Constituição de 1988, que atribui sua exploração aos estados subnacionais por concessão. A empresa é organizada bem depois de outras concessionárias, como Celesc (energia elétrica) em 1955 e Casan (saneamento básico e recursos hídricos) em 1970. A primeira, estatal de eletricidade, surge no contexto do processo de industrialização nacional fortalecido pelas “Éras Vargas” (Rangel 2005) e como consequência dos papéis desempenhados pela Sotelca e pela Eletrobrás e da demanda industrial (Mamigonian, 1974); e a segunda para atender, de forma atrasada, as necessidades impostas pela urbanização.

O surgimento da SCGÁS, sob o governo estadual de Vilson Pedro Kleinübing e Antônio Carlos Konder Reis (1991-1994) e o governo federal de Itamar Franco (1993-1994), revela pontos destoantes dessas duas empresas: a sua fundação acontece depois da formação industrial e com o processo urbano consolidado; a criação da empresa se dá pela necessidade de uma última linha de gás que atendesse aos consumidores em razão da chegada do Gasbol⁴, fruto da relação bilateral Brasil-Bolívia e através do investimento com riscos assumidos pela Petrobras; o setor de energia, assim como outros segmentos nacionais, ganha o interesse privado e enseja políticas neoliberais promovidas nos governos FHC (1995-1998 e 1999-2002); ao longo da história, a composição acionária da companhia incluiu capital privado nacional (Construtora OAS),

¹ Bibliográfica e documental com abordagem de análise empírica sobre o tema, incorporando o conhecimento tácito relacionado à experiência técnica de trabalho de um dos autores na distribuição de gás natural em Santa Catarina. Igualmente agrega reflexões desenvolvidas para a dissertação de mestrado defendida no Programa de Pós-graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental da UDESC e aperfeiçoa o debate sobre a temática promovido por Estrella et al. (2023a) no VI Seminário de Desenvolvimento Regional, Estado e Sociedade (SEDRES), evento realizado de 6 a 8 de setembro de 2022 na cidade de Crato (CE).

² Considerada fixo geográfico, utilizando a definição de Costa (2023). Ou seja, um sistema de engenharia que dá funcionamento a uma atividade e oferta um serviço gerando certa dinâmica socioeconômica em parcela do espaço. Também assumido como capital fixo que se manifesta de forma autônoma sob condições específicas.

³ Monopólio sobre o espaço implantado como resultado de uma construção social mediada pelo Estado, articulado com questões econômicas e de mercado, marcos regulatórios e diretrizes políticas que geralmente transferem parte principal dos riscos para o Estado (Rufino et al., 2023). No caso do gás natural com a presença de recursos públicos (financiamentos e investimentos diretos) e a participação ativa da sociedade e do mercado, mediante o pagamento das tarifas que suportam os investimentos, a operação do sistema e a alta remuneração dos investidores privados (Estrella, 2023).

⁴ O Gasoduto de Transporte Bolívia-Brasil tem origem na Bolívia, transpassa as regiões litorâneas dos três estados do Sul do Brasil e tem um ramo que atende São Paulo. Sua operação foi iniciada em 1999.



estadunidense (Enron), japonês (Mitsui) e estatal (Gaspetro⁵ e Governo Catarinense, depois, em 2006, com a Celesc), revelando ainda uma particularidade com a presença de consumidores (industriais do ramo cerâmico⁶) como acionistas minoritários da empresa (Estrella, 2023).

O gás natural é um combustível fóssil gasoso formado mormente de metano, obtido em reservas subterrâneas, podendo estar ou não associado ao petróleo. O gás natural é aplicado na geração de energia, nas indústrias de diferentes ramos, especialmente as termointensivas (cerâmicas, metalúrgicas etc.) e na atividade de cocção, aquecimento de água e climatização de estabelecimentos comerciais e residências. Na mobilidade urbana, o Gás Natural Veicular (GNV) é usado como combustível principalmente de automóveis (veículos leves), podendo ser aplicado na forma líquida ou gasosa em caminhões e ônibus (frota pesadas). (Estrella, 2023)

O estudo tem como ponto de partida e principal fundamentação teórica a interpretação de Armen Mamigonian acerca da industrialização de Santa Catarina. No enquadramento da pesquisa foram consideradas as reflexões a respeito das diferenças regionais existentes no território estadual como produto da formação sócio-espacial (Santos, 1977; Pereira; Vieira, 2019).

Não se pretendeu realizar a revisão da literatura nem debater sobre desenvolvimento e desigualdade regional⁷. Portanto, cabe aqui apresentar brevemente o referencial teórico e conceitual subjacente e considerado ao longo do artigo. Destaca-se o pensamento original de Ignacio Rangel⁸ (2005) que apresenta a relevância do planejamento estatal como forma de conquistar o desenvolvimento econômico nacional, através da industrialização, dos investimentos público-privados em infraestrutura, das políticas exportadoras estimuladoras de renda e trabalho, das propostas para a questão agrária brasileira e sua singular análise do mercado interno sempre voltada à soberania nacional, entre outras contribuições.

⁵ Em 2015, 49% da Gaspetro foi adquirida pela Mitsui e, em 2022, os outros 51% foram para o Grupo Cosan, por meio da sua subsidiária Compass. Esse último movimento fez parte do pacote do Governo Bolsonaro (2019-2022) denominado Novo Mercado de Gás (NMG) que, em aliança com o Conselho de Defesa Econômico (CADE), impôs diversos processos de desinvestimentos à Petrobras.

⁶ Uma fração de classe, especialmente comandada pelas cerâmicas Portobello (Tijucas) e Eliane (Cocal do Sul) com suporte da Federação das Indústrias de Santa Catarina (FIESC), criou movimento (Pró-Gás) para influenciar o Governo Federal a revisar o projeto original do Gasbol que atenderia apenas São Paulo. Com o trajeto do gasoduto de transporte revisto pela Petrobras para abastecer também a Região Sul nacional, foi criada a empresa Infragás, cujo “prêmio” pelo seu êxito foi tornar-se acionista da SCGÁS com 1% do capital social e 3% das ações ordinárias (Estrella, 2023). Nesse caso se cristalizou, em forma de blocos, uma coalizão entre industriais e o poder público nacional e estadual que direcionou a implantação da nova infraestrutura. Curiosamente, as duas ceramistas são, ao longo da história, as maiores consumidoras de gás natural no Estado: juntas representavam 27,53% do consumo industrial total em 2022, entre os 345 pontos de consumo (fábricas) desse segmento.

⁷ Contudo, enfatizam-se os desafios teórico-metodológicos para tratar do desenvolvimento regional: desempenho econômico não é sinônimo de desenvolvimento; desenvolvimento local (território socialmente construído que pode envolver grupo de cidades) e municipal (escala geográfica determinada) não são a mesma coisa; processo de desenvolvimento envolve múltiplas determinações; as teorizações sobre desenvolvimento regional possuem inspiração keynesiana, em que o Estado desempenha papel central e descrevem o crescimento e não as razões do seu surgimento (causalidade do desenvolvimento). (Bellingieri, 2017)

⁸ Economista cujo quadro analítico original buscou de forma sistemática compreender a universalidade e a especificidade do funcionamento da economia nacional ao adaptar o materialismo histórico e a teoria econômica nas suas interpretações. Diverge de todas as correntes de pensamento econômico existentes, o que o condenou à solidão intelectual (Bielschowisk, 1994).



Importante repetir a reflexão de Amartya Sen (2010) que propaga o desenvolvimento como forma de acesso à melhoria das condições de vida, de obter serviços de educação, saúde, além de outras dimensões da liberdade, contribuindo para diminuir as desigualdades: “crescimento econômico pode ajudar não só elevando rendas privadas, mas também possibilitando ao Estado financiar a seguridade social e a intervenção governamental ativa” (Sen, 2010, p. 61).

Convém lembrar, ainda, que essa linha conceitual do economista indiano norteou as reflexões para consolidar o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) proposto por Mahbub ul Haq: “Diferentemente da perspectiva do crescimento econômico, que vê o bem-estar de uma sociedade apenas pelos recursos ou pela renda que ela pode gerar, a abordagem de desenvolvimento humano procura olhar diretamente para as pessoas, suas oportunidades e capacidades. A renda é importante, mas como um dos meios do desenvolvimento e não como seu fim” (PNUD, 2022).

Além disso, entende-se que há contradições nas relações espaciais que não são explicadas, considerando as teorias de desenvolvimento regional e de localização apenas por questões como os custos, já que o espaço é produto da história e de sujeitos históricos (Santos, 2003; 2018). Os fluxos não são capazes de explicar, por si só, a realidade a menos que se utilizem as articulações, nódulos e formas de localização e distribuição dos fenômenos econômicos evidenciados pela divisão do trabalho, onde o Estado não seria o único protagonista dos processos de desenvolvimento.

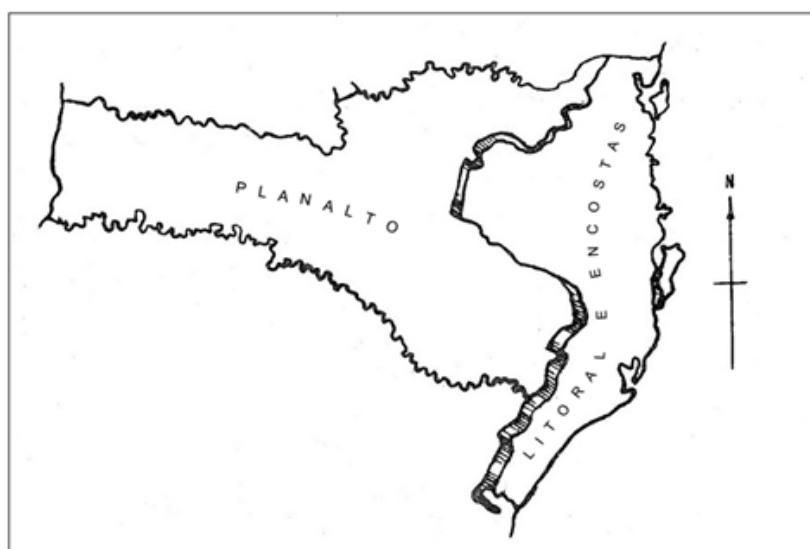
E, por fim, concorda-se com as conclusões de Dallabrida (2017): o desenvolvimento deve ser considerado na sua dimensão territorial, de forma integrante, soberana e constitutiva das demandas dos lugares e das regiões, com base em pactos contextualizados espacialmente. Assim, será possível, em alguma medida, buscar atenuar as desigualdades regionais estruturadas ao longo do tempo no Brasil como explicitado por Diniz (2002), mas igualmente existentes na escala intraterritorial de Santa Catarina. Preliminarmente entende-se que o gás natural interfere não somente no crescimento do PIB catarinense, mas também que, estimulando a economia, a sua oferta possibilita transformar diferentes dimensões sócio-espaciais inerentes à satisfação das necessidades básicas da população das regiões atendidas pelo insumo.

Notas sobre a industrialização catarinense

Discorrendo sobre a problemática da identidade catarinense na década de 1980, Peluso Júnior (1991) chamou a atenção para o isolamento e a dificuldade de articulação inter-regional causados pela forma compartimentada do relevo catarinense, que divide o território em duas grandes regiões: Litoral e Encostas na porção leste (Vertente Atlântica) e Planalto a oeste (Figura 1). Essa “conformação geral do relevo,

combinada a outros elementos naturais (clima, vegetação, hidrografia etc.) e humanos foi decisiva para o processo de conquista” e colonização de Santa Catarina (Pereira; Vieira, 2019, p. 22).

Figura 1 – Planalto e litoral e encostas de Santa Catarina.



Fonte: Peluso Júnior (1952) *apud* Pereira e Vieira (2019).

A formação sócio-espacial do litoral catarinense configurou-se a partir de um processo de colonização que teve o acesso inicial facilitado pelo mar, cujas características geográficas do quadro da natureza do território foram determinantes (Pereira, 2003; Pereira; Vieira, 2019). Em virtude do clima mais frio e do relevo bastante acidentado para produzir bens tropicais, Santa Catarina não era inicialmente uma área de interesse do capital português e, portanto, o processo de conquista foi tardio quando comparado a outros estados brasileiros.

Os primeiros aparelhos urbanos se formaram em territórios de povos indígenas Guarani (distribuídos por toda a porção litorânea) pela expansão vicentista (paulista) em São Francisco do Sul, Florianópolis (Desterro) e Laguna no século XVII, e com açorianos e madeirenses em meados do século XVIII, quando são instaladas as manufaturas/armações de baleia para exportação de óleo (Mamigonian, 1998). A partir do século XIX verifica-se intenso processo migratório de origem europeia, determinando a proliferação de núcleos urbanos pela fachada Atlântica, paralelamente à fundação de povoados na região de grandes propriedades pastoris do Planalto Leste do estado. Além do território Guarani, tal expansão invade tradicionais áreas das populações Laklãnõ (litoral e encostas) e Kaingang (planalto), avanço que comete crimes violentos, assassinato de integrantes de aldeias por bugreiros, confinamentos em Reservas e Terras Indígenas etc. (Wittmann;



Brighenti, 2019).

Os núcleos coloniais distribuídos por bacias hidrográficas independentes entre si (no Litoral e no Planalto) resultaram numa divisão regional (Mamigonian, 1966) com a proliferação de cidades com papéis regionais mais restritos, “sem centro polarizador suprarregional” (Pereira; Vieira, 2019, p. 22). Isso explica em parte a fraca polarização estadual exercida pela capital, Florianópolis – somente em 2020 apresentada pelo IBGE como uma metrópole, a menos populosa do país, com cerca de um milhão de pessoas residindo em seu Arranjo Populacional em 2018 (IBGE, 2020, p. 11).

Assim, a gênese da diferenciação regional catarinense é desenhada “por duas grandes formações sociais e econômicas originais, estruturadas sob a forma de latifúndio [nos domínios dos campos do planalto catarinense com baixa densidade demográfica, gerada pela atividade extensiva das grandes fazendas pastoris de origem paulista e cabocla] e de pequena produção” (Pereira; Vieira, 2019, p. 22) das áreas de mata de relevo acidentado dos vales atlânticos e do Oeste catarinense com intensa colonização de origem europeia. O processo de ocupação com milhares de pequenos produtores, constituindo diversificada “pequena produção mercantil, que lembra o povoamento do Nordeste dos EUA, é fator fundamental para entender o êxito da industrialização” (Mamigonian, 2011, p. 85) e do vigor da agricultura familiar de Santa Catarina, contribuindo, entre outros fatores, para uma distribuição de renda mais democrática ao longo do século XX.

Conforme Peluso Júnior (1979 apud Vieira et al., 2013), embora a origem da rede urbana catarinense seja fragmentada, com zonas urbanas independentes, denominadas ilhas econômicas, essa configuração não lhe impediu o desenvolvimento a ponto de atualmente posicionar-se entre os estados mais dinâmicos do país. Esse contexto econômico se caracteriza pela diversidade industrial, destacando-se o cerâmico, carbonífero, vestuário e de descartáveis plásticos no Sul; agroalimentar e móveis no Oeste; têxtil e vestuário no Vale do Itajaí; metalurgia, máquinas e equipamentos, material elétrico, autopeças, plástico e confecções no Nordeste; móveis, papel e celulose no Planalto Norte; fruticultura e papel e celulose na Serra; e de alta tecnologia na Grande Florianópolis (Mamigonian, 1966; 1986; 2011).

O litoral catarinense apresenta maior contingente populacional, concentração urbana e desenvolvimento industrial diversificado – embora o conjunto da agroindústria (frangos, suínos e leite) do Oeste assuma papel destacado nas exportações, com forte presença no PIB (por volta de 60%, em 2023). Diversos ramos fabris catarinenses ganham evidência a partir de fatores como o consumo de energia, competição no mercado interno brasileiro e, em muitos casos, também no mercado externo. Convém salientar que os principais ramos industriais em volume do gás natural utilizado são, nesta ordem, o cerâmico no Sul catarinense, o metal-mecânico no Nordeste e o têxtil no Vale do Itajaí (Estrella, 2023).



A urbanização se intensifica em Santa Catarina a partir dos anos 1960 e 1970, deparando-se nas décadas de 1980 e 1990 com um desenvolvimento industrial em crise provocada pelas políticas econômicas nacionais neoliberais adotadas e pela migração de investimentos fabris, principalmente dos ramos agroalimentar, para o Centro-Oeste do país (Espíndola, 2002; Infante, 2015). Esse contexto ajuda a vislumbrar que a expansão da pobreza é consequência de políticas socioeconômicas, mas também da organização espacial difundida: a concentração demográfica em partes do território catarinense ocorre de modo heterogêneo e desequilibrado, com extensas áreas de ampliação da urbanização (Santa Catarina, 2018).

Quanto à produção econômica, Mamigonian (1966) divide a realidade catarinense no Século XX em cinco conjuntos regionais: Litoral vicentista e açoriano de presença antiga (séculos XVI e XVII), destacando-se Florianópolis; a criação extensiva de bovinos e a economia madeireira no Planalto Leste (sobressaindo-se Lages); áreas de colonização germânica recente, a partir de 1850, no Vale do Itajaí (Blumenau) e Nordeste catarinense (Joinville); a área carbonífera no Sul, de colonização italiana (Criciúma, Tubarão); e o Vale do Rio do Peixe e o Oeste, onde também prepondera a colonização europeia, oriunda principalmente do Rio Grande do Sul (Chapecó, Concórdia, Videira). Tal formação revelou um nascimento e desenvolvimento fabril a partir da segunda metade do século XIX, com importante diversificação de ramos implantados nas distintas regiões, os quais vivenciaram forte expansão de 1930 a 1980, dentro do contexto da industrialização nacional (Mamigonian, 1986; 2011).

Mesmo com uma origem urbana que se caracteriza como fragmentada, com redes independentes e ilhas econômicas bem marcadas (Vieira et al., 2013), a economia catarinense se revelou uma das mais dinâmicas do país e se segmentou regionalmente e por setores produtivos. Esse dinamismo tem entre suas características a renovação de equipamentos, relações de trabalho paternalistas, diversificação e foco no mercado de consumo nacional associados a uma forte política de internacionalização (Mamigonian, 1965; 2000; 2011).

Acentua-se, ainda, que a industrialização de Joinville, atualmente o município mais populoso do estado, tem sua origem vinculada às demandas regionais, como supridora de reparos e equipamentos para a agricultura, meios de transporte (porto, estrada de ferro e carroções), infraestrutura urbana (água, e eletricidade), produção e exportação da erva mate que, além de capitalizar o núcleo urbano, promovem o nascimento de iniciativas que ajudam a explicar a concentração fabril metal-mecânica na região (Rocha, 1994; 2004).

No Sul catarinense, o capital gerado com a extração do carvão mineral impulsiona o surgimento da indústria cerâmica (pisos e azulejos). No Oeste, os milhares de agricultores familiares das pequenas propriedades (majoritariamente de origem gaúcha) foram fundamentais para o surgimento das agroindústrias



e cooperativas de suíno, frango e leite, por exemplo. No Planalto Leste, a abundância da araucária em grandes fazendas atraiu unidades fabris de papel e celulose forâneas que possibilitariam, mais tarde, a disseminação da monocultura do pinheiro norte-americano (*Pinus*), espécie exótica à região. No Vale do Itajaí, com destaque para Blumenau, a presença de imigrantes germânicos com experiência e qualificação na atividade industrial foram determinantes para expandir a indústria têxtil (Mamigonian, 1986; 2011).

Pode-se entender a formação industrial catarinense a partir de algumas distinções relevantes em relação aos estados do Sudeste: a configuração fundiária de pequenas propriedades familiares que reduziu a importância dos latifúndios; a maior distância do mercado consumidor e das matérias-primas; aspectos naturais que incluem relevo muito movimentado que isolou as regiões com fundamental papel exercido pelos portos locais e das estradas de ferro; dinamismo com menor influência do capital comercial que se verifica em cidades portuárias brasileiras de outros estados; estrutura social com forte papel da livre iniciativa local; e uma configuração baseada na pequena produção mercantil multifacetária (Bastos, 2021).

O desenvolvimento da industrialização de Santa Catarina com origem na pequena produção mercantil, que se transforma em indústria mecanizada⁹, converge com os estudos leninistas sobre o desenvolvimento da Rússia (Lenin, 1982), que expõe uma série de grandes produtores que nasceram pequenos. Ainda segundo o autor, em algumas localidades o crescimento do capitalismo reduz as oficinas artesanais com o aumento de fábricas, uma fase superior da indústria que dá origem à cooperação capitalista simples com concentração da oferta de trabalho pela pequena produção dispersa.

Com base no paradigma de formação sócio-espacial (Santos, 1977) e também de interpretações leninistas, Rocha; Vieira (2021) atestam essa realidade ao promover estudo comparativo entre Santa Catarina e o estado de Massachusetts na região estadunidense da Nova Inglaterra¹⁰. Segundo Mamigonian (1986), essa semelhança da gênese fabril entre o Sul do Brasil e o Nordeste dos Estados Unidos, fato singular para compreender o êxito da industrialização, se dá pela prática de importante divisão social do trabalho com milhares de pequenos agricultores, artesãos, operários e comerciantes distribuídos em dezenas de núcleos urbanos e áreas rurais do território catarinense.

No contexto da industrialização nacional em que Santa Catarina está inserida, o nível de desenvolvimento econômico é determinado na sua última instância pela capacidade produtiva (Rangel, 1980). A efetividade do resultado da produção deve satisfazer às condições econômicas como o ajuste da oferta e da demanda e nesse ponto o capitalismo apresenta mais uma lógica que no mesmo processo gera capacidade

⁹ As habilidades técnicas dos migrantes ajudam a dar origem às diversas pequenas indústrias, com forte participação do capital local através de uma oligarquia que soube adaptar-se e exercer seu papel no processo de poder (Goularti Filho, 2016).

¹⁰ O Nordeste dos Estados Unidos se diferencia do Sul e do Oeste justamente porque a indústria se sobrepõe à agricultura (Lenin, 1980).



ociosa¹¹ de produção numa área da economia e pontos de estrangulamento, gargalos ou áreas de escassez em outra ponta, como analisou Lenin (1982) ao estudar a industrialização soviética.

Na década de 1970, em Santa Catarina o consumo da lenha era responsável pelo aumento da intensidade energética da indústria; na década de 1980, em meio à recessão econômica, com o setor operando com elevada capacidade ociosa, os derivados de petróleo via sistema de cotas e a energia elétrica eram parte principal do consumo energético (Raulino, 1997). Na década de 1990, os óleos combustíveis e a energia elétrica se mantêm como as principais fontes de energia, revelando-se pequena alteração nos anos 2000 com a chegada do gás natural ao mercado catarinense, que na primeira fase substitui principalmente os derivados de petróleo (GLP e óleo combustível).

Essa formação urbana e industrial foi determinante para a configuração predominante de pequenas e médias cidades, sem uma grande metrópole regional. E também para fomentar a atração do gás natural para o estado, pois o projeto original do Gasbol, que atenderia apenas São Paulo, foi revisto, chegando ao Sul do país como fruto do movimento de fração de industriais catarinenses e paranaenses que também rapidamente viabilizaram a nova infraestrutura através do consumo¹². Assim como no caso nacional, o desenvolvimento do capitalismo industrial catarinense surge como a Via Prussiana adjetivada em estudos leninistas¹³, num pacto de poder¹⁴ celebrado entre os latifundiários do Planalto e as pequenas propriedades mercantis do Litoral sob a égide do Estado¹⁵.

Concentração da oferta de gás natural

Os atuais 295 municípios (2023) do estado de Santa Catarina são classificados em três níveis de IDHM: mais desenvolvidos, em transição e menos desenvolvidos (Santa Catarina, 2018). O estudo aponta (Figura 2), o que se revela também nos PIBs municipais (Estrella, 2023): os espaços mais desenvolvidos estão concentrados na região do litoral, reforçando premissa de que as áreas (associadas a outras complexidades

¹¹ O caso do gás natural no Brasil confirma a tese da capacidade ociosa de Rangel (1960; 1980) por se tratar de um serviço de utilidade pública implantado de forma tardia na maioria dos estados brasileiros, por concessão pública e através de investimento suportado pelo mercado de consumo e como consequência da incapacidade de investimento do setor público nos anos de 1980 e 1990 (Estrella, 2023).

¹² O setor industrial responde historicamente por mais de 80% do consumo no estado (Estrella, 2023).

¹³ Como latifúndios formados por laços de servidão que se conservam e se transformam lentamente em capitalismo em estado puro, sem deixar de absorver as combinações diversas e próprias do processo capitalista (Lenin, 1982).

¹⁴ A dualidade básica da economia brasileira desvendada por Rangel (2015), que se forma através de pactos de poder evidenciados nos processos de transição entre os modos de produção.

¹⁵ Na Revolução de 1930, Getúlio Vargas nomeia a família Ramos de Lages como interventora em Santa Catarina que, em união dialética com os industriais (burguesia em ascensão) do Nordeste e do Vale do Itajaí, lidera o Estado até no mínimo os anos de 1980.

que também refletem na geoeconomia¹⁶) com acesso às infraestruturas¹⁷ se desenvolvem, sendo responsáveis pelo esvaziamento populacional das outras regiões que não acompanham o mesmo ritmo de crescimento.

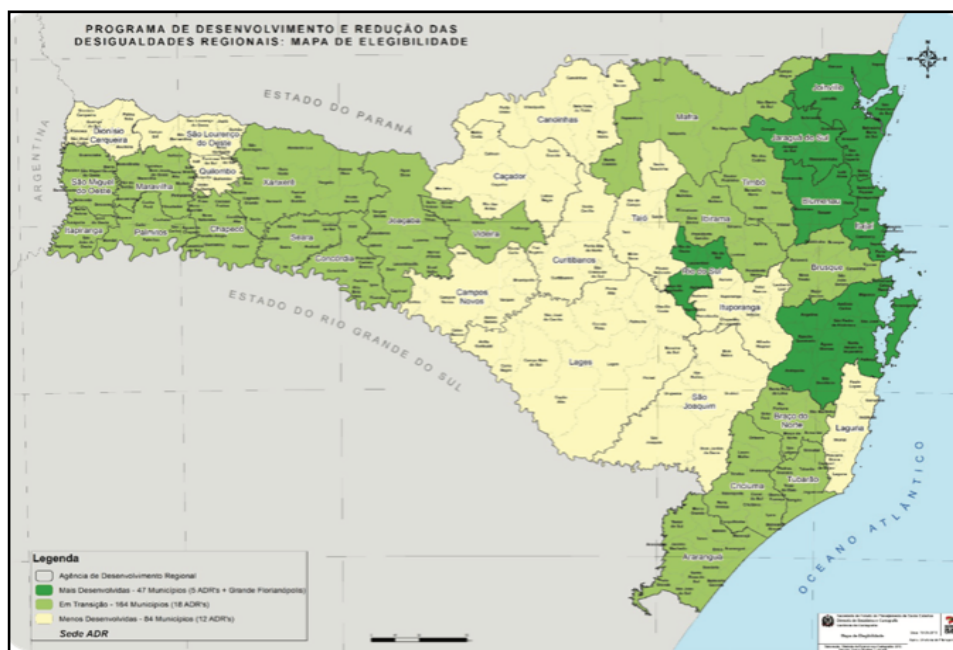


Figura 2 – IDHM de Santa Catarina.

Fonte: Extraído de Santa Catarina (2018)

Identifica-se também a influência dos agentes economicamente dominantes no processo de atração das infraestruturas, movidas pela lógica do processo de industrialização, porquanto articularam na década de 1990 a vinda do gasoduto de transporte também para o Sul do país. Noutros termos, influenciam decisões políticas e institucionais sobre a priorização do atendimento das regiões mais desenvolvidas, favorecendo indústrias do Litoral e contribuindo com o consequente impacto dessas decisões nos zoneamentos urbanos.

A definição do traçado do Gasbol (Figura 3, traçado verde) converge com essa premissa e a consequente ramificação da rede de distribuição (Figura 3, traçado azul) para atender ao mercado. Trata-se

¹⁶ As formas regionais da fachada Atlântica catarinense não são uniformes, devendo-se considerar, além do acesso e da promoção das infraestruturas, questões colocadas por Bastos (2021), como o relevo (movimentado e o isolamento regional), a colonização (diferentes especializações) e um forte papel da livre iniciativa local. Ou seja, além de uma relação causa e efeito entre infraestrutura e complexidade econômica e divisão do trabalho, há subordinação do gás natural (enquanto insumo e serviço) às realidades regionais bem marcadas em Santa Catarina (Estrella, 2023).

¹⁷ Estudo de Mamigonian (1976) demonstrou que a oferta de energia influi na localização e na espacialização das indústrias, como ocorre na relação original do ramo cerâmico com a oferta de carvão no Sul catarinense.

de uma lógica constatada como modelo desse tipo de concessão: acelerar o retorno sobre os investimentos em redes de abastecimento por meio da comercialização do insumo em regiões de maior demanda, o que estabelece uma hierarquização que prioriza o papel da rentabilidade sobre os investimentos nos projetos à frente da premissa de desenvolvimento regional equilibrado (Estrella, 2023).

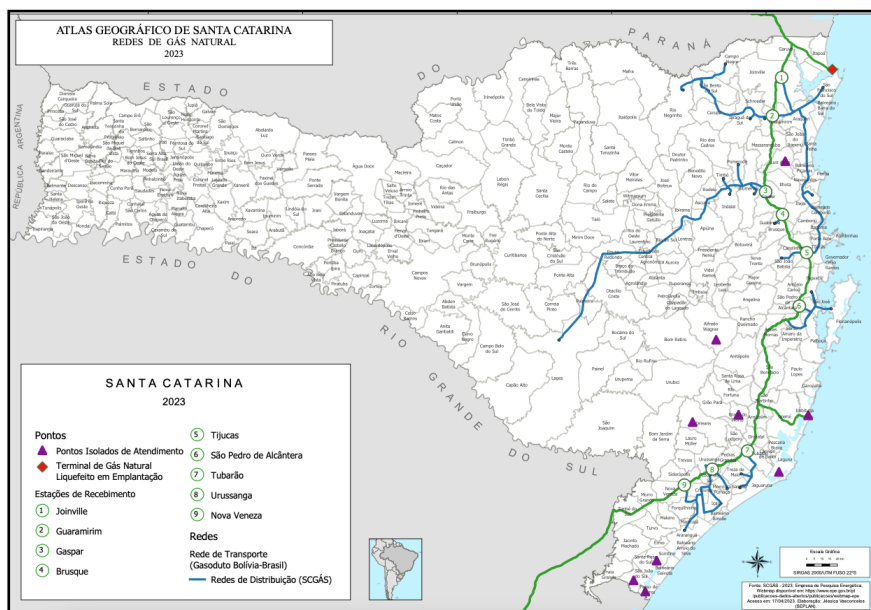


Figura 3 – Atendimento do gás natural em Santa Catarina.
Fonte: Elaboração de Jéssica Vasconcelos (Rocha, 2023)

Essa dinâmica também tem como um de seus vetores associados o próprio crescimento da construção civil, porquanto municípios verticalizados²⁰ com índices maiores de concentração urbana e grandes planos de investimentos imobiliários suportados pela revisão de Planos Diretores, com forte presença da especulação imobiliária, são priorizados com o atendimento de gás natural em detrimento dos bairros de residências unifamiliares e de menor conurbação urbana.

No caso catarinense, por suas especificidades, o caráter reprodutor de desigualdades se reflete na implantação da infraestrutura de gás natural no primeiro momento em associação aos interesses dos *clusters* fabris e, em sua segunda fase, da indústria da construção civil. Por isso, tão presente nas regiões litorâneas e ausente em outras regiões do estado ao longo da maior parte (2000-2022) do período de concessão (1994-2044) do serviço. Mesmo como nova infraestrutura, cujos impactos ainda podem ser classificados como

²⁰ Casos de Balneário Camboriú, Itapema, Criciúma, Florianópolis, São José e do bairro “Cidade Sustentável Pedra Branca”, na Palhoça.



recentes, considerando o tempo da operação do sistema, é possível concluir que a chegada tardia²¹ (2000) da oferta do gás natural e sua aplicação focada nas indústrias do Litoral contribuiu para ampliar e manter o processo de desenvolvimento econômico desigual, pois dessa forma intensificou o movimento migratório do interior para a região costeira. Logo, tem sido também mais um instrumento recente para o processo de concentração litorânea, incrementando a reconhecida importância dos diversos ramos industriais para o desenvolvimento da economia estadual ao longo do século XX (Estrella, 2023).

Exemplifica situações que corroboram a noção de que essa fonte de energia promove as regiões abastecidas e pode deprimir aquelas não abastecidas em Santa Catarina. No Sul catarinense, indústrias de telhas cerâmicas esmaltadas do município de Sombrio deixaram de operar ou se deslocaram para o de Araranguá, a menos de 30 quilômetros de distância, mas que, diferente de Sombrio, tem acesso à rede de gás natural. Relata-se também o caso da Cebrace, líder brasileira na produção de vidro plano, que deixou de se instalar no município de Lages²² (Planalto Leste) pela ausência do insumo e opera, desde 2004, em Barra Velha (Litoral Norte), gerando emprego e renda num espaço que já apresentava maior desenvolvimento quando comparado a Lages. E ainda a BMW implantou sua fábrica em Araquari²³, promovendo, a partir de 2014, um intenso crescimento urbano e econômico do município, muito acima da média estadual. Com isso, se revela na escala de Santa Catarina com o gás natural a “lei” do desenvolvimento desigual (diferença de ritmos) e combinado (coexistência de modos de produção²⁴) assumida como universal por Trotsky (2018)²⁵, ao produzir condições favoráveis à fixação de capital e gerar desigualdades entre espaços produtivos como condicionante ao poder de barganha e ao próprio acúmulo de capital.

Embora a disponibilidade de energia não seja o único fator que leva à concentração industrial, Perlotti et al. (2016) verificaram na industrialização paulista que a oferta de gás natural teve importância na localização dos ramos produtivos, com efeito mais significativo nos segmentos que usam mais intensivamente o combustível²⁶. Moser et al. (2021) estudaram a evolução do índice municipal industrial em Santa Catarina

²¹ Em São Paulo e no Rio de Janeiro a distribuição de combustíveis gasosos na forma canalizada acontece há mais de 100 anos.

²² A cidade traz como herança da sua formação o latifúndio pastoril de caráter escravista e a rarefação urbana. Conforme Bastos (2011), em Lages as duas atividades principais são a fabricação de bebidas alcoólicas (34%) e o setor de embalagens de papel, cartolina, papel cartão e papelão ondulado (15%). Destaca-se que as indústrias instaladas na região são menos diversificadas na sua cadeia, efeito multiplicador menos acentuado se comparado a outros setores do agronegócio, mesmo com o dinamismo da Klabin presente em Lages, Otacílio Costa e Correia Pinto (Mamigonian, 2011; Scherma et al., 2020).

²³ A cidade de Araquari vive intensa urbanização em diversas regiões, associada a fatores econômicos, sua localização e, em especial, ao recente desenvolvimento industrial. A revisão do seu Plano Diretor, em 2006, tem pouca influência nessa realidade (Wipprich, 2020). Esse processo de industrialização acelerado está ligado também à oferta de terrenos com preços atrativos e à desburocratização para abrir e instalar as novas unidades fabris, conforme política do governo municipal (Orjecoski, 2018).

²⁴ Apontada por Rangel (2005) nos processos de transição dos modos de produção no Brasil, formados mediante pactos de poder que promoveram a unidade entre contrários (Via Prussiana de Lenin citada na p. 10 deste artigo).

²⁵ Análise realizada sobre as nações “atrasadas” e os limites impostos pelo imperialismo. Uma contradição fundamental entre progresso e atraso. Como analisou Rangel (2005), no caso brasileiro, a industrialização acontece sem reforma agrária, condição que Trotsky assumiu como essencial para o processo de desenvolvimento do capitalismo em países periféricos.

²⁶ Realidade que o presente estudo também constata no território catarinense.

(2002, 2009 e 2016), confirmando que a distribuição espacial das indústrias não é aleatória. Os autores encontraram elevada correlação, como também apontou Mamigonian (2005): municípios com ramos industriais relevantes para sua economia são vizinhos de outros com característica produtiva similar.

Apesar de todas as distinções entre os dois estados, com a chegada do gás natural às indústrias catarinenses a partir de 2000, décadas depois de São Paulo, maior centro industrial do país, verifica-se em ambos os territórios a instalação de grandes fábricas em locais com oferta de gás natural, inferindo-se que essa oferta de energia contribui com o processo de concentração industrial e de consumidores de outros segmentos (automotivo, comercial e residencial) nos dois estados, especialmente no eixo litorâneo, como se vê na Figura 4.

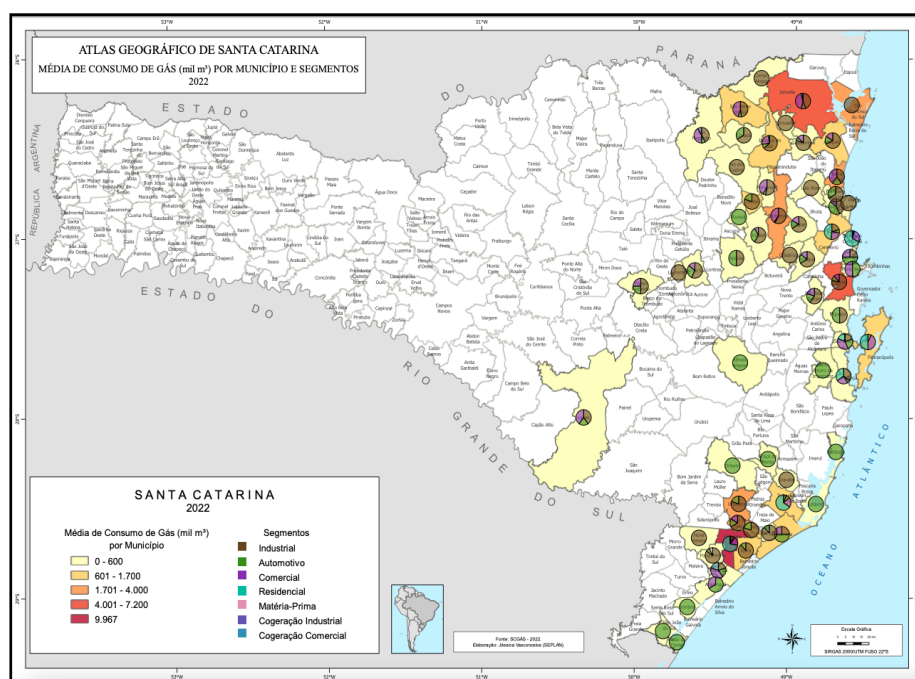


Figura 4 – Consumidores de gás natural em Santa Catarina.

Fonte: Elaboração de Jéssica Vasconcelos (Rocha, 2023)

Ramos abastecidos

No final da década de 1980 o abastecimento das indústrias brasileiras com gás natural considerou a perspectiva de atender aos mercados do Maranhão, Ceará, Minas Gerais e São Paulo, prevendo também a oferta ao Rio de Janeiro com a criação de um polo petroquímico no estado. O objetivo era substituir



prioritariamente parte do mercado de energéticos como nafta e GLP²⁷, além do diesel, querosene, propano, butano, óleo combustível e a própria eletricidade (Poubel et al., 1988).

Gallo (2018) demonstra que a entrada do gás natural de modo mais intensivo no setor industrial brasileiro se dá com o advento do Gasbol, infraestrutura que abastece territórios com importante concentração industrial na Região Sul e nos estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul. Mesmo assim, em 2014 (15 anos depois da chegada do gasoduto) ainda predominava o uso da biomassa²⁸ (40%) como insumo energético na indústria nacional, seguido da energia elétrica (20%), derivados de petróleo (15%) e carvão mineral (13%). O gás natural ocupava a quinta posição na matriz industrial, com 11% de participação, mas com potencial substitutivo especialmente sobre o óleo combustível e a eletricidade em processos térmicos, pela capacidade de reduzir a demanda por energia primária, emissões de dióxido de carbono e custo energético com os processos produtivos.

Em Santa Catarina, os primeiros ramos industriais atendidos foram os do Nordeste catarinense, seguindo a obra de implantação Norte-Sul dos traçados do Gasbol, com a indústria têxtil Döhler, de Joinville, tendo iniciado seu consumo em abril do ano 2000. Em 2001 iniciava o abastecimento do mercado de Gás Natural Veicular (GNV) com a ligação do primeiro posto de combustíveis em Jaraguá do Sul; em 2004 o segmento comercial começa a receber o gás natural, e, em 2005, um projeto piloto abastece o primeiro condomínio residencial em Joinville.

Em novembro de 2023, conforme relatório de acompanhamento mensal de vendas da SCGÁS (Vision Gas, 2023), eram 355 as indústrias abastecidas. Nas regiões do Planalto Norte e Nordeste do estado representava 38% dos pontos de consumo, no Vale do Itajaí 27%, na Grande Florianópolis 13%, e 22% no Sul catarinense. Considerando o volume consumido, o Sul do estado liderava com 45% do total, seguido do Planalto Norte e Nordeste com 32%, Grande Florianópolis com 13% e o Vale do Itajaí com 10%. Menos industrializada, a Grande Florianópolis se destaca apenas em razão do alto consumo puxado pela cerâmica Portobello no município de Tijucas, que ao longo da história vem sendo a maior consumidora individual de gás natural no estado.

²⁷ Por ser distribuído em botijões, possui maior capilaridade que o gás natural. Trata-se do tipo de gás que prevalece na aplicação residencial pelo seu alcance logístico e forma de abastecimento. Panorama do setor (dez., 2023), editado pelo SindiGás, aponta que o mercado de GLP empregava 380 mil pessoas, vendia mais de 33 milhões de botijões do tipo P13 (conhecido como gás de cozinha) por mês e atendia 91% das famílias brasileiras.

²⁸ Não só pelo alcance limitado do gás natural, mas, principalmente, pela questão de custos.



Na Sul catarinense, onde se concentra o maior volume de consumo em razão das características produtivas do setor termointensivo cerâmico²⁹, os principais energéticos substituídos foram o GLP e o carvão, este último amplamente consumido pelo setor em 1980. Até finais do século passado as indústrias cerâmicas ocupavam o terceiro lugar entre os setores que mais utilizaram o carvão, atrás apenas da geração de energia elétrica e da indústria cimenteira (Magalhães Filho et al., 1983). O ramo cerâmico tem nos gastos com energia uma parcela importante do seu custo de produção (por volta de 30%), sendo o gás natural sua principal fonte de energia térmica (Alves et al., 2018), pela eficiência na aplicação em relação a outras fontes.

Beltrão (2016) lembra que o Sul catarinense revela uma dispersão das atividades econômicas no seu espaço, confirmada pela proximidade do valor do PIB entre os pequenos municípios industriais e os centros regionais de destaque formados pelas cinco maiores cidades. Nessa configuração econômica, o setor cerâmico tem acesso a matérias-primas que atendem às qualidades exigidas e que se encontram dispostas em diferentes pontos da região nos pequenos municípios. Conforme assinalou Mamigonian (1965), tais municípios não estabelecem relações que podem ser descritas simplesmente como subordinação ao centro maior, pois apresentam vitalidade e autonomia raramente encontradas na interação entre polos urbanos de tamanhos tão distintos. Em Criciúma o setor industrial se formou associado à pequena produção mercantil, por meio dos capitais locais³⁰, ao acessar o carvão (Issopo, 2009). Contou também na sua formação com forte participação do Estado (concessão das linhas de crédito nas décadas de 1960 e 1970) e da acumulação primitiva previamente realizada por indivíduos e famílias que fundaram as primeiras indústrias (Jesus, 2018).

O setor cerâmico tem papel fundamental no consumo de gás natural no estado. Dos 10 maiores clientes, que representam cerca de 50% do volume consumido (2021 a 2023), seis eram cerâmicos, e dos 20 clientes que consumiam quase 70% do total, 14 eram desse mesmo ramo (Vision Gas, 2023). Essa concentração permite estabelecer algumas interpretações: o setor cerâmico é fundamental para formar a infraestrutura de gás natural em Santa Catarina e para novos investimentos na expansão dos gasodutos, porquanto é a tarifa aplicada a esse mercado que gera o capital necessário para a implantação e a operação de novas redes. Por apresentarem menor relação cliente-consumo, os demais ramos produtivos podem impor custos mais elevados à concessionária; e os novos clientes a serem abastecidos, considerando a concentração na fachada Atlântica com polos de maior consumo, terão desafio comercial nos moldes do atendimento de mercados tipicamente de varejo (baixo consumo).

²⁹ O Brasil é o segundo maior produtor e consumidor e o quarto maior exportador de revestimentos cerâmicos do mundo, atividade concentrada em duas principais regiões: os polos de Criciúma (SC) e Santa Gertrudes (SP). O segmento cerâmico representa 1% do PIB nacional (Alves et al., 2018).

³⁰ São diversas as origens dos capitais que levaram à industrialização catarinense: os que já eram industriais, ligados ao comércio de importação e exportação; os representantes comerciais, quadros de escritório e comerciantes varejistas; e a mão de obra qualificada e os artesãos (Mamigonian, 1965).



No Norte e Nordeste catarinense está o segundo maior setor de consumo de gás natural (e o maior em unidades atendidas): o ramo metal-mecânico, que respondia, em 2022 e 2023, por mais de 20% do consumo total distribuído. O gás natural nesse segmento substituiu principalmente o óleo combustível e, em alguns casos, a energia elétrica. Na década de 1990, por exemplo, as principais fontes de energia utilizadas pelas indústrias de Joinville eram a elétrica, seguida pelo carvão vegetal e o óleo combustível (Rocha, 1994). Nessa região o gás natural não é imprescindível ao processo produtivo como no setor cerâmico, pela pouca influência no custo final dos produtos, apesar da grande vantagem operacional. O exemplo do município de Araquari, onde há dispersão irregular das indústrias, sem concentração em determinado bairro³¹ (Orjecoski, 2018), se assemelha ao apontado por Mamigonian (1965) nos estudos sobre as indústrias de Blumenau, quando não se distingue a área residencial da industrial. A instalação em 2014 da fábrica da BMW no município, às margens da BR-101, exigiu o abastecimento com gás natural, demandado pela sua política ambiental, que condicionou a oferta dessa energia, que é aplicada nas suas cabines de pintura, para instalar-se em Santa Catarina.

A indústria têxtil e vestuarista, uma das mais importantes do estado, participa da cadeia global desse ramo, expressão que evoca a trama de relações internacionais enfeixadas na produção e na distribuição de artigos têxteis e de vestuário (Jurgenfeld; Lins, 2010). Com características diversas (produção de peças de vestuário com malha de algodão e a confecção de itens de cama, mesa e banho), seu principal polo está localizado no Vale do Itajaí, compreendendo os municípios de Blumenau, Brusque, Gaspar, Indaial, Pomerode e Timbó (Inácio, 2008). Tal setor, o quarto maior consumidor de gás natural (8%), atrás dos ramos cerâmico e metal-mecânico e do segmento automotivo (terceiro em consumo), utiliza o combustível em caldeiras, geradores de ar quente, aquecedores de fluido térmico, secadores e ramas.

No Planalto Leste, com rede local isolada³² implantada em Lages em 2020 (interligada ao sistema principal de distribuição em 2024), iniciava-se o atendimento da cidade através de gasodutos, começando por dois postos de GNV para suprir o mercado automotivo. A segunda fase da rede, implantada em 2021, chega a quatro indústrias: as empresas de alimentos congelados Vossko do Brasil e Cogu Mana, a Sanovo Greenpack, que produz embalagens sustentáveis, e a Pedreira Morro Grande, que extrai e refina materiais não metálicos. O projeto de Lages, como objeto de análise dentro de um contexto mais amplo, representa um marco que pode sinalizar o principal esforço para desconcentrar a oferta do litoral catarinense e se depara com importante realidade dos aspectos socioeconômicos regionais de Santa Catarina: o abastecimento de mercados com menores índices de industrialização; aplicação energética com baixo índice de consumo e em

³¹ As unidades fabris se instalam principalmente nas áreas próximas e ao longo das rodovias federais BR-101 e BR-280 (esta se conecta ao Porto de São Francisco do Sul).

³² Não associada à rede principal operada pela SCGÁS. A rede local funcionou, até 2024, de forma isolada e abastecida por Gás Natural Comprimido (GNC).



ramos em que o gás natural não se configura com grande diferencial competitivo; e atendimento de regiões com importantes dispersões entre os ramos produtivos.

A Região Serrana catarinense (Planalto Leste catarinense) abrange um complexo produtivo que tem como base as florestas para atender à indústria de papel e celulose, e estão instaladas em municípios com baixos indicadores de desenvolvimento social e econômico. Seguindo o padrão da indústria madeireira nacional, as empresas, independentemente do tamanho, enfrentam dificuldades para inovar em produtos. Embora se identifiquem ganhos incrementais em tecnologias de base voltadas aos processos produtivos (com foco na redução de custos), não há o uso das inovações como alicerce para desenvolver estratégias competitivas a não ser que demandadas pelos clientes (Simoni et al., 2015). Essa realidade ainda impede que o gás natural substitua outras formas de energia, em especial as madeiras de reflorestamento, insumo principal nesse segmento.

O Oeste catarinense, formado a partir do setor primário, tem o ramo fabril agroalimentar (suínos e frangos) de grupos como a BRF (Sadia e Perdigão), Seara etc., distribuídos em vários municípios, com destaque para Chapecó, Concórdia e Videira. Marcado também pela importância da indústria de laticínios, essa região forma com as regiões Sul e Sudeste do país, mais Argentina e Uruguai, parte de um gigante complexo de produção de leite (Souza, 2009). Ainda desabastecida e com baixa demanda industrial pelo insumo, operou por um período com o modal Gás Natural Comprimido (GNC) para atender exclusivamente aos usuários de GNV. O Oeste tem demonstrado o mesmo desafio que o Planalto Leste impôs ao gás natural, com consumidores potenciais de baixa demanda, uso não intensivo e dispersão geográfica dos empreendimentos. A principal empresa interessada atualmente pelo gás natural nessa região é a Parati Alimentos, adquirida pelo grupo estadunidense Kellogg, localizada em São Lourenço do Oeste e distante cerca de 400 quilômetros considerando o deslocamento pela BR-282, do ponto mais a oeste (Lages) de oferta de gás natural (Estrella et al., 2023a).

DISCUSSÕES FINAIS

A formação socioeconômica catarinense expõe o caráter desigual na promoção do desenvolvimento regional, o que pode ser definido (Santos, 2003; 2018), como diferenças quase permanentes, localmente interdependentes e cumulativas entre subespaços de um mesmo território. É possível entender esse processo pelo acesso às infraestruturas que o mercado consumidor de determinado território tem ou não, como no caso das redes de distribuição de gás natural. Essa realidade é potencializada pela urbanização que, por meio da aceleração das migrações, promove concentrações regionais.



O gás natural se associou a essa realidade no espaço catarinense, mesmo com uma infraestrutura implantada de forma concentrada, muito depois do processo de formação do edifício industrial completo nacional, atendendo às regiões da fachada Atlântica que concentram a maior demanda pelo energético. Com identificado caráter dualístico, o insumo se mostra fundamental no suporte à manutenção e à ampliação da competitividade nacional e internacional de importantes setores produtivos catarinenses, especialmente os de característica termointensiva.

Ao mesmo tempo, a ausência da oferta do combustível proporciona atraso no desenvolvimento e, em alguns casos, o deslocamento de setores produtivos entre regiões e municípios enfatizando desigualdades regionais e locais. Os casos de Lages, que deixou de receber a marca de vidros planos Cebrace instalada em Barra Velha; de Araquari, que com a chegada da BMW desenvolveu um polo industrial que é fator de impulsionamento de crescimento daquele município; e o desenvolvimento das fábricas de telhas esmaltadas em Araranguá, deslocando ou deprimindo esse setor de Sombrio, confirmam esse aspecto de uma energia que ainda está em franco processo de descobertas a serem exploradas em Santa Catarina.

No setor residencial o insumo dirige sua atuação para cidades verticalizadas, com elevados índices de concentração urbana e com amplo desenvolvimento da indústria da construção civil, tendo a predatória nova urbanização de balneários catarinenses, como Balneário Camboriú e Itapema, entre os exemplos emblemáticos. O segmento automotivo (GNV) tem maior evidência em seus diversos quesitos (oferta, consumo, frota e serviços) de abastecimento em algumas das “capitais regionais” do Estado (Blumenau, Criciúma, Florianópolis e Joinville). Esse segmento de mercado vivencia importante queda de consumo e tende a desaparecer, conforme apontam Estrella; Rocha (2023b).

Ou seja, essa recente forma de energia se comporta como um pêndulo do desenvolvimento e do atraso sócio-espacial, com sua presença ou com sua ausência. O caso catarinense demonstra que a infraestrutura de gás natural, fortemente associada ao modal rodoviário³³, tem-se mostrado subordinada à organização espacial, como outras formas de infraestrutura, caso da ferroviária e da marítima-portuária, que acabam por evidenciar ainda mais o fenômeno urbano-industrial das cidades.

O insumo, diferente do carvão, lenha ou biomassa, não foi determinante para o ordenamento espacial da indústria num primeiro momento já que veio para atender ramos já consolidados no território, como uma condição de existência na lógica da competitividade territorial. Sua oferta, mesmo que tardia, evita o deslocamento de fábricas para outros territórios (polo cerâmico de Santa Gertrudes em São Paulo e algumas partes do Nordeste, onde existem marcas que também atuam no espaço catarinense), atraindo, num segundo

³³ Os gasodutos entre cidades e regiões são instalados no limite das faixas de domínio das rodovias estaduais e federais; e a logística pelos modais GNC e GNL acontece por meio de caminhões de abastecimento que transitam nas malhas viárias.



momento, novos empreendimentos como nos casos da Cebrace (Barra Velha), GM (Joinville) e BMW (Araquari) e dos prédios “arranha-céus”³⁴ (Balneário Camboriú e Itapema).

Nessa lógica, seria racional considerar que é necessária, respeitando³⁵ as especificidades e as diferenças regionais catarinenses, a desconcentração da oferta de gás natural do litoral do estado, permitindo que novos espaços acessem esse insumo. Oportuno salientar que o gás natural é um serviço de utilidade pública concedido, um monopólio natural, e, com isso, na lógica de Rangel (2005), torna-se instrumento necessário para combater as fases recessivas dos ciclos econômicos como se vivencia desde o final da década de 1970, podendo, ao mesmo tempo, fomentar setores com capacidade ociosa disponível, importante questão para lidar com a crise. Além disso, o mesmo Rangel (1982) demonstra que o gás natural é elemento de destaque na geopolítica mundial, alvo de disputas e ferramenta do imperialismo³⁶ que descortina uma “oposição atemporal às formas socialistas de divisão internacional do trabalho” (Estrella; Rocha, 2023, p. 279).

Num ambiente em que as relações de competição se dão de forma “globalizada” e com protecionismos na geoeconomia, a instalação de importantes fábricas com o consumo de gás natural como condicionante reforça a identificação desse combustível como uma energia funcional e de transição, por seu caráter de fornecimento em rede e do processo de queima com menor impacto ambiental do que as demais opções fósseis. Em 2023 essa realidade se enfatiza também em razão da forte queda de consumo (19%) em Santa Catarina, em razão da perda da competitividade do energético fruto da nova gestão da concessionária que opera o sistema no estado, direcionamento parte de sua produção para o Nordeste brasileiro (Vision Gas, 2023).

Além disso, revela-se como solução energética necessária num contexto de concentração e desenfreada verticalização das cidades. Por ser um insumo com alto valor calorífico, que queima de modo mais limpo e constante, ajuda a enfrentar a imobilidade urbana, dispensa estoques, diminui os processos de troca e interferência humana e agrega aspectos de maior segurança operacional do que os combustíveis líquidos prevalentes e outros tipos de gases. Trata-se também de uma opção que melhora a qualidade sonora das cidades, porquanto substitui combustíveis usados em motores que geram maior ruído urbano e contribui com soluções de *design* ao ser mais discreto nos espaços visuais e nos ambientes.

³⁴ O gás natural é uma solução mais adequada para prédios com levado gabarito por ser mais leve que o ar, contribuindo com a operação de abastecimento dos apartamentos diferente do GLP que é mais pesado que o ar. Além disso, as construtoras preferem o gás natural porque ele ocupa menor espaço nas construções ao dispensar o estoque, ampliando com isso os ganhos por metro quadrado.

³⁵ No modelo técnico-operacional a ser implantado nos espaços e na demanda pelo combustível conforme setores produtivos.

³⁶ Os EUA impediram, pelo menos em duas oportunidades, a implantação de novos gasodutos de transporte que abasteceriam a Europa a partir do leste Europeu. E, em 2022, foram adeptos (ou participaram) aos ataques aos gasodutos russos Nord Stream 1 e 2 se tornando os maiores exportadores mundiais de GNL (Estrella; Rocha, 2023a).



REFERÊNCIAS

- ALVES, H.J.; MELCHÍADES, F.G.; BOSCHI, A.O. Consumo de gás natural na indústria de revestimentos cerâmicos brasileira. **Cerâmica**, n. 34, p. 326-331, set, 2018.
- BASTOS, J.M. **A industrialização catarinense**. Florianópolis: 24 jun. 2021. Gravador do iPhone. Entrevista concedida ao pesquisador Leonardo Mosimann Estrella. 01:24:54.
- BASTOS, M.N. **O município de Lages no cenário econômico-industrial da região serrana de Santa Catarina**. 143 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2011.
- BELLINGIERI, J.C. Teorias de desenvolvimento regional e local: uma revisão bibliográfica. **Revista de Desenvolvimento Econômico**, a. 14, v. 2, n. 37, p. 6-34, ago, 2017.
- BELTRÃO, L.M.V. **A indústria nos pequenos municípios do Sul de Santa Catarina**. 259 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2016.
- BIELSCHOWISK, R. O pensamento independente de Ignacio Rangel. **Informe Corecon**, n. 59, p. 6, mar, 1994.
- COSTA, B.M.R. Fixos geográficos do tipo de infraestrutura: macrossistemas técnicos e seu uso como forma de valorização. **Geo UERJ**, n. 43, e68270, jul-dez, 2023.
- DALLABRIDA, V.R. **Teorias do desenvolvimento**: aproximações teóricas que tentam explicar as possibilidades e desafios quanto ao desenvolvimento de lugares, regiões, territórios ou países. Curitiba: Editora CRV, 2017.
- DINIZ, C.C. **Repensando a questão regional brasileira**: tendências, desafios e caminhos. Rio de Janeiro: Mauad/BNDES, 2002.
- ESPÍNDOLA, C.J. **As agroindústrias de carne do Sul do Brasil**. 274 f. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 2002.
- ESTRELLA, L.M.; ROCHA, I.O. Os gasodutos russos, o conflito Ucrânia e a divisão internacional do trabalho: uma abordagem rangeliana. **Geosul**, v. 38, n. 86, Dossiê de Geopolítica, p. 261-279, mai, 2023a.
- ESTRELLA, L.M.; ROCHA, I.O. Ciclos, tecnologia e uberização: a imposição da formação socioeconômica no desenvolvimento do GNV em Santa Catarina. **Revista Brasileira de Energia**, v. 29, n. 3, out, 2023b.
- ESTRELLA, L.M.; ROCHA, I.O.; FERREIRA, V.A.B. Gás natural no território catarinense: desenvolvimento e desigualdade regional. In: **VI Seminário de Desenvolvimento Regional, Estado e Sociedade**. Crato: ANPUR, 2023. Anais.
- ESTRELLA, L.M. **Gás Natural em Santa Catarina**: uma análise crítica da concessão do serviço. Florianópolis: Instituto Ignacio Rangel, 2023.



GALLO, A.B. **Avaliação da inserção do gás natural no setor industrial brasileiro**: uma análise de indicadores de impactos energético, ambiental e econômico. 148 f. Dissertação (Mestrado em Energia) - Instituto de Energia e Ambiente, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2018.

GOULARTI FILHO, A. **Formação econômica de Santa Catarina**. 3 ed. Florianópolis: UFSC, 2016.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Regiões de influência das cidades 2018**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

INÁCIO, L.R. **A indústria têxtil de confecção**: implicações sócio-espaciais no município de Tubarão-SC. 149 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2008.

INFANTE R.; MUSSI C.; ODDO M. **Por um desenvolvimento inclusivo**: o caso Brasil. Brasília: IPEA, 2015.

ISSOPO, K.K.V. **Gênese e evolução da indústria cerâmica na região de Criciúma-SC**. 243 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2009.

JESUS, F.S. Setor cerâmico na formação socioespacial catarinense. **Cerâmica Industrial**, v. 23, p. 24-32, jan-mar, 2018.

JURGENFELD, V.; LINS, H.N. A projeção asiática da indústria têxtil e vestuarista catarinense nos anos 2000: estudo sobre três experiências no Vale do Itajaí. **Textos de Economia**, v. 13, n. 2, p.11-34, jul-dez, 2010.

LENIN, V.I. **Capitalismo e agricultura nos Estados Unidos da América**: novos dados sobre as leis de desenvolvimento do capitalismo na agricultura. São Paulo: Brasil Debates, 1980.

LENIN, V.I. **O desenvolvimento do capitalismo na Rússia**: o processo de formação do mercado interno para a grande indústria. Trad. José Paulo Netto. Rev. Paulo Bezerra. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

MAGALHÃES FILHO, J.C.; BOARETTO, A.; SOARES, W.M. O carvão mineral como fonte alternativa de energia. **Revista Brasileira de Geografia**, n. 3/4, p. 311-392, jul-dez, 1983.

MAMIGONIAN, A. Estudo geográficos da indústrias de Blumenau. **Revista Brasileira de Geografia**, n. 3. p. 389-481, jul-set, 1965.

MAMIGONIAN, A. Vida regional em Santa Catarina. **Revista Orientação**, p. 35-39, set, 1966.

MAMIGONIAN, A. Notas sobre a indústria de eletricidade em Santa Catarina. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Presidente Prudente, **Boletim do Departamento de Geografia**, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Presidente Prudente, n. 4-6. 1974.

MAMIGONIAN, A. Localização industrial no Brasil. **Boletim Paulista de Geografia**, n. 51, p. 83-86, jun, 1976.

MAMIGONIAN, A. Indústria. In: SANTA CATARINA. GAPLAN. **Atlas de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: Aerofoto Cruzeiro, 1986.



MAMIGONIAN, A. As conquistas marítimas portuguesas e a incorporação do litoral de Santa Catarina. In: ANDRADE, M.C. (org.) **O Mundo que o Português criou**. Recife: CNPq/Fjn, 1998.

MAMIGONIAN, A. Teorias sobre a industrialização brasileira. **Cadernos Geográficos**, n. 2, mai, 2000.

MAMIGONIAN, A. **Estudos da Geografia Econômica e de pensamento geográfico**. 2005. 265 f. Tese (Livre Docência) Universidade de São Paulo. São Paulo, 2005.

MAMIGONIAN, A. A indústria de Santa Catarina: dinamismo e estrangulamento. In: MAMIGONIAN, A. (org.) **Santa Catarina: estudos de geografia econômica e social**. Florianópolis: UFSC, 2011.

MOSER, T.P; CAMARA, M.R.G; CALDARELLI, C.E. Análise da evolução do índice municipal industrial de Santa Catarina entre os anos de 2002 e 2016. **Geosul**, Florianópolis, v. 36, n. 78, p. 203-229, jan-abr, 2021.

ORJECOSKI, L.G. **Transformações sócio-espaciais no município de Araquari-SC**. 127 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental - Centro de Ciências Humanas e da Educação, Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, 2018.

PELUSO JÚNIOR, V. A. A evolução urbana de Santa Catarina no período de 1940 a 1970. **Revista do IHGSC**, n. 1, 1979.

PELUSO JÚNIOR, V. A. **Aspectos Geográficos de Santa Catarina**. Florianópolis: UFSC, 1991.

PEREIRA, R.M.F.A. Formação sócio-espacial do litoral de Santa Catarina (Brasil): gênese e transformações recentes. **Geosul**, v. 18, n. 35, p. 99-129, jan-jun, 2003.

PEREIRA, R.M.F.A.; VIEIRA, M.G.E.D. Gênese da Formação Econômica e Social. In: SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento. ROCHA, I.O. (org.). **Atlas Geográfico de Santa Catarina**: Fascículo 3 - População. 2 ed. Florianópolis: UDESC, 2019.

PERLOTTI, E.A.; MOUTINHO DOS SANTOS, E.; COSTA, H.K.M. Concentração espacial da indústria de São Paulo: evidências sobre o papel da disponibilidade de gás natural. **Estudos Avançados**, Energia e Ambiente. São Paulo, v. 30, n. 87, mai-ago, 2016.

PNUD Brasil. Desenvolvimento Humano e IDH. Disponível em: <https://www.undp.org/pt/brazil/idh>. Acesso em: out. 2022.

POUBEL, M.B.P.; BELLO, M.L.S.; GOUVEIA, P.P.S.C. Subsídios aos estudos sobre exploração e aproveitamento do gás natural no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**, n. 3, p. 121-150, jul-set, 1988.

RANGEL, I.M. Recursos ociosos na economia nacional. **Textos Brasileiros de Economia** 7. 1. ed. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Cultura, Instituto Superior de Estudos Brasileiros, 1960.

RANGEL, I.M. Recursos ociosos e política econômica. **Obras Didáticas**. Economia & Planejamento. São Paulo: Hucitec, 1980.

RANGEL, I.M. A Polônia e o Ciclo Longo. **Encontros com a Civilização Brasileira**, v. 29, n. 11, 1982.



RANGEL, I.M. **Obras Reunidas**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

RAULINO, I. **Demanda de energia na indústria catarina: impactos da crise do petróleo sobre a matriz energética de indústria catarina**. 127 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1997.

ROCHA, I.O. **Industrialização de Joinville (SC): da gênese às exportações**. 189 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Departamento de Geociências do Centro de Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1994.

ROCHA, I.O. **O dinamismo industrial e exportador de Santa Catarina**. 416 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2004.

ROCHA, I.O. (org). **Atlas geográfico de Santa Catarina: infraestrutura: fascículo 4**. Florianópolis: Editora da UDESC, 2023.

ROCHA, I.O.; VIEIRA, M.G.E.D. Notas sobre a formação social dos Estados Unidos da América *In*: MAMIGONIAN, A.; BASTOS, J.M; SANTOS, K.L.S; RAMOS, J.V.M. (org). **Brasil e o mundo no início do século XXI: geografia, história e economia**. 1 ed. Florianópolis: UFSC, 2021. (Série Livros Geográficos, n. 9).

RUFINO, B.; BORGES, I.; YASSU, A.M.S. Infraestruturas urbanas como operações imobiliárias-financeiras: intervenções estatais e subordinação rentista na disseminação das concessões no Brasil (2004-2020). **Geo UERJ**, n. 50, e55439, jul-dez, 2023.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento de Santa Catarina. Plano de Desenvolvimento de Santa Catarina. **Plano SC 2030**. Florianópolis, 2018.

SANTOS, M. Sociedade e espaço: a formação social como teoria e como método. **Boletim Paulista de Geografia**, n. 54, p. 81-99, jul, 1977.

SANTOS, M. **Economia Espacial: críticas e alternativas**. 2. ed. São Paulo: USP, 2003.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 28 ed. Rio de Janeiro: Record, 2018.

SCHERMA, R.A.; NASCIMENTO, E.; BRANDT, M. Uso do território e especialização regional: o circuito espacial produtivo da silvicultura na Região do Contestado em Santa Catarina. **Boletim Campineiro de Geografia**, v. 10, n. 1, 2020.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SOUZA, J.J. **Gênese e evolução da indústria de laticínio no oeste de Santa Catarina**. 120 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2009.

SPG - Secretaria de Estado do Planejamento do Governo de Santa Catarina. **Crescendo juntos: programa de desenvolvimento e redução de desigualdades sociais**. Florianópolis, 2016.



TROTSKY, L. **A história da Revolução Russa: a queda do Tzarismo**. v. 1. Brasília: Senado Federal, 2018.

VISION GAS - Núcleo de Estudo, Pesquisa e Observatório de Gás Natural. Repositório 2023. Disponível em: <https://www.visiongas.org/repositorio>. Acesso em fev. 2024.

WIPPRICH, S.H. **Cidade para quem?** Flexibilização da legislação urbanística e a revisão do plano diretor em Araquari-SC. 172 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental) - Centro de Ciências Humanas e da Educação, Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, 2020.

WITTMANN, L.T.; BRIGHENTI, C.A. Povos Indígenas. *In*: SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento; ROCHA, I.O. (org.). **Atlas Geográfico**