Macrossistema elétrico e o desenvolvimento das forças produtivas no Oeste Catarinense[1]

Maycon Fritzen
maycon_ml@hotmail.com

Resumo
O intuito desse estudo é compreender as relações entre a expansão do consumo de energia elétrica e a modernização do território como fundamento do desenvolvimento das forças produtivas no Oeste Catarinense. Para tanto, a constante expansão do macrossistema elétrico torna-se um elemento importante para a transformação da base técnico-produtiva, no campo e na cidade e no cotidiano da população. Essa breve síntese baseia-se numa delimitação do conceito de macrossistema elétrico, onde se evidenciam elementos para observar a modernização e eletrificação do território, demarcando na sequência uma contribuição ao entendimento do macrossistema elétrico e a expansão do consumo de energia elétrica enquanto catalisadores da expansão das forças produtivas capitalistas em âmbito regional.

* * *

PALAVRAS-CHAVE: macrossistema elétrico, território, desenvolvimento produtivo.

1 Artigo produzido a partir do trabalho de conclusão de curso, do curso de Geografia – Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Chapecó, intitulado "Gênese e Organização do Macrossistema Elétrico: Entre a Divisão Territorial do Trabalho e o Desenvolvimento Produtivo no Oeste Catarinense", sob orientação do Prof. Dr. Ricardo Alberto Scherma.

Introdução: macrossistemas técnicos e o território

É dado que no cotidiano imediato estamos rodeados de objetos animados pela energia elétrica, os quais são extensões nas capacidades corpóreas e ao longo do último século proporcionaram uma expressiva mudança qualitativa nas atividades banais da sociedade, como alimentação, trabalho, lazer, comunicação e segurança. Nesse sentido, pode-se imaginar que ao ligar uma lâmpada na sua residência, o consumidor está criando instantaneamente uma conexão direta que integra a instalação elétrica do domicílio, a rede da distribuidora, uma subestação que faz a conexão com linhas de transmissão e as usinas geradoras, sendo que esses objetos técnicos podem localizar-se a centenas de quilômetros de distância. Além disso, o sistema elétrico atende simultaneamente milhares de lares, empresas comerciais e indústrias para suprir a demanda de outras finalidades que demandam energia elétrica. Como apreender toda essa cadeia de ações e de objetos técnicos em um conceito?

Primeiramente é necessário caracterizar uma concepção norteadora de macrossistema, aplicável também ao estudo do macrossistema elétrico, que seja instrumental nas suas definições e características, ajudando a construir a reflexão sobre a articulação entre a trajetória dos fixos e os fluxos componentes do território e as transformações das forças produtivas[2] regionais.

O prefixo *macro* identifica a ideia de uma larga extensão territorial, o que se verifica pela uma escala de ação ampliada do sistema de objetos, ao mesmo tempo em que denota as amplas possibilidades de ações que são criadas a partir dele. Entendido como portador de uma abrangência *multiescalar*, os fixos instalados e integrados em uma rede de fluxos, um macrossistema é, sem dúvida, um conjunto de técnicas utilizadas pela sociedade em determinado tempo, organizado de forma sistêmica, onde impera a crescente solidariedade entre as técnicas para a garantia da eficácia, em sincronia inclusive com as técnicas precedentes e as que estão por

2 O conceito de forças produtivas, no entendimento dado nesse trabalho, refere-se à elaboração teórica da economia política, discutida por Karl Marx. Nessa concepção, as forças produtivas são as "Forças naturais (inclusive o próprio homem) apropriadas pelo homem para a produção e reprodução de sua vida social. A parte material das forças produtivas, isto é, os instrumentos e os objetos de trabalho, constituem a base material e técnica da sociedade. A principal força produtiva, no entanto, é o próprio homem, que cria instrumentos de trabalho cada vez mais poderosos, aperfeiçoa seus objetos de trabalho e combina ambos no sentido de ampliar constantemente a produção. Isso significa que as forças produtivas tendem a crescer constantemente. Essa expansão opera modificações nas relações de produção e no modo de produção. Assim, a determinado nível de desenvolvimento das forças produtivas correspondem determinadas relações de produção" (SANDRONI, 1999 p. 249).

ser incorporadas à materialidade do território pelo trabalho social (FIGHERA, 2003).

Pode-se falar também sobre a condição de sistema de engenharia (SANTOS, 2012), que se coaduna com a ideia de Ramalho (2006, p. 3), ao considerar o sistema elétrico como forma-conteúdo que conjuga materialidade e imaterialidade, ações e objetos, através da técnica como mediadora das relações sociais e da própria sociedade com a natureza. De fato, "os sistemas técnicos envolvem formas de produzir energia, bens e serviços, formas de relacionar os homens entre si, formas de informação, formas de discurso e interlocução" (SANTOS, 2012, p. 177). É pela característica de ser um dos "sistemas técnicos sem os quais os outros sistemas técnicos não funcionariam" (SANTOS, 2012, p. 177-178), que se entende o conjunto dos fixos de produção, transmissão, distribuição e consumo de eletricidade como um macrossistema técnico, que fornece ao território e a sociedade a possibilidade dos grandes trabalhos e as formas das relações de poder engendradas para constituição da materialidade.

Além disso, há um conjunto de outros elementos que caracterizam o macrossistema elétrico hoje, que podem ser identificados observando a fixação do sistema técnico ao território. A rapidez da difusão com que o macrossistema elétrico espraia-se pelo território, inicialmente em pontos e posteriormente constituindo redes, pode ser verificável quando se observa desde o momento da incubação de uma nova técnica ao momento em que seu uso passa a ser comercial, afirmando-se historicamente com a utilização pela maior parte da sociedade, especialmente pelos setores produtivos[3] (SANTOS, 2012, p. 178-179). De um processo de difusão gradual, como em outros séculos, a inovação da materialidade passa a ser galopante, saltando entre pontos do planeta que reúnem as possibilidades necessárias para acolher a inovação. As áreas em que a divisão territorial do trabalho é mais densa e a ação das instituições supranacionais se dão com maior intensidade, mostra maior tendência de receber a instalação dos sistemas técnicos hegemônicos.

Há que se destacar também que o macrossistema elétrico atual tende a implantar-se na qualidade de sistema integrado, representando um modo de produção hegemônico e cada vez mais rígido – não apenas na dimensão técnica, mas também segundo as normas e discursos – que desalojam os sistemas técnicos precedentes ou os diluem na sua lógica, ao afirmar-se com mais força. Nesse

3 No intuito de contemplar a caracterização da gênese e organização do macrossistema elétrico no Oeste Catarinense, foi produzido o trabalho: "Macrossistema Elétrico: Uma proposta de periodização da gênese e organização no Oeste de Santa Catarina", apresentado e discutido no VII Congresso Brasileiro de Geógrafos em Vitória (ES) no ano de 2014.

sentido, eles contribuem para a solidariedade dos lugares, ao realizar o fazer solidário do próprio meio técnico-científico-informacional, no mesmo passo em que se instalam de modo indiferente às características intrínsecas do local. Afinal, estes estão à serviço de uma lógica que é planetária e seu comando é orientado pela busca do lucro a partir dos grandes centros luminosos do território (SANTOS, 2012).

Uma vez impostos ao território e a sociedade, os macrossistemas técnicos adquirem a característica de irreversibilidade, na medida em que, após a utilização ampliada da técnica, torna-se impossível a realização do cotidiano sem ela. É como menciona Daniel J. Boorstin (apud SANTOS, 2012, p. 181): "não podemos ir para a frente e para trás, entre a lâmpada de querosene e a lâmpada elétrica". Quando as técnicas impostas passam a fazer parte do modo de ser de uma sociedade, incorporadas à natureza e ao território como paisagem artificial, são também produtoras da história e participam diretamente da organização do espaço geográfico. "É dessa forma que a técnica se torna autopropulsiva, indivisível, autoexpansiva e relativamente autônoma, levando consigo a respectiva racionalidade [e artificialidade] a todos os lugares e grupos sociais" (SANTOS, 2012, p. 182).

Nesse sentido, é importante salientar ainda que

> Os sistemas técnicos são, cada vez mais, exigentes de um controle coordenado. De uma multiplicidade de instalações e uma pluralidade de comandos encaminhamo-nos para um comando único, ou, ao menos, unificado. Essa tendência não é exclusiva de apenas um sistema técnico, como o da eletricidade, por exemplo, mas abarca a totalidade dos sistemas técnicos. Como os sistemas técnicos funcionam em uníssono com os sistemas de ações, isso pode ajudar a entender a importância atual do processo de informação (SANTOS, 2012, p. 182).

Tal discussão leva à formulação de uma definição, na qual firma-se o entendimento de macrossistema elétrico como o sistema de objetos técnicos de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, animados pelas ações inerentes à criação e operacionalização desses objetos implantados no território, que formam a complexa rede de funções e formas dotadas de regulação específica e que integram uma diversidade de agentes, capaz de articular diferentes níveis territoriais e possibilitar um grande espectro de ações no território. De tal forma, o conceito de macrossistema técnico (JOERGES, 1988; HUGHES, 2008; SANTOS, 2012) torna-se central para compreender o fenômeno técnico da atualidade e, mais ainda, observar as especificidades da formação e importância

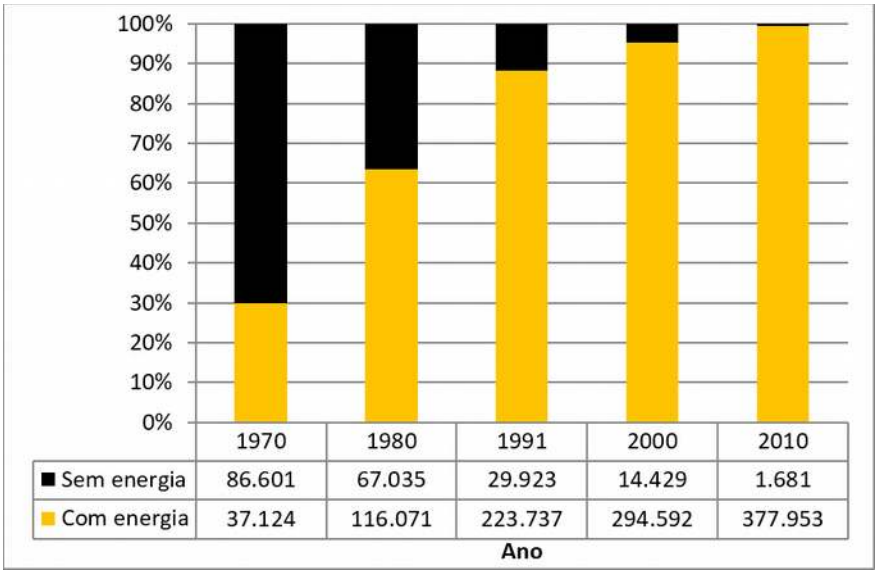
dos macrossistemas técnicos na constituição do território nacional, na medida em que, constituídos socialmente, também fazem parte dos condicionantes das ações no território.

A energia elétrica e a modernização do território no oeste catarinense

A capacidade instalada e a demanda por energia elétrica cresceram de forma bastante expressiva no Brasil desde o final do Século XIX, evidenciando em alguns momentos saltos quantitativos com os grandes projetos de desenvolvimento territorial que contemplaram também a construção das infraestruturas necessárias para geração, transmissão e distribuição de energia elétrica no território. Ano a ano as estatísticas sobre o setor elétrico mostram que a geração e o consumo de energia elétrica superam sucessivamente as marcas históricas (SANTOS; SILVEIRA, 2012).

O aumento da demanda e incremento da capacidade instalada fica expresso quando se observa que no Brasil a energia elétrica que em 1940 chegava a apenas 1.317.917 residências, já passa a abranger 42.331.817 lares no ano de 2000. Só no Oeste Catarinense essa cifra que era de 37.124 em 1970, passa para 294.592 residências no ano de 2000, atingindo no ano de 2010 a marca de 377.953 residências com ligação de energia elétrica. O recenseamento de 2010 mostra que ainda existem algumas disparidades quanto à disponibilidade de energia elétrica, considerando que proporcionalmente há mais residências na área rural sem abastecimento de energia. No ano de 2010 a região ainda contabilizava 1.681 residências ainda sem ligação de energia elétrica, apesar de ter aumentado o índice de residências com energia de 30% para mais de 99% nesse período de quarenta anos. A representação dos dados no Gráfico 1 é emblemática para demonstrar a proporcionalidade de crescimento da eletrificação.

Gráfico 1. Disponibilidade energia elétrica nos domicílios, Região Oeste Catarinense (%).



Fonte: IPEA/IBGE (2014).

A disponibilidade ou falta de energia elétrica imprime diretamente níveis de vida diferenciados à população que dispõe ou não desse serviço. Desse modo, o avanço da eletrificação também apresenta disparidades no tempo e no espaço, como indicam Santos e Silveira (2012, p. 226), ao constatar que "condições materiais que são hoje consideradas banais nos lares brasileiros conhecem sua difusão em meados da década de 1980, aproximadamente" e apontam ainda que bens como fogão, geladeira, televisão e rádio, no ano de 1975 não estavam presentes em boa parte dos domicílios urbanos e eram mais escassos ainda nos domicílios rurais. Especificamente nas áreas rurais, a escassez desses utensílios dificultava a vida da população, em muitos casos levava ao isolamento e consequentemente desencorajava as pessoas a permanecerem no campo.

Observando as variações espaciais e temporais da disponibilidade dos bens de consumo, pode-se perceber que a maior concentração sempre está ligada aos grandes centros urbanos onde também a centralização de capitais e renda é maior. Milton Santos e Maria Laura Silveira (2012) demonstram esse fato com base no comparativo dos dados de domicílios que dispunham de geladeira, e constatam que na Região Sudeste – mais industrializada e urbanizada – o percentual de lares que equipados com esses bens é percentualmente maior do que em outras regiões do país[4]. Da mesma forma, os dados do Censo de 2000 apontam que a geladeira estava

4 Assim como Santos e Silveira (2012) abordam em sua reflexão, utilizamos as pesquisas do IBGE sobre disponibilidade de televisores e geladeiras nos domicílios considerando sua abrangência temporal e pelo fato de esses dois utensílios figurarem entre os basilares no aparelhamento de uma residência, contemplando alimentação e entretenimento. Além disso, acreditamos que eles revelam

presente em 89,6% dos lares da área rural da Região Oeste Catarinense, ou 92.284 das 103.000 unidades habitacionais localizadas no campo. As residências urbanas contavam com maior percentual de geladeiras, onde de um total de 200.887 unidades habitacionais, 184.878 possuíam geladeira ou 94,5% do montante. Para o ano de 2010 o Censo indica que a quantidade de residências com geladeira no campo e na cidade conhece um aumento significativo. Na área rural, de um total de 97.456 residências, 94.920 possuíam geladeira, um percentual de 97,4%, ao mesmo passo em que na cidade 272.853 domicílios contavam com geladeira, chegando a 99% do montante de 275.527 residências. Para o caso dos domicílios equipados com televisores[5], observa-se um processo semelhante. O Censo de 2000 aferiu que na área rural da Região Oeste Catarinense 84.477 residências possuíam televisor, ou 82% do montante. Por sua vez, a área urbana contava com 185.115 domicílios onde havia televisor, chegando a 92,1% do total. Para o ano de 2010 há também um aumento nos percentuais, que na área rural chegam a 94,6%, ou 92.205 residências com televisor e na área urbana atinge a marca de 97,2% de residências que dispunham de televisor, um total de 267.744 residências do montante[6].

Nesse contexto, a difusão da energia elétrica também abre a possibilidade de mecanização em larga escala, tanto no campo quanto na cidade, produzindo uma modernização do território e da produção com o uso intensivo de máquinas elétricas. Penteado Júnior e Dias Júnior (1994, p. 247) destacam que "as empresas de eletricidade, desde a segunda metade do Século XIX, estiveram intrinsecamente ligadas aos processos de modernização e transformação socioeconômica do Brasil", primeiramente na Região Sudeste no início do Século XX e sequencialmente expandindo-se para outras regiões do país de forma mais intensa a partir da década de 1950, quando se observa um salto da importância do setor industrial também na Região Oeste de Santa Catarina.

A energia elétrica e o meio técnico-científico-informacional tornam-se ferramentas a serviço do capital para impor ao território novos nexos com a ampliação da modernização, através da criação de novas materialidades no Brasil por volta da década de 1950 como exigência para a integração ao mercado internacional. Datam também dessa fase do desenvolvimento econômico do Brasil,

---

uma face do processo de expansão da eletrificação que se chega mais próximo ao cotidiano da população. Não negamos a importância recente de outros utensílios de uso cotidiano como computadores, telefonia fixa e móvel e sua difusão a partir da fixação do macrossistema elétrico ao território.

5 Sem considerar a distinção entre televisores coloridos e em preto e branco.

6 Dados do Censo 2000 e do Censo 2010, disponíveis no Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA.

as bases materiais para a difusão, a partir das regiões centrais mais desenvolvidas, das atividades industriais e agrícolas altamente tecnológicas e capitalizadas de substancialmente incentivadas por um conjunto de políticas de Estado enquanto fomento ao processo de modernização do território. Nesse sentido, M. Santos (1993, p. 102-103) aponta que "a ideologia desenvolvimentista e posterior ideologia do crescimento e do Brasil potência justificavam e legitimavam a orientação do gasto público em benefício de grandes empresas", que assumem o posto de principais atores norteadores da modernização produtiva do território.

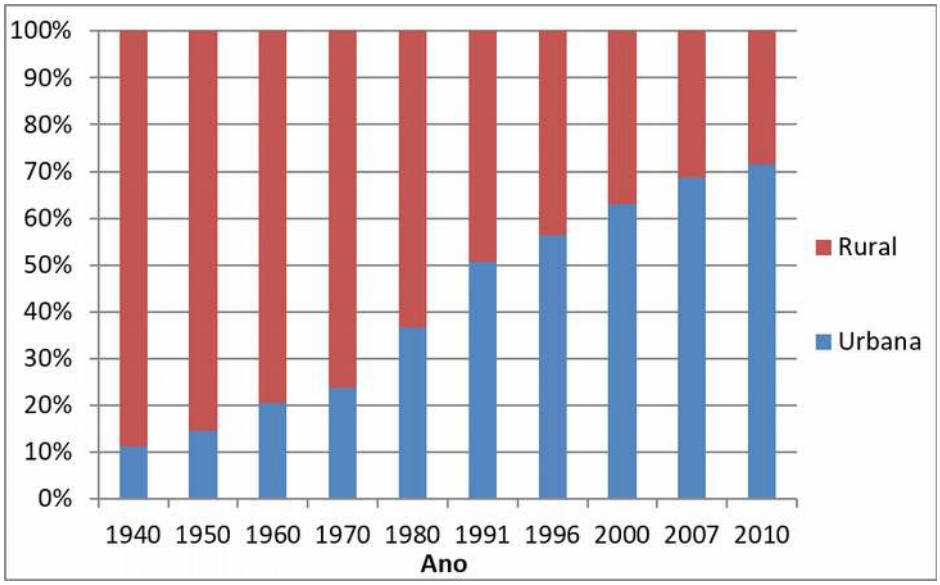
As extensas transformações em âmbito nacional, decorrentes da modernização do território, ideologicamente e materialmente em benefício das grandes firmas, geram extraordinária quantidade de riquezas, concentradas nas mãos das elites e empresas hegemônicas, e também a produção da pobreza, mudando ferozmente a organização das classes sociais com ampliação das disparidades territoriais. Graças ao conjunto de progressos técnico-científicos intencionalmente acoplados ao território na forma de infraestruturas, criam-se as condições materiais e imateriais para a especialização do trabalho nos lugares. Firma-se uma nova divisão territorial do trabalho, em que cada ponto do território brasileiro é tomado por atividades produtivas que reorganizam os fluxos, tendo por base as potencialidades que cada área pode oferecer à exploração generalizada do trabalho e extração do lucro (SANTOS, 1993; SANTOS, 2012).

Santos e Silveira (2012, p. 105) destacam que nessa fase da formação territorial brasileira "amplia-se a descentralização industrial, despontam *belts* modernos e novos *fronts* na agricultura" assim como as "especializações comerciais e de serviços desenvolvem em porções do país que no período atual podem acolher vetores de modernidade", intensificando a divisão territorial do trabalho, especialmente nas áreas que já portavam alguma densidade técnica, como é o caso da Região Concentrada. "A modernização é o principal elemento motor dessas mudanças, acarretando distorções e reorganizações, variáveis segundo os lugares, mas interessando ao todo do território" (SANTOS, 1993, p.104).

O "milagre econômico" como expressão da ideologia do crescimento conduziu o país a grandes mudanças econômicas, sociais, políticas e culturais tendo por base uma distribuição territorial desigual da modernização e na formação de uma *psicosfera* que aceite tais transformações como sinal da modernidade. Dessa forma, novas relações sociais e condições materiais abrem largo campo para a atuação de empresas nacionais e transnacionais que atuam em todas as partes do processo de acumulação capitalista, seja na produção, na circulação e no consumo com apoio expressivo do poder público (SANTOS, 1993).

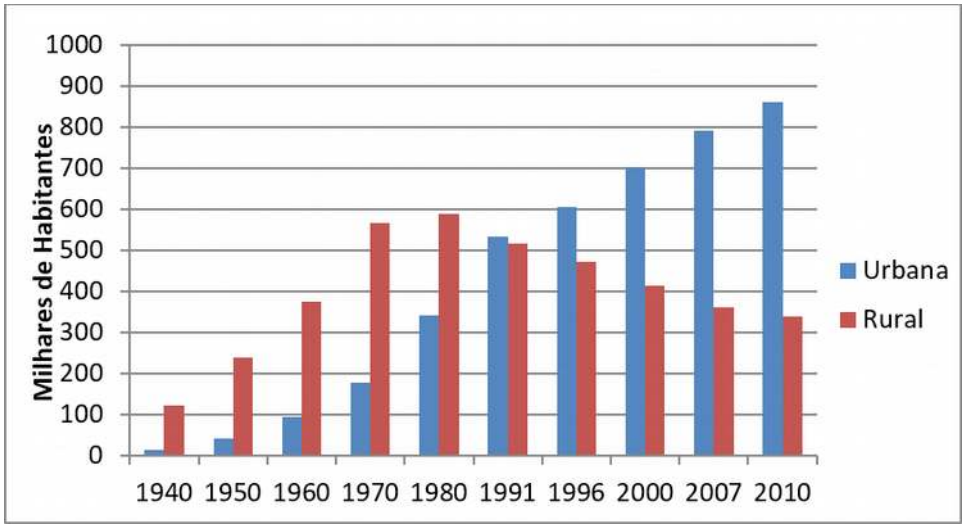
De arrasto, a população também passa por mudanças no seu padrão de localização em todas as regiões do país. Primeiro há o fluxo das grandes migrações internas ao território nacional, levando uma grande leva de migrantes do Nordeste para as regiões Norte e principalmente Sudeste e também do Sul para o Centro-Oeste. As mudanças são ainda maiores se pensarmos a transferência de pessoas do campo para a cidade, e como o êxodo rural se processa em cada uma das regiões do país (SANTOS, 1993). No Gráfico 2, está um comparativo percentual entre a população rural e urbana da Região Oeste de Santa Catarina entre as décadas de 1940 e 2010, onde se verifica o curso dessa transformação com a predominância da população urbana sobre a rural a partir da década de 1990.

Gráfico 2. População do Oeste Catarinense, Rural x Urbana (%).



Fonte: IPEA/IBGE (2014).

Gráfico 3. População Oeste Catarinense, rural x urbana em milhares de hab.



Fonte: IPEA/IBGE (2014).

Com um contingente populacional de pouco mais de 10% do total da população em 1940, a cidade é pouco expressiva em sua dinâmica, servindo muito mais de suporte à vida da maior parte da população que se realizava efetivamente no campo. Década após década, os efeitos do movimento maior da economia e das novas temporalidades propiciados pelo uso intensivo da técnica e tecnologia nas atividades produtivas se faz sentir, com o crescimento cada ano maior do percentual de pessoas que passam a residir na área urbana. A urbanização da maior parcela da população consolida-se no início da década de 1990, quando a maior parte dos habitantes da região passa a viver nas cidades, ultrapassando a marca de 70% após 2010.

Tendo em vista esse quadro, é possível inferir que a difusão das infraestruturas de energia elétrica (geração, transmissão, distribuição), associado ao acesso da população e da indústria aos bens e maquinários animados pela energia elétrica, transformou substancialmente o território e sua organização produtiva. Em segundo lugar, fica evidente que a densificação técnica do macrossistema elétrico contribui decisivamente para o desenvolvimento das forças produtivas, especialmente das novas formas de trabalho e exploração do território na divisão territorial do trabalho estabelecida no último quartel do Século XX. No entanto, a tecnificação do território mostra uma inserção diferenciada no campo e na cidade, desencadeando efeitos diversos em cada realidade. O macrossistema elétrico participa ativamente da modernização do território e da produção, e principalmente dos aspectos culturais da população, na medida em que abre caminho para uma inserção cada vez maior do meio técnico-científico-informacional e da globalização nos lugares.

Essas transformações são perceptíveis também na Região Oeste de Santa Catarina, que ainda hoje tem uma estrutura fundiária baseada na pequena propriedade, que historicamente emprega a mão de obra familiar nas atividades produtivas. Essa configuração territorial da propriedade no campo é fruto do processo de colonização empreendido após a década de 1920, com a atuação das companhias colonizadoras que repartiam as terras que lhes eram concedidas pelo Estado em pequenos lotes (em média 12 a 20 hectares) e revendiam aos agricultores ítalo-brasileiros e teuto-brasileiros, em sua maior parte provenientes do Rio Grande do Sul. Desde a instalação das famílias de agricultores na região, a produção principal das propriedades é direcionada à subsistência, com a comercialização apenas a partir dos excedentes. Na medida em que as áreas produtivas foram abertas com a derrubada da mata e as vias de integração comercial estabeleciam-se para ligar de maneira mais fácil as colônias com os centros de comércio local e regional, mais excedentes da produção agrícola

poderiam ser comercializados. O acúmulo de capital com a venda dos produtos coloniais, de maneira geral, não chegava à mão dos agricultores, mas ficava em grande parte retida comerciantes da região, que além de comprar parte da produção dos agricultores, faziam a revenda dessa produção aos grandes centros e traziam produtos de primeira necessidade aos colonos (BAVARESCO, 2003).

Quando são gestadas as primeiras agroindústrias a partir da iniciativa de comerciantes localizados nas cidades da região, a criação de suínos era bastante abundante, ainda no sistema rudimentar da "safra de porcos", em que os suínos eram criados em mangueiras e alimentados com milho e abóbora. Passada a safra desses dois produtos, os porcos no peso e medida de abate eram tropeados até os lugares de carregamento, para o transporte por caminhões até os abatedouros. Desse fluxo estacional e inconstante, logo surge a demanda por uma organização racional, que desse garantia de um fluxo contínuo de matéria prima para a agroindústria, lançando as premissas do modelo de integração produtiva onde o proprietário recebe da empresa parte dos insumos e a assistência técnica necessária à produção dos suínos em troca da constância da produção. Essa produção com potencial de crescimento encontrou um mercado aberto na Região Sudeste, onde o transporte por ferrovias e posteriormente por linhas aéreas regulares levava os produtos alimentícios industrializados aos grandes centros industriais (BAVARESCO, 2003; COLETTI, 2009). Surge assim um setor industrial mais robusto na região, que na definição de Tomé Coletti (2009, p. 58) é

> A suinocultura e a sua industrialização [que] foram as responsáveis pela metamorfose do capital comercial em capital industrial na região, transformando o processo de acumulação de capital até então observado em um processo muito mais intenso e centralizado (COLETTI, 2009, p. 58).

O passo seguinte à ampliação das agroindústrias nas diversas cidades da região é a monopolização do capital agroindustrial, consolidação do mercado de trabalho regional e modernização da produção agrícola, entre as décadas de 1960 e 1970. Nessas duas décadas se dá a centralização do capital agroindustrial através de fusões de empresas, em paralelo a modernização da base técnica da agricultura e a expansão comercial dos grandes frigoríficos da Região Oeste. A modernização do território no sentido de consolidação da "região agrícola" no Oeste de Santa Catarina se traduz numa mudança do conteúdo regional, na medida em que "novos objetos geográficos se criam, fundando uma nova estrutura técnica" e "a própria estrutura do espaço muda" (SANTOS, 1985, p. 69). Isso se verifica através da maior penetração das formas modernas do capitalismo no campo e o surgimento de

centros industriais regionais, fazendo com que o próprio campo se industrialize (SANTOS, 1985).

O apoio estatal (em suas diferentes esferas) nesse desenvolvimento é fundamental, tanto com financiamentos quanto com subsídios diretos à instalação das infraestruturas das agroindústrias. Nessa fase inicia-se o sistema de integração dos produtores, no qual a produção de cada propriedade fica vinculada a apenas um frigorífico. Posteriormente, uma maior diversificação e ampliação da produção agroindustrial, conjuntamente a integração e seleção dos produtores de suínos, faz com que na década de 1980 a estratégia das agroindústrias seja pautada em diversificar a produção para garantir os mercados internos e externos. Para isso, amplia-se o controle da produção pelo investimento em pesquisa, assistência técnica e ampliação do sistema de integração. Esse processo causou uma ampliação do êxodo rural, já iniciado anteriormente pelo excedente de mão de obra do campo que migra para as cidades (COLETTI, 2009), evidenciando como, "em certos casos, a intervenção governamental favorece a alguns e prejudica a outros, diretamente ou por suas consequências", justamente pelo Estado empenhar seus recursos majoritariamente a serviço do capital em detrimento a sociedade, mesmo assim, ainda hoje a implantação dos fixos necessários ao exercício das formas de cooperação mais complexas é garantida pelo Estado (SANTOS, 1985, p. 75).

Rosa Salete Alba (2013) destaca que a modernização em Chapecó, e em toda a grande região, foi pautada na reorganização da divisão social e espacial do trabalho, inclinando os agricultores em direção à racionalidade do trabalho e das técnicas modernas implantadas pelas agroindústrias. No entendimento da autora, as grandes beneficiárias de todo esse processo foram as agroindústrias, com participação massiva do Estado e das entidades financeiras, subsidiando infraestrutura (energia elétrica, meios de circulação e comunicação, água), incentivando financiamentos de capitais, investimentos, assistência técnica e pesquisa tecnológica, como suporte à formação ideológica do novo modelo agrícola e industrial. Inserem-se ai uma série de entes estatais emprenhados sobremaneira para difusão do novo modelo tecnológico, entre eles Alba (2013) cita a Associação de Crédito e Assistência Rural de Santa Catarina (Acaresc), Companhia Integrada de Desenvolvimento de Santa Catarina (Cidasc), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) entre outros programas e associações de cunho técnico, e os bancos Banco Regional de Desenvolvimento (BRDE) e Banco do Estado de Santa Catarina (Badesc), que injetavam capital na modernização da produção agroindustrial.

Pouco a pouco, o endividamento das propriedades (uma vez que a modernização das propriedades era de responsabilidade e risco dos produtores) e o

empobrecimento dos agricultores chegou a um ponto tal que não era mais possível a permanência no campo. O êxodo rural torna-se um processo irreversível na Região Oeste e a população rural que chegou a marca de 590.626 habitantes decresce ano a ano nas três décadas seguintes, chegando em 2010 a 340.149 habitantes, abaixo dos 374.653 habitantes do campo registrados no início da década de 1960 (Gráfico 3). A população pobre do campo passa, então, a ser jogada nas precárias periferias das cidades da região, especialmente as que dispunham de algum parque industrial em vias de consolidação. Chapecó na década de 1960 passa a receber boa parte dessa população expropriada do campo que vem para a cidade na busca de sustento e de trabalho principalmente nas agroindústrias responsáveis pelo processo de modernização seletiva, que indiretamente lhes inviabilizou a manutenção da terra e dos meios de produção próprios. Dessa forma, o processo de diminuição da população no campo resulta, em grande medida, do crescimento da pobreza causada pelos baixos preços praticados pela agroindústria na compra da produção dos pequenos agricultores, agravado pelos altos investimentos dos produtores para a modernização da produção e inserção do pacote tecnológico (COLETTI, 2009; ALBA, 2013).

Quando se pensa na sociedade industrial, com a presença da produção em massa, é inevitável imaginar as grandes concentrações urbanas. Nesse modelo de sociedade, o Estado adquire uma atuação imprescindível, pois passa a centralizar, através da ideologia da eficiência, o financiamento da produção de grandes sistemas técnicos, que na sua concepção trazem o princípio do funcionamento integrado com outros conjuntos técnicos funcionando em consonância. São essas as bases materiais (energia, estradas, aeroportos e transportes de modo geral, redes telemáticas entre outros) que criam as situações em que a solidariedade técnica potencializa e aumenta a produção, consequentemente a especialização dos territórios (FIGHERA, 2003).

A conjuntura de crescente urbanização e industrialização após a década de 1950 alastra-se com mais força para as regiões fora das grandes metrópoles nacionais do Sudeste. Também no Sul, onde a rede urbana já conhecia algum desenvolvimento, as relações entre as cidades e a divisão territorial do trabalho em transformação vai permitir o avanço dos índices de urbanização, criando assim um circuito virtuoso, como aponta Milton Santos (1993, p. 60), que aprofunda ainda mais com a divisão internacional do trabalho. A partir da década de 1960 e 1970, as mudanças qualitativas dadas pela modernização fazem surgir novos conteúdos e novas dinâmicas. Na Região Oeste de Santa Catarina é possível perceber que o aumento quantitativo mais intenso no conjunto da população urbana se dá

principalmente após 1970, muito devido ao quadro de êxodo rural que se instalava pela modernização do campo.

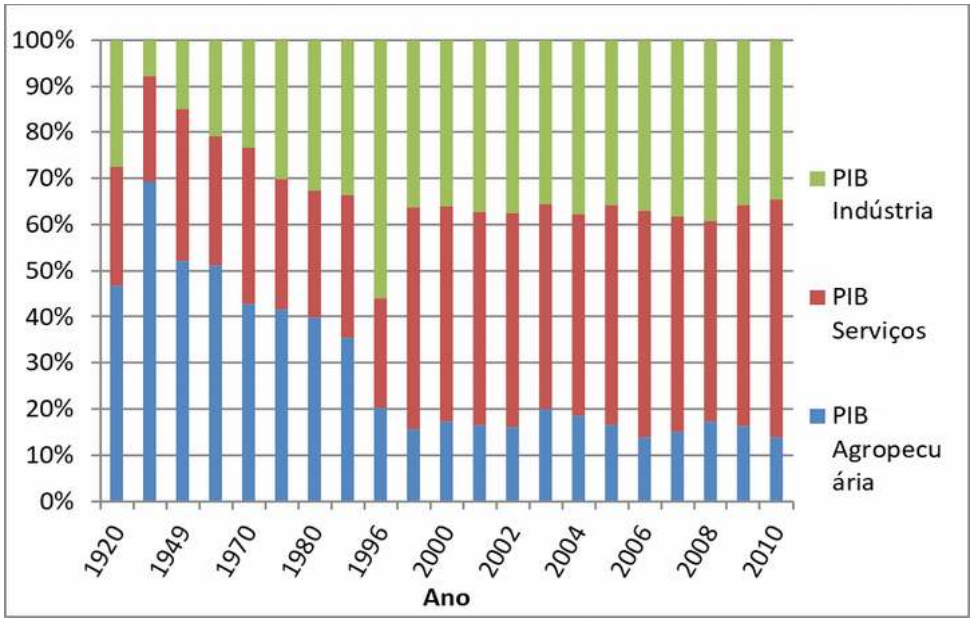
Se por um lado a industrialização demandava mão de obra operária em grande quantidade para suprir os novos postos de trabalho abertos, com os massivos investimentos em infraestrutura e criação de indústrias de base nas décadas de 1940 e 1950; por outro, era a modernização da agricultura a chave da redução da necessidade de mão de obra no campo, aumentando a produtividade com investimentos em tecnologia, insumos e capitais fixos. Dessa forma, as mãos que trabalhavam com a terra são reduzidas, disponibilizando-as para o emprego nas cidades industriais que despontavam em várias partes do território, primeiramente no Sudeste do país, em um processo que até a década de 1970 e 1980 chegaria às áreas que acumulavam historicamente uma tradição agropecuária e densidade populacional considerável (PERTILLE, 2008; SANTOS, 1993). É esse o movimento que explica, em grande medida, o salto na população urbana da Região Oeste, que em 1950 era de 40.934 habitantes, passando a 95.778 em 1960, 177.649 habitantes em 1970, 340.704 em 1980 e 532.959 em 1991, quando então a população urbana passa a ser maioria em relação à população rural. Como mostra o Gráfico 3, entre os anos 1991 e 2010, há um crescimento de caráter contínuo, sem grandes saltos como nos recenseamentos anteriores.

A industrialização do Oeste Catarinense é predominantemente constituída a partir das agroindústrias, que organizam o circuito espacial de produção e divisão social do trabalho, objetivando o processamento de produtos agropecuários. Com as inovações no processo produtivo das agroindústrias, diversas atividades de suporte foram desligadas da agroindústria e terceirizadas, tendo em vista aplicar capitais apenas na atividade-fim. A partir de 1985, no entorno do polo agroindustrial de Chapecó, desenvolve-se uma gama de atividades comerciais e industriais de apoio baseadas em pequenas empresas, principalmente do setor metal-mecânico, que produz tecnologia em maquinário e inovações técnicas para aprimoramento dos processos em toda a cadeia produtiva das agroindústrias. As técnicas desenvolvidas e adaptadas vão desde as instalações para criação de animais, transporte, toda a maquinaria da linha de produção, embalagem e resfriamento até as câmaras frigoríficas que equipam os caminhões de transporte para distribuição dos produtos industrializados (ALBA, 2013).

Em termos quantitativos, a Gráfico 4 demonstra um aumento considerável da participação da indústria e dos serviços no montante do Produto Interno Bruto (PIB) regional, consonante ao decréscimo da participação da agropecuária que, no final da década de 1930 chegou a beirar 70% de todas as riquezas produzidas na região, decaindo esse percentual ano a ano e desde 1996 fica entre 10% e 20% do

PIB. Considerando os valores adicionados pela indústria, observa-se que desde 1939 quanto injeta no montante menos de 10%, passa a crescer até o ápice, no ano de 1996, quando ultrapassa a marca de 50% do PIB. Desde então a participação dos valores adicionados pela indústria ficam entre 60% e 70% do montante do PIB. Assim, a demanda por energia elétrica e o consumo de energia enquanto insumo importante para a indústria regional se mostra consonante ao crescimento da dinâmica econômica da indústria. Enquanto o consumo de energia total cresceu 2,5 vezes entre 1996 e 2012, o consumo industrial e do comércio registraram um crescimento superior a 3,2 vezes no mesmo período. No conjunto, as atividades industriais e comerciais consomem uma quantidade de energia superior a todos os demais usos.

Gráfico 4. Valores adicionados ao PIB por setor da economia entre 1920 e 2010.



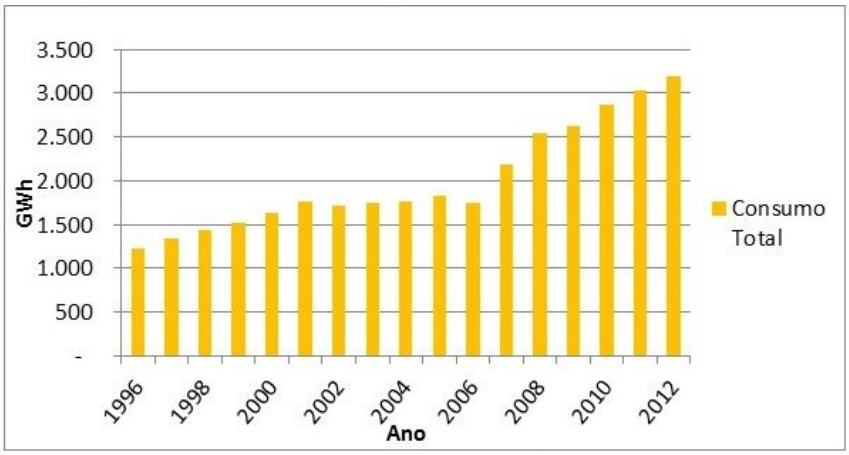
Fonte: IPEA (2014).

Entre os anos de 1996 e 2006, como demonstra a Gráfico 5, o consumo de energia elétrica aumentou, mas sem tanta expressividade, passando de 1.227 GWh para 1.740 GWh. No entanto, a partir de 2007, o crescimento é mais significativo, indo de 2.185 GWh para a cota de 3.189 GWh em 2012, ou seja, pode-se considerar que o crescimento nos cinco anos entre 2007 e 2012 foi o dobro do aumento do consumo nos dez anos entre 1996 e 2006, o que aponta maior exigência da rede de energia para atender a transmissão e distribuição. No mesmo período, o consumo médio por unidade consumidora passa de 5644, 6 kWh anuais, em 1996, para 8061,9 kWh anuais em 2012. Aumento semelhante ocorre na indústria onde a média de consumo por unidade industrial era de 72.063,8 kWh e elevou-se para

103.789,9 kWh em 2012. O mesmo efeito se repete nas unidades consumidoras residenciais, onde o consumo médio por unidade foi de 1.923 kWh em 1996 e cresce para 2.116,2 kWh em 2012. Ainda assim, é a indústria e os serviços que conhecem o maior aumento proporcional do consumo de energia elétrica médio, comparado com os outros grupos de consumidores.

Observa-se um duplo movimento, de ampliação das indústrias e do consumo elétrico industrial em toda a região — sem contar as indústrias enquadradas em consumidores livres ou autoprodutores de energia — e de aumento do número de consumidores residenciais que consomem quantidades de energia abaixo da média do grupo. Isso ajuda a atenuar o aumento do índice de consumo de energia residencial, como é o caso dos beneficiados do Programa Luz Para Todos, que são contabilizados entre os consumidores, mas na maior parte não consomem grandes quantidades de energia. A profusão do consumo de produtos eletroeletrônicos e eletrodomésticos na região — como observado no caso de geladeiras, televisores e outros aparelhos dado o acesso facilitado pelo crédito e por redução de impostos — e mais recentemente outros bens que consomem quantidades consideráveis de energia, de maneira mais expressiva como os climatizadores de ambientes acionados principalmente durante o período do verão, passam a exigir mais capacidade de distribuição da rede básica das empresas concessionárias.

Gráfico 5 – Consumo de energia elétrica na rede da Celesc – Total.



Fonte: Diretoria Comercial – Celesc[7] (2014).

7 Dados disponibilizados pela Diretoria Comercial – DCL, Departamento de Comercialização – DPCM, Divisão de Mercado – DVME da Celesc, Agência Regional da Chapecó. O recorte espacial considerado abrange os municípios das Agências Regionais de São Miguel do Oeste, Chapecó, Concórdia e Joaçaba, na área de concessão da Celesc. Além da Celesc há mais duas empresas distribuidoras de energia na região: Ceraçá e Iguaçú Energia, que contam com uma parcela minoritária em termos de quantidade de clientes, onde se acredita que o consumo de energia se processa da mesma forma.

No âmbito da expansão do consumo de energia regional, o diagnóstico realizado pelo Fórum de Desenvolvimento Regional Fiesc/Unoesc aponta que o Oeste Catarinense possui taxas de frequência de desligamento e tempo sem energia no sistema maiores que a média estadual, o que causa prejuízos às atividades produtivas que demandam de energia elétrica para sua realização. Além disso, boa parte da rede elétrica regional não comporta mais acréscimo de carga, não permite a intensificação da mecanização das atividades de produção, principalmente no campo onde a maior parte das redes é monofásica e a maior parte dos modernos aviários automatizados e equipamentos utilizados na produção leiteira demandam energia de rede trifásica[8].

Nesse sentido, a ampliação da rede de transmissão e distribuição é posta como uma necessidade à sustentação das atividades de produção, assim como a garantia de um sistema de fornecimento de energia constante e seguro para que não ocorram desligamentos do sistema. A densificação do macrossistema elétrico na Região Oeste de Santa Catarina passa a ser um dos objetivos estratégicos postos para as empresas estatais do setor elétrico, com massivos financiamentos públicos para um conjunto de obras de média e baixa tensão, ampliação, extensão ou acréscimo de rede, fase ou potência.

Para tanto, a Celesc[9] elaborou o Plano de Investimentos 2011-2015[10] prevendo aplicar o montante de 194,9 milhões de reais em novos fixos para modernizar o sistema elétrico no Oeste Catarinense[11].

---

8 A matéria veiculada na revista mensal da Associação Comercial e Industrial de Chapecó – ACIC, com o título "Oeste quer energia para crescer" faz crescer o discurso de um quadro preocupante, na visão do empresariado, para a questão do abastecimento de energia. Nas palavras de Bento Zanoni, presidente da ACIC, "Há um consenso no empresariado e nas três esferas da Administração pública: a redução das deficiências infraestruturais do grande oeste catarinense é a condição *sine qua non* para seu desenvolvimento. Isso inclui, em caráter emergencial, ampliar a oferta de energia elétrica mediante a melhoria das redes de distribuição nos parques industriais, nas zonas rurais e nas cidades; ampliar o sistema de captação, tratamento, armazenagem e distribuição de água; melhorar os serviços de internet e telefonia celular e, fundamentalmente, investir fortemente na infraestrutura de transportes". Fonte: ACIC. *EMPRESAFORTE*: Revista da Associação Comercial e Industrial de Chapecó. Chapecó, julho de 2014.

9 Centrais Elétricas do Estado de Santa Catarina, principal concessionária que atende a distribuição de energia na Região Oeste Catarinense.

10 Dados disponíveis no site <http://novoportal.celesc.com.br/portal/index.php/pdd>, com as obras previstas e valores a serem investidos por Agência Regional da Celesc.

11 Investimentos somados das Agências Regionais de Chapecó, São Miguel do Oeste, Concórdia e Joaçaba, segundo o planejamento inicial elaborado para o período de 2011 a 2015. Posteriormente há mais investimentos anunciados que são somados à essas cifras e estão sendo efetivamente implantados. No contexto do plano destaca-se a ampliação de potência e melhorias nas subestações de Xanxerê, Chapecó, Quilombo, Faxinal dos Guedes, Itapiranga, Palmitos, São José do Cedro,

Todas essas melhorias são planejadas a partir do diagnóstico da direção da empresa de que "o sistema elétrico do Oeste carece de uma nova conexão com a rede básica e reforço na alta-tensão, além de melhorias na média tensão que garantam o crescimento do agronegócio"[12]. Efetivamente, em reunião com associados da Federação das Associações Comerciais e Industriais de Santa Catarina (FACISC), a diretoria da empresa divulga o planejamento de obras e melhorias na região, com um montante de investimentos que ultrapassa os 110 milhões de reais.

O cenário que se coloca é de uma nova onda de modernização e densificação técnica que poderia ser lido como um novo capítulo na trajetória de gênese e organização do macrossistema elétrico no Oeste Catarinense, não mais no sentido de prover energia elétrica ao atendimento das demandas mínimas de consumo da população, mas de alargar o consumo de energia para impulsionar as forças produtivas regionais, principalmente a indústria, e assegurar o aumento da expansão das atividades de transformação sem um possível revés ocasionado pela falta de energia.

No entendimento de David Harvey (2005), é na escala regional que as associações entre o capital e trabalho, com suporte do Estado, se tornam mais evidentes, principalmente na produção das condições necessárias à continuidade da acumulação e exploração do trabalho, sobremaneira àqueles setores da economia que detém grandes quantidades de capital imobilizado, ou seja, fixo ao território. Nesse sentido, o autor classifica o Estado como um agente diferenciado, uma vez que o seu objetivo e de suas instituições é a integridade do território, podendo dar maior forma e coesão às associações entre capital e trabalho Dada sua capacidade de controlar a regulação, a política fiscal e monetária, que pode sustentar a coerência regional pela via da produção e consumo o Estado é impelido a "empreender os investimentos e infraestruturais que os capitalistas individuais não são capazes de assumir" (HARVEY, 2005, p. 150), conforme o quadro formulado pelos discursos e projetos de investimentos em infraestrutura do sistema elétrico regional.

Com esse conjunto de dados observados e de processos sociais e espaciais verificados, pode-se considerar que hoje a expansão do macrossistema elétrico

Campos Novos, Catanduvas, Herval d'Oeste, Água Doce, Treze Tílias, Concórdia, Seara, Ipumirim e Arabutã; novas subestações de Chapecó III, Maravilha, Concórdia II, Treze Tílias, Salto Veloso; e novas linhas de transmissão entre Xanxerê e Chapecó, segundo circuito de Pinhalzinho a São Miguel do Oeste com seccionamento em Maravilha, também entre Ponte Serrada e Concórdia, Concórdia e Arabutã.

12 Matéria veiculada no site da Celesc, com o título "Até 2016, R$ 110 milhões em obras no Grande Oeste". Disponível em: <http://novoportal.celesc.com.br/portal/index.php/noticias/1369-ate-2016-r110-milhoes-em-obras-no-grande-oeste>. Acesso em 25 de novembro de 2014.

como é a exigência primeira para a reprodução do capitalismo nas condições técnicas, científicas e informacionais de organização do modo de produção e do território tecnificado. Projetar a organização do território sem a presença do macrossistema elétrico torna-se impensável e até mesmo improvável, dado o modo de vida alcançado pelos padrões de consumo e dependência técnica atualmente. Reforça-se assim a tese de que à circulação e acumulação de capital é inerente uma energia motriz, garantida em grande medida pelo macrossistema elétrico em constante capilarização no território.

Expansão do macrossistema elétrico, transformação do território: um balanço

O estudo da ampliação do macrossistema elétrico e de sua presença no cotidiano dos lugares revela uma gama de dinâmicas territoriais, tendo em vista que a gênese e organização do macrossistema elétrico ligam-se diretamente ao movimento maior de organização do espaço pelas relações sociais e econômicas de produção, diferenciando-se a cada tempo e em cada porção do território. Verifica-se que o macrossistema elétrico contribui para as transformações ocorridas na região nas últimas décadas, pela participação da energia elétrica enquanto energia motriz da modernização do território e das atividades produtivas, como quando potencializa a implantação das novas técnicas que vão fazer com que o Oeste Catarinense torne-se uma área especializada no contexto da divisão territorial do trabalho, seja no panorama nacional ou até mesmo mundial, se pensarmos que os produtos das agroindústrias alçam os mercados europeus e asiáticos.

Constata-se que a energia elétrica abre a possibilidade de realização de um sem número de novas ações que antes eram negadas aos diferentes agentes, tanto no seu cotidiano do espaço banal, quando pensamos os indivíduos, quanto na macroeconomia, através das grandes corporações eletrointensivas. Por vezes, tal fato foge à percepção imediata, mas mesmo assim não deixa de existir ou ter importância diminuta para o estabelecimento dos conteúdos dos usos do território. Na atualidade, levar energia elétrica à população além de facilitador do cotidiano é também abrir caminho para que o capitalismo realize-se através do consumo e da integração ao meio técnico-científico-informacional, mesmo que de maneira precária, como quando as populações de baixa renda adquirem seu acesso às redes telemáticas de comunicação. Da mesma forma, a expansão da produção industrial é dependente de energia elétrica em abundância e preços baixos, o que estabelece uma constante pressão das corporações sobre o Estado, para a realização de vultuosos investimentos em geração.

Ao comparar o aumento consumo de energia elétrica com o processo de expansão da urbanização e do desenvolvimento produtivo, nota-se que tais fenômenos estão dialeticamente ligados. Conforme o crescimento da eletrificação do território intensifica-se o uso das técnicas modernas de produção, que passam a selecionar os agentes e frações do espaço com maior aptidão, colocando à margem do processo os que não acompanham as inovações produtivas exigidas. Nesse sentido, o processo de modernização do campo com a modernização técnica e eletrificação do território foi crucial para delinear a intensificação da urbanização e o aumento da participação das indústrias no conjunto da economia regional. Na medida em que o campo passa a produzir em grande quantidade, com mais tecnologia e reduzido emprego de mão de obra, o excedente populacional é direcionado às cidades, para dar sustentar a demanda de trabalho das linhas de produção das agroindústrias.

Considerações finais

Ao final da pesquisa evidencia-se que o macrossistema elétrico contribui de forma incisiva para a reorganização produtiva do território, somando-se a outros mecanismos que compõem a nova organicidade da divisão territorial do trabalho contemporânea. As transformações territoriais não se dão exclusivamente pela expansão dos fixos componentes do próprio macrossistema elétrico, mas também ocorrem através das novas dinâmicas territoriais em consequência da modernização das bases econômicas, produtivas e de consumo, contribuindo com a ampliação da produção do território sob a égide do sistema capitalista globalizado.

É da emergência da acumulação e reprodução do capital no território que surge a necessidade de ampliar cada vez mais a oferta de energia elétrica, desde as grandes empresas eletrointensivas que pressionam por energia a custos reduzidos até os consumidores enquadrados nos programas sociais de baixa renda, que detém apenas o potencial de transformar-se em mercado para expansão do consumo e dos produtos criados pelo sistema. Não é de causar estranhamento que o empresariado regional esteja ativamente inserido ao debate político sobre a questão da expansão e densificação do macrossistema elétrico, tendo em vista garantir que seus interesses de alargamento do lucro sejam atendidos de forma prioritária pelo Estado.

Sobretudo, é importante destacar que a dinâmica do território não cessa, ao ponto de, talvez hoje, vivenciarmos o surgimento de um novo período na organização do macrossistema elétrico que dado por uma nova onda de modernização do próprio sistema com o conjunto de investimentos do Estado na Região Oeste de Santa Catarina para atender à demanda industrial e o incremento

da eficiência da produtividade do território. Talvez em alguns anos perceber-se-á que o novo "fôlego" dado à capacidade de atendimento à demanda de energia no Oeste Catarinense também teve implicações territoriais importantes. Assim, a gênese e organização do macrossistema elétrico mostra-se como um tema ainda em aberto, dada a complexidade da sua inserção seletiva na (re)produção capitalista do território e o campo de disputas que engendra entre o capital, Estado e os grupos sociais territorializados, hora convergindo e noutros momentos divergindo acerca do sentido da expansão do macrossistema elétrico.

Referências

ALBA, R. S. *Espaço Urbano* [recurso eletrônico]: os agentes da produção em Chapecó. 2 ed. Chapecó: Argos, 2013.

BAVARESCO, P. R. *Os Ciclos Econômicos do Extremo Oeste Catarinense*: modernização, progresso e empobrecimento. Dissertação. Mestrado em Desenvolvimento Regional. Universidade Regional de Blumenau - FURB. Blumenau, 2003.

COLETTI, T. *Agroindústria suinícola e agricultura familiar*: uma crônica sobre a trajetória histórica no Oeste Catarinense. Dissertação. Mestrado em Economia. Centro Sócio Econômico. Programa de Pós-Graduação em Economia/PPGE. Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC – 2009.

FIGHERA, D. T. Mudança, tecnologia e território. In: SOUZA, M. A. A. de (Org.). *Território brasileiro*: usos e abusos. Campinas: Edições Territorial, 2003.

JOERGES, B. Large technical systems: concepts and issues. In: MAYNTZ, R., HUGHES, T.P. (Orgs.) *The Development of Large Technical Systems*. Frankfurt and Main: Campus Verlag, Boulder Colorado: Westview Press, p. 9 - 26. 1988.

HARVEY, D. *A produção capitalista do espaço*. São Paulo: Annablume, 2005.

HUGHES, T. P. La evolución de los grandes sistemas tecnológicos. In: THOMAS, H. BUCH, A. (Orgs.). *Actos, actores y artefactos*: sociología de la tecnología. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes, 2008, pp. 101-144.

PENTEADO JÚNIOR., A. DE A. DIAS JÚNIOR, J. A. Energia Elétrica. In: VARGAS, M. *Historia da Técnica e da Tecnologia no Brasil*. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista: Centro Estadual de Educação Tencológica Paula Souza, 1994, p. 247-258.

PERTILE, N. *Formação do espaço Agroindustrial em Santa Catarina*: O processo de produção de carnes no Oeste catarinense. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

RAMALHO, M. L. *Território e macrossistema elétrico nacional*: as relações entre privatização, planejamento e corporativismo. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 2006.

SANDRONI, P. (Org.). Novíssimo dicionário de economia. São Paulo: Editora Best Seller, 1999.

SANTOS, M. *Espaço e método*. São Paulo: Nobel, 1985.

SANTOS, M. *A Urbanização Brasileira*. São Paulo: Hucitec, 1993.

SANTOS, M. *A Natureza do Espaço*: Tempo e Técnica, Razão e Emoção. São Paulo: Edusp, 2012.

SANTOS, M. *Técnica, espaço, tempo*: Globalização e meio técnico-científico-informacional. São Paulo: Edusp, 2013.

SANTOS, M. SILVEIRA, M. L. *O Brasil*: Território e Sociedade no início do Século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2012.

Sobre o autor

Maycon Fritzen: geógrafo licenciado pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Chapecó (SC). Atualmente, desenvolve mestrado em Geografia na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), com pesquisas sobre o macrossistema elétrico, a eletrificação do território e Pequenas Centrais Hidrelétricas.

* * *

ABSTRACT

Electric macrosystem and the development of productive forces in the West of Santa Catarina (Brazil)

The objective of this study is to understand the relationship between the expansion of electricity consumption and modernization of the territory in support of development of the productive forces in the West of Santa Catarina (Brazil). Therefore, the constant expansion of the electric macrosystem becomes an important element in the transformation of technical and production base, in the rural areas, cities and daily life of the population. This synthesis are based on a definition of the concept of electric macrosystem where evidence elements to observe the modernization and electrification of the territory, marking a contribution to the understanding of electric macrosystem and expansion of electricity consumption as catalysts of expansion capitalist productive forces at the regional scale.

KEYWORDS: electric macrosystem, territory, productive environment.

RESUMEN

Macrosistema eléctrico y el desarrollo de las fuerzas productivas en el Oeste de Santa Catarina (Brasil)

El propósito de este estudio es comprender la relación entre la expansión del consumo de electricidad y la modernización del territorio en apoyo del desarrollo de las fuerzas productivas en el Oeste de Santa Catarina (Brasil). Por lo tanto, la expansión constante del macrosistema eléctrico se convierte en un elemento importante en la transformación de la base técnica y de producción, en el campo, en la ciudad y en la vida cotidiana de la población. Este breve siéntese se basa en una definición del concepto de macrosistema eléctrico, donde se destacan los elementos que comprenden la modernización y electrificación del territorio, marcado, tras la aportación a la comprensión del macrosistema eléctrica y la expansión del consumo de electricidad como catalizadores de la expansión fuerzas productivas capitalistas a nivel regional.

PALABRAS CLAVE: macrosistema técnico, territorio, desarrollo productivo.