

CARACTERIZAÇÃO E INFLUÊNCIA DE BIOINDÚSTRIAS NO PROCESSO DE URBANIZAÇÃO DE PARINTINS/ AM

João Junio Franco Mesquita¹

<https://orcid.org/0000-0002-8734-2032>

Marcos Castro de Lima²

RESUMO

Este estudo visa caracterizar a influência que as bioindústrias podem exercer dentro do processo de urbanização e da formação da rede urbana no estado brasileiro do Amazonas, a exemplo de Parintins. O processo de urbanização sempre foi considerado polêmico na Amazônia, em virtude ao tipo de desenvolvimento proposto para a região. Esse desenvolvimento ligado à industrialização clássica sempre foi vivenciado em outras cidades do Brasil e do mundo e, atrelado a ele, se segue uma extensa degradação ambiental. Alvo de debates, a região amazônica é conhecida por sua rica biodiversidade, bem como as particularidades de sua logística, ligadas diretamente com a sazonalidade dos rios. Entender o crescimento das cidades amazônicas é compreender que sua dinâmica deve ser pautada na sustentabilidade da região sem agredir o meio, podem favorecer o estabelecimento de uma rede urbana sustentável. Parintins mantém dentro de sua estrutura a presença de bioindústrias que, assim como uma indústria clássica, pode exercer a construção do urbano, visando a expansão de sua rede urbana. Neste processo, fez-se um levantamento das principais bioindústrias localizadas na cidade, sua dinâmica e influência dentro da rede urbana. Os resultados devem refletir nas principais discussões atuais a respeito da urbanização amazônica sustentável.

Palavras-chave: Bioprodução; Rede urbana; Sustentabilidade; Parintins; Amazônia.

1. INTRODUÇÃO

Pode-se dizer que urbanização é um processo de produção do espaço urbano que sempre esteve presente na história das civilizações humanas desde o surgimento dos primeiros assentamentos, conhecidos como cidades (HECKENBERGUER et.al, 1999; MESQUITA, 2023; SURGIK, 2005). Logo, vê-se a urbanização como o desenvolvimento de uma série de práticas presentes dentro da cidade, que lhe dão identidade e que a norteiam, dentre elas, as do setor secundário e terciário (CASTELLS, 2006; LEFEBVRE, 1999; MESQUITA & LIMA, 2023).

Considerando que a indústria é uma atividade do setor secundário presente na cidade, o processo de industrialização torna-se um fator relevante para a concretização

¹ Doutorando em Geografia pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM

² Professor na Universidade Federal do Amazonas – UFAM - manuelmasulo@gmail.com

da urbanização e o setor terciário, via comércio, uma das práticas responsáveis pela expansão dessa rede urbana.

Considerando as particularidades da região amazônica, a presença da industrialização clássica por meio dos polos industriais das metrópoles brasileiras Manaus e Belém é fortemente perceptível na segunda metade do século XX. Entende-se como industrialização clássica uma organização com uma estrutura mais burocrática e um processo industrial com ênfase na eficiência da produção, sem estímulos para mudanças ou inovações (VASCONCELOS, et.al, 2012).

Este tipo de industrialização está presente nas sociedades industriais desde os séculos XVIII e XIX e tem causado intensa degradação ambiental, com destaque para o desmatamento da região (ALENCAR et.al, 2004), o que coloca em discussão o tipo de desenvolvimento vivenciado na Amazônia Brasileira.

Além do mais, o padrão dendrítico (LIMA, 2014) da rede urbana amazônica, pautada na sazonalidade dos rios da região dificulta ainda mais o acesso às povoações mais remotas, isolando-as durante os períodos de estiagem.

Diante desse cenário, apenas as grandes metrópoles, a exemplo de Manaus, possuem uma forte concentração industrial. Sendo esta metrópole a capital do estado brasileiro do Amazonas, ela exerce uma influência muito grande por meio da industrialização clássica implantada na década de 1960, vivenciada pelo modelo Zona Franca e seu polo industrial.

Porém as principais discussões ambientais e a temática sustentável tornam possível hoje a presença das chamadas bioindústrias como uma alternativa de desenvolvimento para a região e que minimize os impactos ambientais, cada vez mais intensos (JUDICE & BAETA, 2002; MESQUITA, 2023; MIKHAILOVA, 2004). Com isso, vê-se em algumas cidades do estado do Amazonas, a participação tímida dessas bioindústrias, ainda que mínima, no processo de produção da rede urbana local e da urbanização dessas cidades. Entre essas cidades amazonenses, destacam-se cidades influentes no estado, tais como Tefé, Coari, Itacoatiara e, no caso deste estudo, Parintins.

Sendo assim, este estudo visa caracterizar a influência das bioindústrias no processo de urbanização da cidade de Parintins, por meio das conexões presentes em sua rede urbana, favorecendo assim a construção de um espaço urbano que não esteja

ligado à industrialização clássica encontrada nos principais centros urbanos do Brasil e do mundo.

2. METODOLOGIA

Considerando que a Geografia é a relação entre o homem e o meio, este estudo toma como base procedimentos empíricos, tais como a observação em campo da infraestrutura da cidade e sua dinâmica comercial, bem como a identificação das principais bioindústrias. Entende-se o conceito de bioindústria, na visão de Judice & Baeta (2002), como qualquer empresa que promova um desenvolvimento sustentável, utilizando não apenas conhecimentos advindos de povos tradicionais como também advindos da Biotecnologia.

Ainda dentro do contexto das bioindústrias, é importante enfatizar que a sustentabilidade apresentada não se restringe apenas à visão econômica e progressista moderna atribuída às pautas do desenvolvimento sustentável, mas à capacidade de uma sociedade em utilizar recursos que garantam a estabilidade desta em um determinado território, tal como foi apontado por Mesquita (2023) e Mikhailova (2004) e é percebido em comunidades tradicionais e ribeirinhas e nas pequenas cidades na Amazônia Brasileira.

Além do mais, o levantamento de dados junto a órgãos públicos competentes a nível municipal, estadual e federal se faz necessário. Essas entidades apresentam informações relevantes não apenas na produção como também no comércio de tais bioprodutos e sua dinâmica dentro da rede urbana.

Com isso, o embasamento de uma possível influência das bioindústrias dentro do processo de urbanização de Parintins se torna mais sólido com esses dados. Sendo assim, só serão analisadas aquelas bioindústrias que exerçam forte influência no cenário econômico da cidade, influência essa que pode ser capaz de estruturar a urbanização e a rede urbana a qual Parintins está inserida.

A pesquisa se realizou no período de agosto a setembro de 2022 e serão discutidas aqui 02 bioindústrias em destaque na bioprodução advinda da pecuária, muito comum na região de Parintins; e na bioindústria advinda do guaraná, em especial a que está ligada às áreas de plantio presentes na Reserva Indígena Sateré-Mawé.

Sendo Parintins um núcleo urbano desta região, as bioindústrias a serem caracterizadas devem, além do contexto econômico, apresentar o conceito básico de Mikhailova (2204) sobre as práticas sustentáveis, como o extrativismo, para adquirir a matéria-prima necessária para a bioprodução.

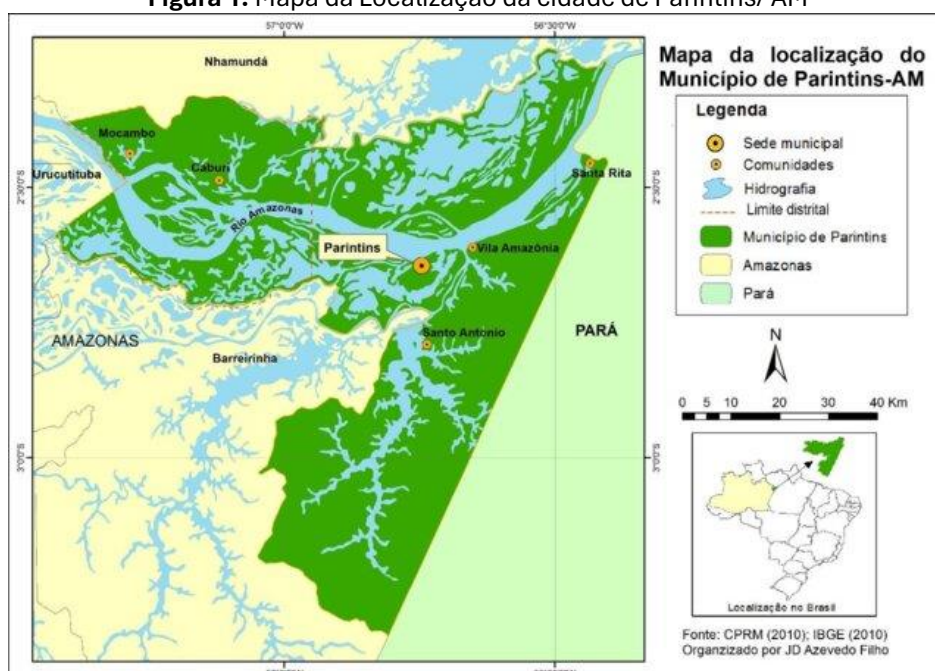
2.1. ÁREA DE ESTUDO

Com uma população estimada em aproximadamente 96 mil habitantes, Parintins é a quarta maior cidade do estado (figura 1), possuindo o quinto maior PIB (cerca de 1,2 bilhão), segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2020). A cidade é conhecida pelo seu turismo cultural, nos meses de junho e julho com o Festival de Parintins e os festejos da Padroeira de Parintins, respectivamente, possuindo assim certo destaque nacional e internacional.

Schor & Oliveira (2011) a descrevem como uma cidade média de dinâmica externa dentro da rede urbana amazônica devido sua importância, muito embora seja classificada pelo IBGE como cidade pequena (em termos populacionais). Essa visão classificatória se faz pertinente neste estudo, tendo em vistas a articulação em rede presente no urbano na Amazônia.

Sendo a rede urbana presente no Baixo Amazonas a via de conexão entre as duas grandes metrópoles da Amazônia (Manaus e Belém), Schor & Oliveira (2011) destacam que o fluxo entre esses centros urbanos e o acesso mais rápido aos mercados nacional e internacional a tornam mais “aberta”.

Figura 1: Mapa da Localização da cidade de Parintins/ AM



Fonte: CPRM (2010) e IBGE (2010). Elaborado por JD Azevedo Filho.

Deste modo, as cidades da calha do rio Amazonas se beneficiam desse fluxo. Parintins neste caso, tem uma posição geográfica privilegiada tendo ao Oeste a metrópole Manaus e a Leste a cidade de Santarém e a metrópole Belém, tendo esses grandes núcleos urbanos paraenses acessos à rede urbana nacional via rodovias.

Embora o padrão dendrítico da rede urbana (LIMA, 2014) facilite o escoamento da produção, a influência de cidades maiores (Manaus, Santarém e Belém) minimiza a influência regional de Parintins, muito embora não desmereça sua importância em relação às cidades próximas menores fora da calha do rio Amazonas como Nhamundá, Barreirinha, Boa Vista do Ramos e Maués que veem em Parintins seu acesso à rede da calha.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apesar de o turismo cultural ser a principal fonte de renda do município, o setor primário também exerce forte influência na economia local, porém a pecuária obtém maior destaque em relação a agricultura e o extrativismo, haja vista que toda região onde se localiza a cidade (assim como boa parte do município) se constitui como área de várzea, extremamente apropriada para criação de gado durante a estiagem dos rios.

Em Parintins procurou-se observar os seguintes critérios adotados: identificar bioindústrias a partir das atividades bioeconômicas que envolvem a área de produção, processamento e mercado consumidor. A pesquisa de campo levou em consideração os dados coletados na Secretaria Municipal de Produção e Abastecimento - SEMPA, Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Amazonas – IDAM/ Parintins e dados do IBGE. Este último, com dados atualizados até 2020 em virtude da pandemia de COVID-19. Os dados mais recentes referentes ao ano de 2021 até o momento da presente pesquisa não haviam sido registrados nos órgãos municipais/ estaduais responsáveis pela alimentação do banco de dados do IBGE.

Das bioindústrias identificadas na área urbana de Parintins, destacam-se aquelas voltadas para a produção de laticínios (queijo e iogurte principalmente), guaraná e oleaginosas (copaíba e andiroba). Mesmo que haja outras atividades do setor primário em maior destaque (como mel de abelha, galináceos e culturas agrícolas temporárias), a ausência de um sistema de beneficiamento advindo de uma bioindústria tornará essas atividades ausentes nesta pesquisa, visto ser a bioprodução associada à urbanização o tema central a ser executado.

3.1 BIOPRODUÇÃO ADVINDA DA PECUÁRIA

A pecuária é a atividade mais proeminente do setor primário, o que justifica a presença de diversas bioindústrias locais voltadas para o beneficiamento da produção leiteira, cortes de carnes e queijo, além dos derivados. Segundo dados do IBGE e SEMPA, a cidade se destaca como a 5ª maior no efetivo de rebanho de gado bovino em todo estado do Amazonas, com uma estimativa para 2021 de aproximadamente 50 mil cabeças de gado bovino no total e aproximadamente 10 mil vacas ordenhadas.

Para o gado bubalino, Parintins é o 7º maior produtor no estado com aproximadamente 3500 cabeças de gado bubalino em estimativa para 2021. Quanto à ordenha, a produção de leite de gado bovino é da ordem de 3500 litros, o que faz de Parintins o 4º maior produtor de leite de gado no Amazonas, com arrecadação de R\$5775 mil em 2020.

A presença de fazendas de gado é bastante expressiva no município, porém as que estão no perímetro urbano possuem acesso privilegiado ao mercado da rede urbana

parintinense, uma vez que estão conectadas ao município pela rodovia Odovaldo Novo (estrada do Aeroporto), Estrada do Macurany e Estrada Parintins-Aninga.

Essas vias são responsáveis por conectar a sede do município às comunidades suburbanas de Santa Terezinha do Aninga (7 km do centro histórico da cidade) e Santa Luzia do Macurany (8 km do centro histórico da cidade), onde se localizam as principais fazendas de gado (SOUZA, 2013) com sistema intensivo de ordenha. A presença de um sistema intensivo reforça a atividade pecuária voltada principalmente para produção e exportação, muito embora haja maior predominância de uma pecuária extensiva no município.

Diversas fazendas atuam para além da criação e abate do gado, se destacando também na produção leiteira. Neste mercado, a Leiteria Macurany e o Laticínio Kimurinha são os estabelecimentos mais notáveis na produção e comercialização dos derivados do leite, amplamente consumido no mercado local e municípios do entorno. Ambas possuem o SIM (Selo de Inspeção Municipal) emitido pela SEMPA, o que garante a qualidade da produção.

Pertencente à Kimura Comércio de Carnes e Laticínios LTDA, a Laticínio Kimurinha é uma empresa que, por meio de beneficiamento do leite de gado, produz derivados do leite como queijos artesanais e iogurte (figura 2 e 3). O leite é adquirido diretamente das fazendas pertencentes à rede Kimura, bem como de fazendas parceiras tanto no perímetro urbano quanto nas áreas de várzea próximas.

Um dado curioso é que a participação das fazendas ao longo da rodovia Odovaldo Novo é bem mais intensa não só na comercialização do leite como também do corte de carnes, fato este justificado pela infraestrutura local. Apesar da popularidade do leite de gado bovino, é perceptível a preferência pelo leite de gado bubalino no processo de produção das bebidas fermentadas e doces de leite.

A justificativa é o fato de este tipo de leite, segundo Santos (2022) possuir um teor mais elevado de gordura quando comparado ao bovino, proporcionando assim um rendimento maior no processamento e na fabricação dos derivados de leite.

A qualidade e a segurança dos alimentos devem ser referenciais na indústria de laticínios (NEVES, 2014). Portanto, o processo de beneficiamento do leite segue uma rígida fiscalização desde a ordenha até procedimentos mais complexos como a pasteurização para que enfim sejam produzidos seus derivados.

Os produtos da Laticínios Kimurinha são devidamente embalados e comercializados tanto na área urbana quanto na área rural do município. Por ser uma empresa ainda recente (fundada em 2019), sua presença ao longo da rede urbana de Parintins ainda é tímida com pouca disponibilidade de produtos nos municípios do entorno.

Figuras 2 e 3: produtos laticínicos processados da Leiteria Macurany e laticínios Kimurinha.



Fonte: Macurany, divulgação; Autores, 2022.

O mesmo procedimento produtivo é encontrado na Leiteria Macurany, empresa pertencente à fazenda Macurany, um das mais prestigiadas da cidade, sendo destaque para produção de queijos artesanais.

Uma das características identificadas ainda no processo de criação do gado nas fazendas citadas acima é o preparo do campo com a Cultivar BRS - Capiáu. Trata-se de uma espécie de capim-elefante melhorado geneticamente pela Embrapa Gado de Leite. Segundo Pereira et al. (2016), a cultivar BRS - Capiáu é resultado de uma série de cruzamentos genéticos avaliados pela Rede Nacional de ensaios de capim-elefante. de acordo com Cosser et al. (2000) a sua utilização na dieta animal permite maiores produções de leite, apesar de ser uma alternativa de baixo custo para suplementação.

3.2 BIOPRODUÇÃO ADVINDA DO GUARANÁ

Além da bioprodução de laticínios, outra atividade identificada refere-se à bioprodução de pó de guaraná e derivados (fitoterápicos). Apesar de Parintins não ser um grande polo de produção de guaraná como a cidade de Maués, sua importância e influência na rede urbana do Baixo Amazonas permite que muitos produtores de

guaraná, bem como associações terminem por comercializar o guaraná (na maioria das vezes ainda o fruto torrado) na sede do município, advindos das agrovilas de Parintins e mesmo das cidades circunvizinhas como Barreirinha, Nhamundá, Boa Vista do Ramos e em parte, até de Maués.

O Consórcio dos Produtores Sateré-Mawé - CPSM é uma entidade presente em Parintins que garante a comercialização de bioprodutos agroflorestais advindo da Área Indígena Andirá-Marau, reserva essa que abrange parte dos municípios de Parintins, Barreirinha e Maués.

Conforme previsto no artigo 4º do Estatuto do Consórcio dos Produtores Sateré-Mawé (2019), sua finalidade social garante a valorização dos recursos florestais produzidos pelo povo Sateré-Mawé na certeza de que o comprador adquira produtos sustentáveis.

Apesar de não usar tecnicamente o nome bioindústria, o Consórcio utiliza de práticas tradicionais de manejo sustentável, respeitando sempre a cultura dos povos originários, bem como permite a comercialização por meio de entidades parceiras para o beneficiamento de guaraná e de medicamentos fitoterápicos por meio de marca comercial exclusiva, a Nusoken (figura 4). Tal comportamento remete aos conceitos e práticas de atividades ligadas a bioindústrias conforme previsto no Estatuto do CPSM (2019).

Com uma trajetória de aproximadamente 30 anos, o Consórcio mantém uma unidade de beneficiamento do guaraná para a produção do pó de guaraná (sendo a semente deste já torrada) e do bastão (pães) de guaraná. Em parceria com a bioindústria Agrorisa (com sede em Manaus) tem-se a fabricação do extrato de guaraná. De acordo com o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (2020), o guaraná produzido na Área Indígena Andirá-Marau deve ser torrado em fornos de barro para então serem moídos, assim como também o processo de produção dos pães de guaraná devem ser manualmente.

Figura 4: bioprodutos do guaraná com a marca Nusoken.



Fonte: Nusoken, divulgação. 2022.

O respeito e observância à cultura tradicional no modo de produção garantiu ao Consórcio o devido registro de indicação geográfica da Área Indígena Andirá-Marau no Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI. Com isso o CPSM fornece suas mercadorias, criando relações comerciais com diversas empresas e bioindústrias, dando ênfase a Parintins na rede urbana.

Isso porque tais bioprodutos, além de estarem presentes em Parintins e demais cidades circunvizinhas também tem como destino as bioindústrias de fitoterápicos e fitocosméticos (figuras 5 e 6) em Manaus e sudeste do país, bem como para empresas parceiras da marca Nusoken em países da União Europeia.

Sendo uma das primeiras organizações indígenas brasileiras a exportar seus produtos ao exterior, o CPSM firmou parcerias na União Europeia com a empresa francesa Guayapi Tropical e a italiana CTM Altromercato, além de estar presente em eventos gastronômicos internacionais como o Slow Food. No Brasil, além da bioindústria Agrorisa, responsável pela produção de extrato de guaraná, existe também parceria com a startup Seed Restauo, bioindústria voltada para a produção de fitoterápicos por meio do pó de guaraná.

Figuras 5 e 6: bioprodutos do guaraná distribuídos pela Guayapi Tropical.



Fonte: Guayapi, divulgação. 2022.

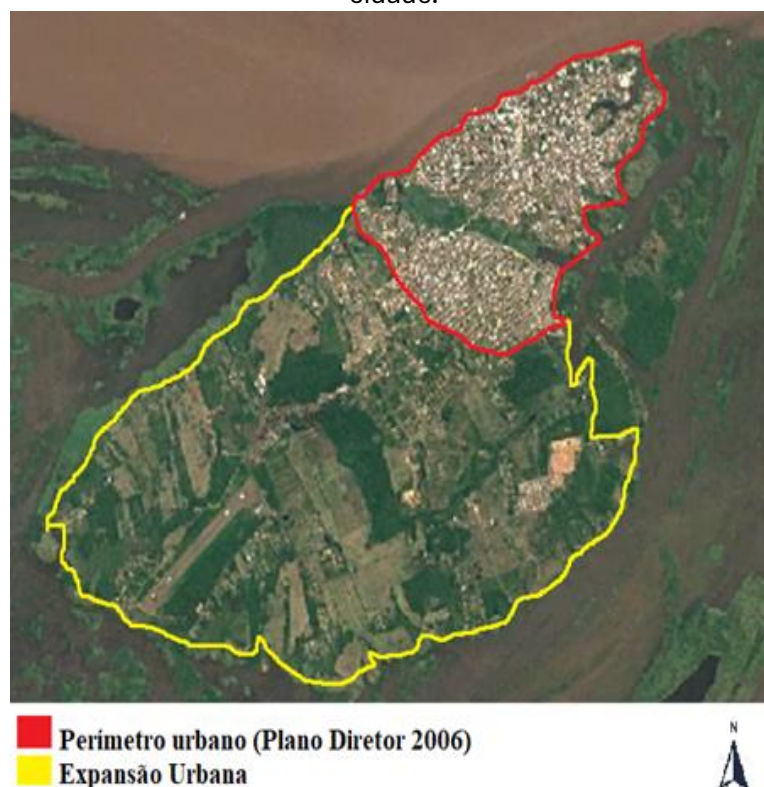
3.3 BIOPRODUÇÃO X URBANIZAÇÃO: IMPACTOS IDENTIFICADOS

Em questões populacionais, a cidade de Parintins teve um aumento populacional bastante significativo a partir da década de 1980, se devendo, em parte, à expansão da pecuária extensiva (SOUZA, 2013). Com isso, ao longo da periferia urbana é comum se observar fazendas de gado conforme citadas anteriormente.

Porém Souza (2013) e Silva (2018) ressaltam que a pecuária extensiva se intensificou devido a ausência de políticas para o homem do campo, o que justificou extensa migração para a sede do município e permitindo um inchaço populacional. Nesse caso, percebe-se uma expansão da ocupação urbana (figura 7) para além dos limites estabelecidos pelo Plano Diretor de 2006, para oeste seguindo a rodovia Odovaldo Novo (estrada do aeroporto) e Estrada Parintins-Aninga; e para o sul, seguindo a Estrada do Macurany.

Nas comunidades do Aninga e Macurany, onde se vê nitidamente essa expansão urbana, possuem suas origens, segundo Souza (2013) e Souza & Muniz (2017) nas áreas de intensa atividade pecuarista.

Figura 7: expansão do perímetro urbano de Parintins, contrastando com os limites do Plano Diretor da cidade.



Fonte: Google Earth, elaborado pelos autores. 2022.

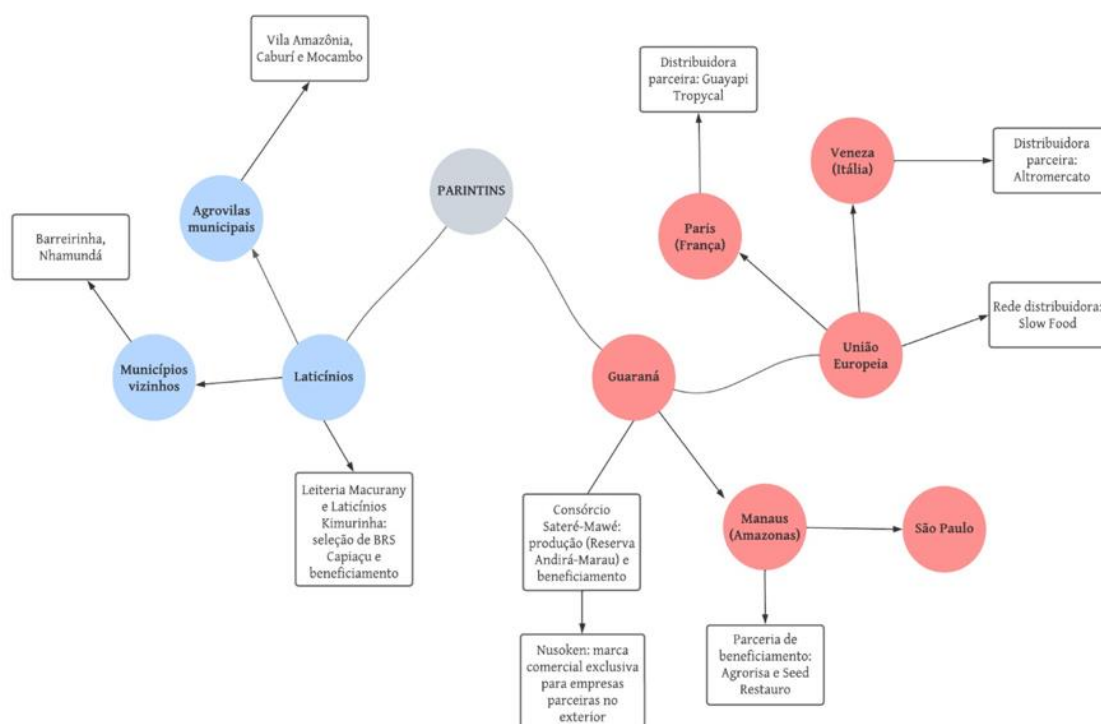
Embora não seja uma relação direta com as atividades bioprodutivas citadas anteriormente uma vez que a criação por si só pertence ao setor primário, é inevitável não relacionar a importância que a infraestrutura urbana via rodoviária fornece para o escoamento dessa produção e beneficiamento na sede municipal para então chegar ao consumidor final ao longo dos limites municipais e cidades circunvizinhas.

Quando se faz a relação do crescimento populacional na sede do município e das relações comerciais estabelecidas, percebe-se que as bioproduções são secundárias, porém bem presentes em toda rede urbana. Isso se deve ao fato de Parintins ser facilmente associada ao Festival Folclórico, fazendo do turismo uma das principais atividades econômicas da cidade, fortalecendo o setor terciário, responsável pela comercialização dos bioprodutos aos níveis regional, nacional e internacional.

Relações como essa identificadas na rede urbana por meio da influência do forte turismo cultural em Parintins justifica a facilidade que bioprodutos como os oferecidos pelo CPSM à base de guaraná e oleaginosas, além de fitoterápicos conseguem alcançar o mercado europeu levando a marca do mercado sustentável dos povos originários para além do continente americano.

Além do peso econômico do Festival Folclórico na rede urbana, Souza (2013) e Silva (2018) reforçam também a presença de instituições de nível superior, a exemplo do Centro de Estudos Superiores de Parintins - CESP/UEA e do Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia - ICSEZ/UFAM que, além da contribuição da parcela do contingente populacional, também contribui na realização de estudos e pesquisas que possam favorecer o desenvolvimento da bioeconomia na região.

Figura 8: esquematização da rede urbana de Parintins estabelecida pelas bioindústrias identificadas.



Fonte: autores, 2022.

Na imagem acima (figura 8) pode-se observar a esquematização da rede urbana de Parintins com base nos dois bioprodutos analisados. Nota-se que Parintins possui um alcance nacional e internacional bem superior. Embora o setor de laticínios ainda possua uma expansão tímida, os bioprodutos do guaraná são amplamente consumidos nos mercados e restaurantes europeus, bem como na rede nacional brasileira.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se afirmar então que, o processo do urbano (urbanização) de Parintins, tanto sua expansão populacional quanto a consolidação de sua rede urbana na calha do rio Amazonas tem refletido a participação tímida, embora crescente das bioindústrias, trazendo consigo a ideia de sustentabilidade sem se inserir no contexto agressivo da industrialização clássica, porém ainda assim apresentando mecanismos que denotam a interferência das atividades capitalistas no meio produtor e nos impactos já previsíveis da relação homem-meio.

A urbanização da Amazônia é um fato inegável. E se tratando de como esse processo é vivenciado pela maioria das cidades do mundo, a presença de bioindústrias tem se mostrado uma alternativa à industrialização clássica, principalmente nas cidades do interior da Amazônia, onde as questões ligadas à sustentabilidade são a principal discussão nos eixos temáticos internacionais no século XXI.

Conforme a classificação apresentada por Schor & Oliveira (2011), Parintins exerce sua influência na região do Baixo Amazonas, com uma rede urbana aberta e em expansão. Castells (2006) e Lefebvre (1999) também apontam que urbanização não se prende apenas a um contexto populacional e sim às redes de capital estabelecidas pelas práticas do urbano, como o comércio e a indústria.

Pode-se considerar que o investimento em bioindústrias no interior da Amazônia, em especial no estado do Amazonas dinamizaria a economia local, até então fortemente dependente do modelo Zona Franca, instalada na metrópole Manaus e sendo esta, um exemplo da industrialização clássica, conforme aponta Sousa (2013).

Por fim, as bioindústrias apresentam sustentabilidade e desenvolvimento à rede urbana da Amazônia e a urbanização destas cidades, sem necessariamente trazer grandes prejuízos ao meio ambiente ou oferecer degradação, demonstrando que é possível que urbanização, desenvolvimento e sustentabilidade possam coexistir na região.

5. AGRADECIMENTOS

À Prefeitura Municipal de Parintins, através de suas secretarias, pela disponibilidade de dados locais e ao Programa de Pós Graduação em Geografia – PPGEOG da Universidade Federal do Amazonas – UFAM pela parceria e contribuição.

6. REFERÊNCIAS

- ALENCAR, A.; NEPSTAD, D.; MCGRATH, D.; MOUTINHO, P.; PACHECO, P.; DIAZ, M.C.; FILHO, B. **Desmatamento da Amazônia: indo além da emergência crítica**. Belém: IPAM, 2004.
- CASTELLS, M. CARDOSO, G. **A sociedade em rede: do conhecimento à acção política**. Belém (Por): Imprensa Nacional, 2006.
- CONSÓRCIO DOS PRODUTORES SATERÉ-MAWÉ. **Estatuto do Consórcio dos Produtores Sateré-Mawé – CPSM**. Registro nº3371 fls 115-118, livro A-18. Cartório do 1ºOfício. Comarca de Parintins, 2019.
- COSER, A. C.; MARTINS, C. E.; DERESZ, F. **Capim-elefante: formas de uso na alimentação animal**. Embrapa: circular técnica, 2000.
- VASCONCELOS, P. H.; et.al. Qualidade de vida no trabalho docente: um estudo de caso em uma instituição de ensino superior. **RAI Revista de Administração e Inovação** v.9 p.79-97, 2012.
- HECKENBERGER, M. J.; PETERSEN, J. B.; NEVES, E. G. Village size and permanence in Amazonia: two archaeological examples from Brazil. **Latin American Antiquity** n. 10 p.353-376, 1999.
- INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INTELECTUAL. Registro de Indicações geográficas. **Revista de Propriedade Intelectual**, n.2598, 2022. Disponível em: https://revista.inpi.gov.br/pdf/Indicacoes_Geograficas2598.pdf.
- JUDICE, V.; BAETA, A. M. C. Clusters em bioindústria e biotecnologia em Minas Gerais: habitats construídos de inovação, competitividade e desenvolvimento regional. **Revista Gestão & Tecnologia**, v.1, 2002.
- LEFEBVRE, H. **A revolução urbana**. Editora da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 1999.
- LIMA, M. C. **Quando o amanhã vem ontem: a institucionalização da Região Metropolitana de Manaus e a indução ao processo de metropolização do espaço na Amazônia Ocidental**. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, 2014.
- MESQUITA, J. J. F. **Urbanização amazônica via bioindústrias: o caso da metrópole Manaus e de cidades da calha do Solimões-Amazonas (Coari/AM e Parintins/AM)**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Amazonas, 2023.
- MESQUITA, J. J. F.; LIMA, M. C. Análise da evolução da rede urbana da Amazônia: considerações e perspectivas. **Revista Tocantinense de Geografia**. N.13 v.29 p.122-140, 2023.

MIKHAILOVA, I. Sustentabilidade: evolução dos conceitos teóricos e os problemas da mensuração prática. **Economia e Desenvolvimento**. 2004.

NEVES, F. S. **Polimorfismos do gene da Beta-caseína bovina em um programa de melhoramento genético**. Iniciação científica. Universidade Federal do Amazonas. Parintins, 2014.

PEREIRA, A.; LEDO, F.; MORENZ, M. J.; LEITE, J. L.; SANTOS, A.; MARTINS, C.; MACHADO, J. **BRS_CAPIAÇU: cultivar de capim-elefante de alto rendimento para a produção de silagem**. Embrapa: comunicado técnico, 2016.

SANTOS, E. R. **Composição físico-química e contagem de células somáticas (CCS) no leite de búfala produzido no município de Parintins, Baixo Amazonas**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Amazonas, 2022.

SCHOR, T.; OLIVEIRA, J. A. Reflexões metodológicas sobre o estudo da rede urbana no Amazonas e perspectivas para a análise das cidades na Amazônia Brasileira. **Acta geográfica** v.5 p.15-30, 2011.

SILVA, A. L. **A memória e o presente da Comunidade do Macurany, em Parintins-AM: uma análise discursiva**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Amazonas, 2018.

SURGIK, A. C. S. **A questão fundiária e o manejo de recursos naturais da várzea: análise para elaboração de novos modelos jurídicos**. Manaus: Edições Ibama/Várzea. 2005.

SOUZA, N. D. **O processo de urbanização da cidade de Parintins (AM): evolução e transformação**. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, 2013.

SOUZA, S. T.; MUNIZ, C. **Uso e ocupação de terra em áreas de proteção ambiental: um estudo sobre a interface rural-urbano na comunidade do Aninga no município de Parintins**. Repositório da Universidade do Estado do Amazonas, Parintins. 2017.

CHARACTERIZATION AND INFLUENCE OF BIOINDUSTRIES ON THE URBANIZATION PROCESS IN PARINTINS, AMAZONAS

ABSTRACT

This study characterizes the influence that bioindustries may exert on the urbanization process and the formation of the urban network in the Brazilian state of Amazonas, using Parintins as an example. Urbanization has long been a controversial issue in the Amazon because of the development model proposed for the region. The conventional industrialization experienced in other Brazilian and international cities has been associated with extensive environmental degradation. The Amazon, meanwhile, is known for its rich biodiversity and for logistical particularities directly linked to the seasonal dynamics of its rivers. Understanding the growth of Amazonian cities requires recognizing that their development must be grounded in regional sustainability and environmental protection, which may favor the establishment of a sustainable urban network. Parintins includes bioindustries that, like conventional industries, can influence urban development and the expansion of the urban network. The study surveyed the city's principal bioindustries, their dynamics, and their influence within this network. The results contribute to current debates on sustainable urbanization in the Amazon.

Keywords: Bioproduction; Urban network; Sustainability; Parintins; Amazon.

CARACTERIZACIÓN E INFLUENCIA DE LAS BIOINDUSTRIAS EN EL PROCESO DE URBANIZACIÓN DE PARINTINS, AMAZONAS

RESUMEN

Este estudio caracteriza la influencia que las bioindustrias pueden ejercer en el proceso de urbanización y en la formación de la red urbana del estado brasileño de Amazonas, tomando Parintins como ejemplo. La urbanización siempre ha sido un tema controvertido en la Amazonía debido al modelo de desarrollo propuesto para la región. La industrialización convencional experimentada en otras ciudades de Brasil y del mundo se ha asociado a una extensa degradación ambiental. La Amazonía, a su vez, es conocida por su rica biodiversidad y por las particularidades logísticas vinculadas directamente a la estacionalidad de los ríos. Comprender el crecimiento de las ciudades amazónicas exige reconocer que su dinámica debe basarse en la sostenibilidad regional y en la protección ambiental, lo que puede favorecer el establecimiento de una red urbana sostenible. Parintins cuenta con bioindustrias que, al igual que las industrias convencionales, pueden influir en la construcción de lo urbano y en la expansión de la red urbana. El estudio identificó las principales bioindustrias de la ciudad, sus dinámicas y su influencia dentro de dicha red. Los resultados contribuyen a los debates actuales sobre la urbanización sostenible de la Amazonía.

Palabras clave: Bioproducción; Red urbana; Sostenibilidad; Parintins; Amazonía.

Recebido em: 25/01/2026

Aceito em: 01/03/2026