

Ergson de Sousa Moraes

Graduado em Geografia pela Universidade Federal do Pará (UFPA), mestrando em Geografia, Natureza e Dinâmica do Espaço na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)
ergsonmoraes@gmail.com

Allison Bezerra Oliveira

Mestre e doutor em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), professor adjunto do curso de geografia da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL), docente do Mestrado em Geografia, Natureza e Dinâmica do Espaço da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)
allisonbzz@gmail.com

Organização e estruturação de circuitos espaciais madeireiros na Amazônia Oriental: análise a partir de Nova Esperança do Piriá, Pará, Brasil

Resumo

Este artigo tem por objetivo analisar a organização dos circuitos espaciais da produção madeireira na Amazônia Oriental. Utiliza-se como recorte espacial e objeto de estudo o circuito madeireiro de serrada bruta do município de Nova Esperança do Piriá, Pará, Brasil. Metodologicamente, o trabalho é desenvolvido a partir de produção de dados primários (entrevistas, constituição de acervo fotográfico, visitas de campo) e dados secundários (IBGE, SISFLORA-PA, CEPROF-PA). Os dados sugerem que o funcionamento desse circuito madeireiro se dá a partir de uma organização e uma estruturação com destaque na participação de serrarias (indústrias madeireiras de desdobramento primário de madeira nativa em tora). A partir dessa participação, o referido circuito apresenta limitado potencial produtivo, estando restrito à função de mero produtor de mercadorias de característica simples: madeira serrada bruta.

Palavras-chave: Circuito madeireiro, Amazônia Oriental, Nova Esperança do Piriá.

Abstract

ORGANIZATION AND STRUCTURE OF LOGGING SPACE CIRCUIT IN EASTERN AMAZON: AN OBSERVATION AROUND NOVA ESPERANÇA DO PIRIÁ, PARÁ, BRAZIL

This article aims to analyze the organization of the spatial circuits of timber production in the Eastern Amazon. It is used as a spatial cut and object of study the timber circuit of gross sawdust in the municipality of Nova Esperança do Piriá, Pará, Brazil. Methodologically, the work is developed from the production of primary data (interviews, constitution of photographic collection, field visits) and secondary data (IBGE, SISFLORA-PA, CEPROF-PA). The data suggest that the operation of this timber circuit is based on an organization and structuring with emphasis on the participation of sawmills (primary timber industry of native wood in logs). From this participation, this circuit has limited productive potential, being restricted to the function of mere producer of goods of simple characteristic: rough sawn wood.

Key-words: Logging circuit, Eastern Amazon, Nova Esperança do Piriá.

1. Introdução

A atual dinâmica econômica presente na Amazônia, com seus circuitos espaciais capitalizados, altamente produtivos e articulados nas escalas nacional e internacional, traz, em sua história, as marcas de um contraditório processo de formação. Entender como esses circuitos se organizaram é fundamental para a percepção dos atuais padrões de produção amazônica e da essência dessas contradições socioterritoriais presentes em muitos municípios, como Nova Esperança do Piriá, localizado no estado do Pará (PA).

Dentre esses circuitos, destaca-se o madeireiro, que opera em diversas cidades da Amazônia Oriental e tem sua estrutura produtiva fincada sobre a especialização de sua força de trabalho. Visa à produção de uma série de artigos com características simples (madeira serrada bruta: ripa, ripão, caíbro, tábua, prancha e viga), com restrita agregação técnica, baixo valor agregado e grande ônus socioambiental, destinados a demandas externas.

A extração de madeira da floresta primária, no município de Nova Esperança do Piriá, localizado no nordeste do estado do Pará, corre desde o final da década de 1980, período no qual a atividade madeireira estava em expansão na Amazônia. A partir da década de 1970, com a construção

de estradas na região (BR-010 e BR-230), essa atividade ganha destaque, passando a movimentar um enorme contingente de pessoas e capitais, em associação aos demais circuitos espaciais produtivos.

Nessa perspectiva, a atividade madeireira passa a operar em coesão com quatro fatores que contribuíram para o fomento do setor. Primeiro, a própria abertura das rodovias possibilitou o acesso a áreas ricas em madeiras. O custo de aquisição da madeira era baixo, já que ocorria sem nenhuma fiscalização. Por fim, tem-se o fato de as regiões Sul e Sudeste exaurirem seus estoques madeireiros (VERÍSSIMO et al., 1998).

A partir de então, o padrão da produção madeireira amazônica opera em função do abastecimento dos mercados consumidores de outras regiões do Brasil por madeira, como: Ceará, Maranhão, Piauí, Bahia, Tocantins, Goiás, além da exportação para o mercado internacional, principalmente Estados Unidos e Europa. Para tanto, reorganizou-se o funcionamento do circuito madeireiro regional, direcionando sua estrutura à especialização produtiva de sua força de trabalho.

Esse padrão de produção traz consigo uma série de imbricações e contradições em relação à dinâmica socioeconômica, em diversos municípios amazônicos, dentre eles Nova Esperança do Piriá. Espaço de desenvolvimento periférico, onde a organização e a estruturação de seu circuito madeireiro vem contribuindo, incisivamente, na distribuição regressiva da renda, da riqueza e na intensificação da exclusão social.

Nesse contexto, em face da presença do capital exploratório na Amazônia Oriental, o presente trabalho visa a entender como se dá a organização do circuito espacial da produção da madeira serrada bruta em Nova Esperança do Piriá-PA, a partir da lógica de divisão territorial do trabalho em voga neste circuito.

Metodologicamente, além da revisão da literatura pertinente, este estudo orientou-se a partir da pesquisa de campo, na qual se visitou uma área de exploração de madeira em tora nativa com levantamento de material fotográfico e realização de entrevistas não estruturadas, dialogadas e não nominais, com diferentes categorias de trabalhadores e ex-trabalhadores do setor, além de ex-empresários da atividade madeireira e pessoas que residem em Nova Esperança do Piriá, desde épocas passadas, envolvida no circuito. Realizou-se, também, coleta e análise de

dados secundários dos bancos oficiais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), acerca das condições socioeconômicas do referido município e do Cadastro de Exploradores e Consumidores de Produtos Florestais do Pará (CEPROF-PA), acerca dos empreendimentos que atuam no referido circuito espacial de produção.

Além desta introdução e das considerações finais, o trabalho está organizado em três segmentos temáticos. O primeiro deles levanta questões conceituais acerca do circuito espacial de produção e círculos de cooperação da atividade madeireira. O segundo segmento faz um apanhado analítico da gênese e da evolução do circuito madeireiro de Nova Esperança do Piriá, no tempo e no espaço. E, por fim, discute-se o entendimento que consideramos aqui a respeito de organização e estruturação do circuito espacial da produção de madeira serrada, em Nova Esperança do Piriá.

2. Questões conceituais acerca do circuito espacial de produção e círculos de cooperação da atividade madeireira

Para compreensão acerca das atuações da atividade madeireira, é necessário considerar seu funcionamento a partir da ótica do circuito espacial de produção, vista a amplitude teórica e metodológica que este permite em análises socioterritoriais. Inevitavelmente, associa-se à análise de circuitos espaciais de produção o conceito de círculo de cooperação (SANTOS, 1986) – outro marco teórico do qual este trabalho parte.

Consideramos relevante que a análise da economia madeireira não se pode fazer a partir da restrita etapa de produção em si de madeira serrada bruta, mas de todas as operações relacionadas também com a circulação, a distribuição e o consumo desse produto. Esses aspectos se dão no espaço de forma desagregada, embora não desarticulada (SANTOS, 2008). Neles, os círculos de cooperação, que correspondem à esfera de imateriais: capital, informação, mensagens, ordens (SANTOS, 1986), associam-se aos fluxos do produto (material). Esses círculos de cooperação estão presentes na organização dos circuitos, sendo estes fundamentais na compreensão do contexto em que qualquer circuito opera.

O circuito espacial enfatiza uma unidade, indissociável e dialética, entre as diferentes etapas nas quais se processa o circuito: produção, distribuição, troca e consumo.

[...] um está intimamente ligado ao outro, para que haja a produção, obrigatoriamente, deve-se pensar no consumo – sem produção não há consumo, mas sem consumo também não haveria produção, porque neste caso a produção não teria nenhum objetivo. Assim, a distribuição é um produto da produção, mas também no que diz respeito à forma, determinando o modo como o produtor participará na distribuição. Consequentemente, a própria circulação é um momento determinado da troca, ou a troca considerada na sua totalidade (SILVA, 2013, p. 72).

Essas etapas do circuito, por onde ocorrem os fluxos, estão alocadas em instâncias geograficamente separadas da produção (CASTILLO; FREDERICO, 2010). Ocorrem, assim, interações espaciais hierarquizadas de dominação entre as diferentes etapas, os diferentes agentes e os diferentes espaços, visto que:

em se tratando de circuitos espaciais de produção, o foco são as interações espaciais e o objetivo é a análise do processo de compartimentação, segmentação, integração e gestão do território sob a égide de um determinado setor. Como podemos constatar, são conceitos que tratam, sim, de coisas distintas, mas que não são, ao mesmo tempo, indissociáveis: os vínculos intersetoriais se dão através de fluxos entre os segmentos das cadeias (realizados através do processo de circulação) e, dessa forma, geram relacionamentos espaciais (ARACRI, 2022, p. 51).

A segmentação hierarquizada dos lugares forma múltiplos arranjos na combinação da desigualdade que se estabelece e mantém a dialética marcante ao longo de todo o processo (SILVA, 2013). Nesse contexto, valem as intenções de quem controla a organização do circuito. Revela-se, logo, a lógica de desigualdade que existe no circuito e no espaço, onde lugares controlam e exploram lugares, em um jogo dependente e desigual.

Dessa forma, compreender a espacialização de qualquer atividade econômica perpassa por entender seu circuito espacial de produção. As análises e interpretações de suas etapas (exploração, produção, distribuição e consumo) devem ser feitas do ponto de vista do contexto. Ou seja, a análise de estruturas produtivas e seus impactos na dinâmica socioespacial, sem a abordagem do circuito espacial, levar-nos-ia a conclusões casuais e parciais, fragmentadas da realidade na qual essa atividade econômica está implicada:

A questão não é, pois, levar em conta causalidades, mas contextos. A casualidade poria em jogo as relações entre elementos, ainda que essas relações fossem multilaterais. O contexto leva em conta o movimento todo [...]. Somente através do movimento do conjunto, isto é, do todo, ou do contexto, é que podemos corretamente valorizar cada parte e analisá-la, para, em seguida, reconhecer concretamente esse todo (SANTOS, 2008, p. 22).

A abordagem analítica de atividades econômicas, a partir do circuito, tem uma ampla capacidade ontológica de entendimento desta com o espaço em que se reproduz. Em uma realidade dialética, todas as suas etapas e operações estão subordinadas ao todo e aos seus movimentos (SANTOS, 2008).

É por meio dessa dialética entre elementos do circuito de produção que se entende a espacialização da produção de dado produto e as contradições que possam existir. Entender essas contradições exige uma concepção do espaço e de seus circuitos de produção que se baseie na captura, na análise e na compreensão dos movimentos/fluxos de coisas que passam a ocorrer a partir da territorialização destes.

Para tais movimentos do circuito, entram em cena os círculos de cooperação no espaço, estes são os vínculos mediados pelos fluxos de ordem imaterial, mantidos entre os segmentos e as instituições de um setor, envolvendo: decisões, ordens, informações, ideais e conhecimentos (ARACRI, 2022). Estes círculos de cooperação no espaço se constituem:

[...] a partir de uma rede de contatos, normatizações, instituições que intercambiam conhecimentos, informações, capitais, ordens, etc. Este recorte possibilita compreender as inúmeras estratégias espaciais que compõem a dinâmica cooperativa de uma ou mais empresas [...]. Nesta perspectiva a análise de CCE [círculo de cooperação no espaço] poderá demonstrar a rede de cooperação que garante uma interlocução entre os agentes produtivos e o território (LOURENÇO; DUARTE, 2019, p. 342).

As redes horizontais, no espaço, compõem vínculos de múltiplas trocas de informações na cadeia da produção, operando tanto na escala interna entre dados agentes de etapas locais do circuito espacial de produção, quanto também com agentes na escala externa, como: reprocessadores, distribuidores e consumidores.

Esse par dialético (circuito espacial de produção e círculo de cooperação no espaço) é um importante ponto de partida para o estudo da organização de qualquer atividade econômica, assim como também para a compreensão da lógica de divisão territorial do trabalho (DTT), da qual

partem ordens e diretrizes pelos círculos de cooperação, que dão impulso aos fluxos materiais que se percebem no circuito espacial de produção. Sobre circuito espacial, Castillo e Frederico (2010) assim o definem:

A noção de circuito espacial produtivo enfatiza, a um só tempo, a centralidade da circulação (circuito) no encadeamento das diversas etapas da produção; a condição do espaço (espacial) como variável ativa na reprodução social; e o enfoque centrado no ramo, ou seja, na atividade produtiva dominante (produtivo) (CASTILLO; FREDERICO, 2010, p. 463).

Entender o circuito espacial de produção possibilita meios para entender os reflexos e impactos causados por ele no espaço, conhecendo-se as relações estabelecidas do circuito com a sociedade (SILVA, 2013) – em suma, em sua dinâmica socioterritorial.

Conforme Santos (2006), não basta compreender teoricamente o que se passa no mundo: temos de ter nossa atenção voltada para as diferentes geografizações dessa nova maneira de produzir. É a partir desse movimento de circulação do produto – desde a origem da matéria-prima, passando pela transformação, até seu consumo – que se buscará compreender as imbricações e contradições que o circuito atribui ao espaço.

Os círculos de cooperação possibilitam que a produção seja executada pela combinação de trabalhos parciais (MONTEIRO JUNIOR, 2022). A partir dos círculos, notam-se as ordens, as intencionalidades e as forças que direcionam o controle do circuito.

No que concerne aos círculos de cooperação, versam sobre comunicação, informação, fluxo imaterial, norma, capitais etc., que atuam na organização do espaço e auxiliam o circuito espacial produtivo, propiciando a especialização e organização dos lugares que se conectam ao mundo globalizado. Os círculos de cooperação permitem que determinado produto possa ser confeccionado em várias partes do território, usando os equipamentos dispostos no próprio território, sejam aqueles antes da instalação de determinada empresa, sejam após sua instalação por intermédio do capital privado e/ou público (MONTEIRO JUNIOR, 2022, p. 170).

Por meio da análise do circuito espacial de produção, as imbricações e contradições presentes no espaço, reflexos do seu funcionamento, podem também ser analisadas – dadas as diferentes *participações* dos agentes arrolados no processo produtivo, pois, em um circuito, as participações dos agentes variam. Essa análise depende da natureza do trabalho executado, em especial do nível de tecnologia aplicada, elementos que dão determinada característica ao produto e lhe atribuem um *devido* valor.

Entender a produção a partir do circuito é de grande eficiência na análise de implicações socioterritoriais, a exemplo da especialização produtiva, das relações de dependência e do desenvolvimento desigual, uma vez que este circuito nunca possibilitou melhoramentos dos padrões e qualidade de vida em Nova Esperança do Piriá, que sempre apresentou irrisórios índices de desenvolvimento humano (IDH).

Em 1991, Nova Esperança do Piriá registrou IDH de 0,229, bem abaixo do estadual (0,413) e do nacional (0,612). Em 2000, o município registra um IDH de 0,315 e o Pará de 0,518, ambos abaixo do nacional (0,682). Em 2010, Nova Esperança do Piriá atinge um IDH de 0,502 e o Pará de 0,646, enquanto o índice nacional era de 0,739.

Com uma população economicamente ativa de 15.009 habitantes em 2010, os índices de rendimento mensal observado em Nova Esperança do Piriá foram alarmantes. Desse universo populacional, 53,14% não tinham rendimento algum, 13,09% tinham até $\frac{1}{4}$ de salário-mínimo de rendimento, 9,51% tinham entre $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{2}$ salário-mínimo de rendimento, 13,91% tinham entre $\frac{1}{2}$ e 1 salário-mínimo de rendimento e 10,33% tinham mais de 1 salário-mínimo de rendimento (IBGE, 2022). Os dados apontam sérios agravos da população local em acesso a renda/trabalho, contexto no qual o circuito madeireiro, como atividade econômica de destaque, não contribui para o melhoramento da renda local. Baixo índice de desenvolvimento humano e baixo índice de rendimento são, portanto, tristes marcas atribuídas ao tecido social a partir do funcionamento de circuitos espaciais de produção de caráter especializado.

Refletindo-se em uma hierarquia entre frações do espaço, essas relações desiguais reorganizam espaços com determinados arranjos técnicos e ações, criam e recriam novos padrões de produção alienadores de trabalho (VÁZQUEZ, 2007) e de espaços (QUEIROZ, 2019), promovendo pobreza e miséria, visto que:

à medida em que a nova divisão do trabalho resultante [...] se amplia e se aprofunda, vão sendo agregados ao circuito diversas atividades e serviços de suporte e cresce concomitantemente a tendência à especialização dos agentes [...]. Aí podemos então observar as mudanças organizacionais, que são representadas por esse processo crescente de especialização dos agentes e de descentralização de atividades, e que são indissociáveis das mudanças de ordem técnica (ARACRI, 2022, p. 52).

Sabendo que a análise, partindo do circuito espacial, envolve o movimento em que o produto passa por diferentes etapas, como já mencionado, faz-se aqui o enfoque necessário com relação às etapas em que o estudo se detém. Para compreender a organização e a estruturação do circuito madeireiro de Nova Esperança do Piriá, atentar-nos-emos às etapas de exploração da madeira nativa e transformação primária. Cada uma dessas etapas conta com um conjunto de agentes e de lugares que, por meio dos círculos de cooperação, põem em movimento toda a estrutura funcional do circuito, com seus objetos e ações.

Percebeu-se que o circuito espacial da produção da madeira serrada bruta opera a partir de uma organização e uma estruturação (composta por um conjunto de sistemas de objetos e sistemas de ações), das quais advém grande parte da vida econômica e social do espaço em que esse circuito se territorializou. Essa organização e essa estruturação, como se apresentam hoje, são resultado de um processo temporal de evolução/construção. Para se entender essa organização e a forma como esse circuito se estruturou, uma análise histórico-espacial se faz necessária, como se propõe a fazer no próximo segmento.

3. Gênese e construção do circuito madeireiro de Nova Esperança do Piriá

A exploração e o desdobramento de madeira serrada bruta, a partir da floresta primária em Nova Esperança do Piriá, ocorre desde o início da década de 1980. Trata-se de época quando o setor madeireiro ganha destaque em toda a Amazônia, passando a operar em meio a um conjunto de circuitos espaciais de produção, incentivado pelo Nacional Desenvolvimentismo, que abre na Amazônia a pilhagem capitalista.

Nesse período, diversos circuitos espaciais de produção ligados ao grande capital se especializam na região, operando a partir de diversos incentivos fiscais estatais, com nítido objetivo de introduzir novos padrões de produção, por meio da implementação de uma densidade técnica – enquanto se modificam a matriz produtiva, as relações de produção, as relações sociais e as formas de apropriação desses espaços (ESKINAZI; SOUZA,

2013). Nesse padrão de produção, o setor madeireiro se comporta como uma atividade complementar à abertura de novas frentes agropecuárias.

É a partir da década de 1970, contexto de abertura da região para *empreendedorismo* sulista e sudestino, que o setor madeireiro se torna a nova fronteira de lucro para diversos grupos empresariais que se direcionaram para a região, inclusive Nova Esperança do Piriá. A atividade madeireira, no município, foi possibilitada com a abertura do ramal que dava acesso ao local. Através deste, foi possível o escoamento da madeira nativa em tora, explorada das vastas áreas florestadas da região, para as serrarias localizadas no nordeste do Pará (AGUIAR; CARVALHO; SILVA, 2006).

Em Nova Esperança do Piriá, o primeiro empresário de desdobramento de madeira nativa foi o paulista Elço José Lourenço, quem, em 1983, inicia as operações da primeira serraria, a Madeireira Piriá, possibilitando que a madeira nativa passasse a ser desdobrada na própria localidade (AGUIAR; CARVALHO; SILVA, 2006).

Figura 1
MADEIREIRA PIRIÁ



Fonte: Antiga empresária do circuito madeireiro/Pesquisa de campo (2022).

Essa serraria representou um incremento nesse circuito que, agora, passa a contar com a etapa de transformação primária. Após a chegada desse empreendimento, diversos outros foram instalados, dando maior robustez à etapa de transformação primária.

No início dos anos de 1990, mais quatro grupos passam a atuar no local: Serraria Capixaba (1993-1996), Rosa Madeireira (1993-2000), Serraria Paulo Seboseira (1994) e a Serraria do Ruy (1994). Os dois primeiros também de origem sudestina.

Entusiasmados pela grande disponibilidade de madeira na região, esses empresários viram, no setor, boas oportunidades de lucro no desdobramento de madeira nativa. Isso se deu mesmo frente às limitações que a atividade enfrentava na época: falta de sistemas de telecomunicação, inexistência de fornecimento de energia elétrica direta e dificuldade de escoamento da produção para os mercados consumidores¹.

A instalação de serrarias, em Nova Esperança do Piriá, representou uma nova configuração na estrutura do circuito madeireiro, com a implantação de um novo conjunto de sistemas de objetos: maquinários e insumos, além de vias de acesso às áreas de exploração. Também houve uma ampliação nos sistemas de ações, visto que uma reconfiguração do trabalho foi demandada com a instalação dessas serrarias.

Na década de 1980, as dificuldades vividas em Nova Esperança do Piriá eram enormes, na época distrito do município de Viseu, sofria com graves problemas, principalmente no que se refere às infraestruturas: estradas, pontes, escolas e posto de saúde não existiam. Quando passaram a existir, a partir de 1985, eram serviços precários, cabendo aos próprios madeireiros a instalação de infraestruturas como estradas, que viabilizavam as operações de exploração de madeira nativa. Concomitante a isso, novas agrovilas surgiram, como Novo Horizonte, Palestina, São João do Coraci e Queimado².

Dadas as dificuldades vividas pela falta de infraestruturas, uma classe de empreendedores locais, dentre eles madeireiros, assume a liderança na busca da emancipação política de Nova Esperança do Piriá, conquistada em 27 de dezembro de 1991. A partir daí, verifica-se que o setor madeireiro sempre desempenhou grande prestígio e influência política local até os dias de hoje.

Elemento de grande implicação na *evolução* da estruturação e do funcionamento do circuito, a implantação de algumas infraestruturas (viárias, energética e de telecomunicações) foram responsáveis por consecutivos *rearranjos* na estruturação do referido circuito. Instalados no decorrer das décadas de 1990 e 2000, os novos sistemas de engenharia (SILVEIRA, 2011) atribuíram também novas características ao funcionamento da atividade madeireira, como foi percebido a partir da implantação do sistema de telefonia, de eletrificação urbana e de modernização e pavimentação asfáltica da PA-124, no trecho entre Garrafão do Norte e Nova Esperança do Piriá.

Em 1990, Nova Esperança do Piriá passava a contar com sistema de telefonia. No local, foi instalado um posto de telefonia operado pela extinta Telepará. Para o funcionamento, houve a instalação da antena e a construção de um prédio-base para os equipamentos, que eram alimentados por bateria, pois não havia fornecimento de eletricidade na época³. Com o sistema de telefonia, a comunicação entre agentes e empreendimentos das etapas de exploração e transformação primária com agentes da etapa de consumo externo passou a ser mais constante e intensa. Cada vez mais contratos eram feitos, bem como encomendas e despaches de madeira serrada eram realizados, graças ao maior fluxo de informações, ordens e dados diversos.

Assim, bens materiais e imateriais passaram a circular com maior intensidade no circuito, possibilitando aos empreendimentos o acesso a uma rede intra e inter-regional mais ampla, por onde circulam: matéria-prima, produtos, informações, capitais e ordens, em maior quantidade e velocidade; visto que, a partir dos anos 2000, com a instalação desses sistemas de engenharia, um considerável número de empreendimentos madeireiros passa a operar em Nova Esperança do Piriá. A pesquisa de campo, revelou que somente entre 1999 e 2009, com o fornecimento de energia elétrica direta, 13 novas serrarias foram instaladas no município.

O fornecimento de energia elétrica ocorre somente em 1999, com a instalação de um grupo gerador pela antiga Centrais Elétricas do Pará (CELPA), composto por dois geradores que tinham acionamento alternado para o fornecimento de energia elétrica de forma ininterrupta. Antes da chegada da CELPA, as madeireiras eram abastecidas por grupos geradores próprios e tinham funcionamento somente no turno diurno⁴.

As serrarias dispndiam altos custos para a produção de energia necessária a seu funcionamento. Todas as serrarias instaladas antes de 1999 contavam com geração de energia própria, por meio de grupo gerador: Madeireira Piriá I e II, Serraria do Paulo Seboseira (Piraúna I), Serraria do Ruy, Serraria Capixaba, Rosa Madeireira e Madeireira Catarinense – todas queimavam, semanalmente, milhares de litros de óleo diesel em seus grupos geradores, para garantir o funcionamento.

Os empreendimentos instalados a partir de 1999 já passaram a contar com o fornecimento de energia fornecida pela antiga CELPA. Entre 2001 e 2005, oito novas serrarias passam a compor o circuito madeireiro

local, passando a contar com o fornecimento de eletricidade pela CELPA. Somente em 2010, os dois motores alimentados por óleo diesel do grupo gerador foram desativados e a rede elétrica de Nova Esperança do Piriá foi integrada à rede de transmissão de energia do estado do Pará.

O fornecimento de eletricidade possibilitou a ampliação da jornada de funcionamento das serrarias – que passaram a operar 24 horas. Esse fato foi responsável por mais um acréscimo na intensificação da produção de madeira serrada bruta, na exploração de madeira em tora nas áreas florestadas da região.

Outro episódio de progresso, no sistema de comunicação local, deu-se a partir do melhoramento no sistema de telefonia, representado pela implantação da telefonia residencial fixa, operada pela Telemar, a partir de 2003. Conforme o levantamento de serrarias que atuaram no circuito madeireiro, somente um ano após a implantação da telefonia fixa, cinco novas serrarias haviam sido montadas no município. Estas contavam com essa ferramenta de comunicação com seus consumidores de madeira serrada. Intensificavam-se, dessa forma, os círculos de cooperação no espaço e, por sua vez, os fluxos do circuito espacial de produção madeireira.

Sendo um dos sistemas de engenharia de grande relevância para o funcionamento de qualquer circuito espacial produtivo, as vias de acesso são fundamentais nos fluxos materiais entre etapas do circuito, seja de máquinas, equipamentos/ferramentas, insumos diversos e, é claro, da produção. Nos primeiros anos de atuação do circuito madeireiro, as condições das vias de acesso à cidade eram péssimas: “Chegar ao Piriá era por meio de um ramal muito difícil, tinha ladeiras terríveis que o caminhão faltava não subir”⁵.

A partir das entrevistas, percebe-se as dificuldades em se comercializar madeira, nos primeiros anos de operação das serrarias, devido às péssimas condições de acesso ao mercado de madeira serrada bruta de Nova Esperança do Piriá. As dificuldades também se estendiam às operações de exploração de madeira nativa nas áreas de exploração, pois as constantes chuvas tornavam as operações de transporte de madeira bastante difíceis⁶.

A modernização e a pavimentação asfáltica da rodovia PA-124, em 2014, melhorou o acesso à Nova Esperança do Piriá, facilitando o

escoamento de produção de madeira serrada bruta. Garantiu-se, assim, um melhoramento na logística, com um comércio mais intenso e um escoamento mais regular de produtos madeireiros.

Esses novos sistemas de engenharia intensificariam os sistemas de movimento (SILVEIRA, 2011) no circuito madeireiro e garantiriam maior velocidade na produção e circulação. Paralelamente, viriam a possibilitar o enriquecimento para o grupo de agentes regionais e novos atores que, paulatinamente, chegam de fora, principalmente sulinos e sudestinos, como visto anteriormente.

A implantação desse aparato técnico é responsável por mudanças significativas, nos sistemas de objetos, sobre os quais novos sistemas de ações passaram a atribuir novas características na disposição dos elementos que estruturam o circuito madeireiro. Proporciona-se fluxos mais intensos, em decorrência de um maior fluxo de informações, de ordens e de capitais. Como consequência, uma produção mais intensa passa a operar a partir da estrutura, assim como também atribui novas feições à dinâmica espacial.

Esses sistemas de engenharia garantem a circulação fluida dos produtos, tornando a produção em escala comercial. Também viabilizam a circulação e a continuidade das áreas de produção, possibilitando o deslocamento e a comunicação no território nacional, unificando mercados e abrangendo as ações das firmas que criam seus próprios nós materiais (SANTOS; SILVEIRA, 2006).

De acordo com uma ex-empresária do setor, no auge da atividade madeireira em 2009, 17 serrarias atuavam no local. Em decorrência da redução das áreas de floresta nativa, da atuação dos órgãos de fiscalização (IBAMA, Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Sustentabilidade), lacrando serrarias, realizando prisões e destruindo equipamentos de exploração madeireira, a atividade na região declina consideravelmente, e, atualmente, somente 4 serrarias estão em funcionamento no município, todas elas atuando sem registro no CEPROF-PA e sem credenciais de operacionalização do SISFLORA-PA (plataforma que controla e regulariza a atividade de exploração ambiental no Pará), ou seja, todas atuando em total ilegalidade (CEPROF-PA, 2022).

Essas modernizações, via implantação de sistemas de engenharia (SANTOS, 2006), integraram os sistemas de objetos sobre os quais o circuito

madeireiro intensificou sua operação, reconfigurando seus sistemas de ações. O progresso técnico e a circulação acelerada de informações, pessoas e produtos geraram as condições materiais e imateriais para especialização do trabalho neste circuito. Cada ponto do território modernizado é chamado a oferecer aptidões específicas à produção (SANTOS; SILVEIRA, 2006), intensificando sua funcionalidade de atendimento de demandas externas.

4. Organização e estrutura do circuito espacial da produção de madeira serrada em Nova Esperança do Piriá

Encara-se a organização do circuito madeireiro como elemento através do qual todos os arranjos materiais e imateriais, em suas interações, põem o circuito em funcionamento. Esse funcionamento se dá em acordo com a lógica da DTT na qual o circuito está inserido. Dentro dessa organização, há uma estrutura que é funcional, formada por um conjunto de sistemas de objetos, compostos pelos aspectos físicos e materiais (máquinas, equipamentos, insumos, ferramentas, sistemas de engenharia) que viabilizam os movimentos dos sistemas de ações – força de trabalho, outro elemento da estruturação do circuito e que se processa sobre a base de sistemas de objetos.

O circuito espacial da produção da madeira serrada bruta é percebido, assim, pela base técnica de objetos e ações (estrutura). Este último segmento do trabalho se debruça sobre o levantamento dos sistemas de objetos, representados por máquinas, equipamentos, insumos e sistemas de engenharia das etapas de exploração e transformação primária, além da análise de como esses objetos respondem à especialização produtiva da força de trabalho, em voga no referido circuito madeireiro.

Diferentes empreendimentos podem atuar no circuito madeireiro. A produção de cada um está sujeita à base técnica de que dispõem, produzindo artigos (produtos/subprodutos) para outros empreendimentos e formando uma relação em cadeia.

Os circuitos madeireiros da Amazônia se estruturam a partir de uma necessidade por madeira serrada no Brasil. Frente a isso, todo um arranjo estrutural se materializa, a fim de atender essa função, através de um conjunto de sistemas de objetos sobre os quais operam sistemas de ações

– que, assim, de forma indissociável, sintetizam o funcionamento desses circuitos, garantindo a especialização produtiva.

As operações do circuito madeireiro de Nova Esperança do Piriá estacionam na etapa de transformação primária – produto básico, especializando-se na produção de serrados (prancha, pranchão, caibro, viga, tábua, ripa, ripão) –, processo no qual há uma restrita agregação de valor ao produto. Essa especialização e a baixa agregação técnica à produção que se observa são consequências da limitada participação de empreendimentos destinados à produção de artigos intermediários e finais alocados no circuito local e do baixo nível tecnológico empregado na cadeia de produção da madeira serrada bruta.

Outro aspecto que orienta a especialização produtiva desse circuito é a atuação de uma elite madeireira local, que, em associação com comerciantes de madeira do Nordeste e do Centro Sul, tem nessa organização do circuito sua fonte de lucro, influência e poder.

A primeira etapa do circuito madeireiro consiste na exploração da madeira nativa em tora que é constituída por uma série de operações que demandam uma categoria de trabalho *especializado* e utilizam vários insumos para a exploração de madeira em tora, como tratores, caminhões, motosserras, cabos de aço, galões de combustível, lonas, facões, machados etc. Dentre todos esses insumos, os mais importantes e caros para as operações de exploração são o trator e o caminhão madeireiro.

As incursões de exploração de madeira nativa, nas áreas florestadas, se utilizam das estradas vicinais e dos ramais para o transporte das toras em caminhões madeireiros, que circulam, ininterruptamente, por tais vias de transporte. É por esses caminhos, feitos com trator, pelas próprias equipes de exploração, que a madeira nativa em tora é escoada.

O trator tem diversas funções na exploração, além da abertura dos ramais – por onde os caminhões levam os insumos às áreas de exploração e por onde a madeira em tora chega às estradas vicinais. Esse equipamento também é utilizado como fonte de força bruta para o arraste das toras, do interior da floresta até o barranco (onde as toras são carregadas nos caminhões) e no transporte de equipamentos pesados (peças, motosserras, galões de combustível, cabos de aço), bem como de trabalhadores no interior da área de exploração.

Figura 2

ELEMENTOS DA ETAPA DE EXPLORAÇÃO DE MADEIRA NATIVA EM TORÁ



Fonte: A autoria própria (2022).

As atuais áreas florestadas, fornecedoras de madeira nativa, são fazendas, com áreas ainda preservadas, possivelmente de suas Reservas Legais, tanto na própria extensão territorial de Nova Esperança do Piriá, quanto de outros municípios, como Paragominas, Ipixuna do Pará, além da Terra Indígena Alto Rio Guamá (TIARG). Esta última é território dos povos indígenas Awa Guajá, Ka'apor e Tembê Tenetehar, de demarcação homologada pelo Decreto-Lei nº 1.755 de 1993 (FUNAI, [2021]).

A exploração de madeira nativa envolve três agentes: o dono da área de exploração (indígenas e fazendeiros), o agente especializado na exploração e o dono da madeira nativa em tora (podendo ser o próprio dono da serraria). É a partir das deliberações desses agentes que se tem o movimento da madeira nativa, em direção ao desdobramento.

Fazendas de gado, soja e milho da região e que vendem a madeira nativa em tora não estão aptas a realizarem a exploração, pois isso demandaria a realização por meio de Manejos de Exploração, com inscrições no CEPROF-PA. Também não estão habilitadas para a extração de madeira nativa em tora da TIARG, que se enquadra como uma área de uso exclusivo dos povos indígenas para suas atividades produtivas (FUNAI, [2021]).

Da mesma forma que as operações da etapa de exploração ocorrem sem licenciamento ambiental, sem cadastro no CEPROF-PA e sem a expedição das licenças, o transporte da madeira nativa em tora não é diferente. Este ocorre sem a expedição da Guia Florestal 1 e do Documento de Venda de Produto Florestal 1, obrigatórios no transporte e na transação comercial envolvendo vendedor e comprador da madeira em tora.

Trata-se de situação de nítido desacordo com o estabelecido pelos órgãos de controle de atividades consumidoras de produtos florestais. Verifica-se, dessa forma, que os aspectos de ilegalidade são recorrentes em todas as operações do circuito madeireiro. Da etapa de exploração da madeira em tora nativa que ocorre sem projetos de manejo ao transporte e ao funcionamento das serrarias em Nova Esperança do Piriá (etapa de transformação primária) a ilegalidade está presente em todas as operações.

A ilegalidade é um determinante na especialização em voga, visto que afugenta empreendimentos legais, que não conseguem competir com os que atuam na ilegalidade, tanto serrarias, como empreendimentos de reprocessamento de madeira serrada, que necessitam das documentações comprobatórias de exploração e beneficiamento legal.

A transformação primária é uma das etapas do circuito que se processa em Nova Esperança do Piriá. Ela é subsequente à etapa de exploração e consiste no desdobramento da madeira nativa em tora em madeira serrada bruta, em indústrias madeireiras (serrarias).

Figura 3
SERRARIA



Fonte: Autoria própria (2021).

Atualmente, operam na etapa de transformação primária do circuito madeireiro local quatro serrarias. Nessas empresas, as toras são recebidas, armazenadas e desdobradas em madeira serrada bruta. Posteriormente, são estocadas para secagem – caracterizadas, dessa forma, por serem unidades de desdobro primário (ROCHA, 2002).

As operações de desdobramento da madeira nativa envolvem pelo menos três agentes: o dono da madeira em tora, o dono da serraria e o comprador final. Produto do processo de desdobramento primário, a

madeira serrada bruta é largamente utilizada para diversos usos industriais e na construção civil, na região amazônica e no Nordeste.

As serrarias são equipadas com máquinas carregadeiras e galpões, onde estão instalados os diversos equipamentos utilizados no desdobramento de madeira: carro-porta-tora, serra fita, serras circulares, conjunto de esteiras e destopadores.

Figura 4
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DE UMA SERRARIA



Fonte: Autoria própria (2022).

Cada equipamento realiza um processo fundamental para a etapa subsequente e, assim, para a operação da serraria, na produção da madeira serrada bruta. São esses insumos, enquanto objetos devidamente arranjados, que formam um sistema de objetos e sobre os quais se dão as ações (trabalho), na etapa de exploração e transformação primária de madeira. São esses mesmos objetos utilizados por esses empreendimentos que dão à produção de madeira serrada bruta, a partir do desdobramento da madeira nativa em tora, feições/características simples, agregando um restrito valor ao produto.

5. Considerações finais

O circuito madeireiro de Nova Esperança do Piriá, ao se organizar em função do desdobramento primário de madeira nativa em tora em madeira serrada bruta, atribui à produção um restrito valor. Passa, assim, a fincar sua estrutura produtiva sob significada especialização na produção de artigos com características simples: prancha, pranchão, caibro, tabua, viga e ripa, produtos de limitado valor agregado.

Ao passo que essa estrutura de produção dá primazia a um rol de produtos de características simples, negligencia a possibilidade de produção de mercadorias elaboradas e com maior agregação técnica e de valor. Esse padrão de produção, descrito anteriormente, que se baseia em elevados níveis de exploração socioambiental e em restrito retorno econômico, opera em face de uma série de contradições socioterroriais.

Essa percepção mais ampliada da dinâmica da atividade madeireira foi somente viabilizada a partir dos conceitos de *circuito espacial de produção* e *círculos de cooperação no espaço*, que proporcionaram significativas possibilidades interpretativas sobre a realidade concreta de diversos aspectos que partem do funcionamento desse circuito. Dentre esses aspectos, destaca-se o desenvolvimento periférico que acomete diversos espaços onde as benesses da DIT não se fazem presentes, como no caso da Amazônia Oriental, partindo-se dos circuitos madeireiros que operam nessa região.

Entender o circuito madeireiro e as circunstâncias nas quais ele funciona perpassa pela necessidade de analisar o conjunto de sistemas

de objetos sobre os quais agem os sistemas de ações (trabalho). Abstrai-se desses aspectos o movimento em suas relações contextuais, indissociáveis e dialéticas, necessitando-se, também, compreender que os círculos de cooperação atribuem o movimento à vida econômica do circuito.

Pensar a atividade econômica enquanto circuito espacial de produção possibilita captarmos seus movimentos e suas interações com outros espaços, em uma lógica de DTT. Tais aspectos nos direcionam aos entendimentos complexos que foram responsáveis pela forma como o circuito madeireiro de Nova Esperança do Piriá-PA se organizou, estruturou-se e, a partir daí, passou a funcionar, concentrando suas operações em serrarias – plantas industriais de processamento/desdobro primário de madeira nativa.

Além dos aspectos característicos da organização e da estrutura do circuito – em que a atrofia do segmento de reprocessamento de madeira serrada bruta responde, em grande medida, à especialização produtiva –, endossam essa especialização a ilegalidade e a atuação política da elite madeireira local, que se hegemoniza a partir da estrutura que este circuito apresenta. Todos esses aspectos incidem na conformação na qual a estrutura produtiva opera e no desenvolvimento periférico que se desenrola a partir disso.

A organização do circuito estudado é o suporte dos processos de funcionamento e a base da especialização produtiva que surge como fator *determinado* das formas e estruturas como o circuito se organiza e cuja função está na obtenção de um produto com características simples (madeira serrada bruta: ripa, ripão, tábua, viga, pranchas e caibro). Tal produto é direcionado a mercados consumidores externos, suscitando uma série de imbricações características das regiões periféricas: precarização da força de trabalho, estrutura produtiva fincada no baixo dinamismo tecnológico, concentração e especialização da força de trabalho, informalidade, baixos salários, reduzido potencial de geração de emprego e renda, além de outros fatores resultantes em pouco retorno socioeconômico territorial local, porém às custas de enormes custos socioambientais.

A forma como esse circuito se organizou, e, a partir daí, passou a operar, vem desencadeando imbricações e contradições socioterritoriais, como o desenvolvimento periférico, em voga nesse espaço, onde as dinâmicas econômicas hegemônicas e verticalizadas, presentes na organização

desse circuito e que valoram o território no plano econômico, são as grandes responsáveis não de melhorias nos padrões de qualidade de vida das massas, mas, muito pelo contrário, de sua piora, contexto no qual se observa a distribuição regressiva da renda e da riqueza, com pobreza e marginalidade crescentes.

Notas

- ¹ De acordo com antiga empresária do circuito madeireiro.
- ² De acordo com antiga empresária do circuito madeireiro.
- ³ De acordo com antigo morador local.
- ⁴ De acordo com antiga empresária do circuito madeireiro.
- ⁵ De acordo com antiga empresária do circuito madeireiro.
- ⁶ De acordo com antigo empresário do circuito madeireiro.

Referências

AGUIAR, A. M.; CARVALHO, A. P.; SILVA, S. L. S. **Os impactos da emancipação política de Nova Esperança do Piriá sobre a vida da população local**. Belém: Açáí, 2006.

ARACRI, L. A. S. Circuitos espaciais da produção, círculos de cooperação e a modernização do setor agrícola brasileiro. **Tamoios**, São Gonçalo, v. 18, n. 1, p. 47-59, 2022. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/tamoios/article/view/63437>. Acesso em: 22 abr. 2022.

CASTILLO, R. A.; FREDERICO, S. Espaço geográfico, produção e movimento: uma reflexão sobre o conceito de circuito espacial produtivo. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 22, n. 3, p. 461-474, dez. 2010. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/11336>. Acesso em: 22 abr. 2022.

CEPROF-PA [Sistema de Cadastro de Consumidores de Produtos Florestais]. [Belém], [2022]. Disponível em: <https://monitoramento.semas.pa.gov.br/sisflora/>. Acesso em: 10 fev. 2022.

ESKINAZI, B. G.; SOUZA, J. G. de. Especialização produtiva e homogeneização territorial: a monocultura do eucalipto no Vale do Paraíba Paulista e as transformações nas dinâmicas de produção. **PEGADA**, Presidente Prudente,

v. 14, n. 2, p. 194-211, dez. 2013. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/pegada/article/view/2566>. Acesso em: 14 abr. 2021.

FUNAI [Fundação Nacional do Índio]. [Brasília], [2021]. Disponível em: <https://www.gov.br/funai/pt-br>. Acesso em: 22 jun. 2021.

IBGE [Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística]. Pesquisa por município – Nova Esperança do Piriá -PA. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/nova-esperanca-do-piria.html>. Acesso em 15 jul. 2022.

LOURENÇO, W. M.; DUARTE, T. S. O circuito espacial de produção e o círculo de cooperação no espaço: uma proposta metodológica para analisar a produção cervejeira. In: SEMINÁRIO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS, 6., 2019, Pelotas. **Anais [...]**. Pelotas: Ed. UFPel, 2019. p. 341-346.

MONTEIRO JUNIOR, I. R. **Circuito espacial de produção e o círculo de cooperação do bordado artesanal no município de Timbaúba dos Batistas - RN**. 2022. 236f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/23524>. Acesso em: 12 jun. 2022.

QUEIROZ, W. F. Espaço, trabalho e alienação: por uma Geografia além do capital. **Geografia em Atos**, Presidente Prudente, v. 3, n. 10, p. 32-49, jan./abr. 2019. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/geografiaematos/article/view/6112>. Acesso em: 12 abr. 2021.

ROCHA, M. P. **Técnicas e planejamento em serrarias**. 2. ed. Curitiba: FUPEF, 2002.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. 2 reimpr. São Paulo: EDUSP, 2006.

SANTOS, M. Circuitos espaciais da produção: um comentário. In: SOUZA, M. A. A.; SANTOS, M. (Org.). **A construção do espaço**. São Paulo: Nobel, 1986. p. 121-134.

SANTOS, M. **Espaço e método**. 5. ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. 9. ed. Rio de Janeiro: Record. 2006.

SILVA, D. C. da. O circuito espacial de produção e os círculos de cooperação da cana-de-açúcar a partir de Alagoas. **Campo-Território: revista de Geografia**

Agrária, Uberlândia, v. 8, n. 16, p. 70-96, ago. 2013. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/23801>. Acesso em: 20 abr. 2022.

SILVEIRA, M. L. Território usado: dinâmicas de especialização, dinâmicas de diversidade. **Ciência Geográfica**, Bauru, v. 15, n. 1, p. 4-12, jan./dez. 2011.

SISFLORA-PA [Sistema de Comercialização e Transporte de Produtos Florestais]. [Belém], [2021]. Disponível em: <https://monitoramento.semas.pa.gov.br/sisflora/>. Acesso em: 15 jun. 2021.

VÁZQUEZ, A. S. **Filosofia da práxis**. Trad. M. E. Moya. Buenos Aires: CLASCO; São Paulo: Expressão Popular, 2007.

VERÍSSIMO, A.; SOUZA JR., C.; STONE, S.; UHL, C. Zoning of timber extraction in the Brazilian Amazon: a test case using Pará State. **Conservation Biology**, [Washington D. C.], v. 12, n. 1, p. 1-10, fev. 1998.

Recebido em 24/09/2022

Aceito em 21/11/2022