



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO SOCIEDADE E CULTURA NA AMAZÔNIA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**O Polo Industrial da Zona Franca de Manaus e a preservação da floresta amazônica:
caminhos independentes**

MANAUS – AM
2016

JUAREZ BALDOINO DA COSTA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**O Polo Industrial da Zona Franca de Manaus e a preservação da floresta
amazônica: caminhos independentes**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Sociedade e Cultura na Amazônia do Instituto de Ciências Humanas e Letras da Universidade Federal do Amazonas (PPGSCA/ICHL/UFAM), como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Sociedade e Cultura na Amazônia. Linha de Pesquisa 3: Processos Sociais, Ambientais e Relações de Poder.

Orientadora: Professora Doutora Maria Izabel de Medeiros Valle

MANAUS – AM
2016

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

C837p Costa, Juarez Baldoino da
O Polo Industrial da Zona Franca de Manaus e a preservação da floresta amazônica: caminhos independentes / Juarez Baldoino da Costa. 2016
76 f.: il. color; 31 cm.

Orientadora: Maria Izabel de Medeiros Valle
Dissertação (Mestrado em Sociedade e Cultura na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Proteção da Amazônia. 2. Desflorestamento. 3. Zona Franca de Manaus. 4. Polo Industrial de Manaus. 5. Floresta amazônica. I. Valle, Maria Izabel de Medeiros II. Universidade Federal do Amazonas III. Título



PODER EXECUTIVO
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
 INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E LETRAS
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIEDADE E CULTURA NA AMAZÔNIA



ATA DE DEFESA PÚBLICA DE DISSERTAÇÃO DO ALUNO
JUAREZ BALDOINO DA COSTA

Aos treze dias do mês de dezembro do ano de dois mil e dezesseis, às 14h30 (quatorze horas e trinta minutos), no Miniauditório do PPGSCA do Instituto de Ciências Humanas e Letras - UFAM, ocorreu a sessão Pública de Defesa de Dissertação de Mestrado intitulada **“O POLO INDUSTRIAL DA ZONA FRANCA DE MANAUS E A PRESERVAÇÃO DA FLORESTA AMAZÔNICA: CAMINHOS INDEPENDENTES.”**, apresentada pelo aluno **Juarez Baldoino da Costa**, que concluiu todos os pré-requisitos exigidos para a obtenção do título de Mestre em Sociedade e Cultura na Amazônia, conforme estabelece os Artigos 40 e 41 do Regimento Interno do Curso. Os trabalhos foram instalados pela Prof.^a Dr.^a Maria Izabel de Medeiros Valle - UFAM, orientadora e Presidente da Banca Examinadora, que foi constituída, ainda, pela Prof.^a Dr.^a Marilene Corrêa da Silva Freitas - UFAM e pelo Prof. Dr. Niro Higuchi - INPA. A Banca Examinadora, tendo decidido aceitar a dissertação, passou a arguição pública do mestrando. Encerrados os trabalhos, os examinadores expressaram o seguinte parecer:

- Prof.^a Dr.^a Maria Izabel de Medeiros Valle

Parecer: (APROVADA)

Assinatura: Maria Izabel de Medeiros Valle

- Prof.^a Dr.^a Marilene Corrêa da Silva Freitas

Parecer: (APROVADA)

Assinatura: Marilene Corrêa da Silva Freitas

- Prof. Dr. Niro Higuchi

Parecer: (APROVADA)

Assinatura: Niro Higuchi



PODER EXECUTIVO
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
 INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E LETRAS
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIEDADE E CULTURA NA AMAZÔNIA



Parecer Final

A banca destaca a originalidade, o ineditismo da problemática e indica a perfeição da monografia para fins de publicação.

Maria Izabel de Medeiros Valle
 Presidente da Banca Examinadora

Proclamados os resultados, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu, Johnny Menezes Fernandes, secretário do PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIEDADE E CULTURA NA AMAZÔNIA, lavrei a presente Ata, que assino juntamente com os membros da Banca Examinadora.

Manaus (AM), 13 de dezembro de 2016.

Maria Izabel de Medeiros Valle
 • Prof.ª Dr.ª Maria Izabel de Medeiros Valle

Marilene Corrêa da Silva Freitas
 • Prof.ª Dr.ª Marilene Corrêa da Silva Freitas

Niro Higuchi
 • Prof. Dr. Niro Higuchi

Johnny Menezes Fernandes
 Secretário

UFAM

AGRADECIMENTO

Este item – agradecimento – que é opcional na composição do trabalho, é de fato opcional em sua concepção acadêmica. Porém, olhando ao redor e para as pessoas que nos são próximas em nossa trajetória, o agradecimento passa a ser uma obrigação de gratidão e de registro público àqueles sem os quais o trabalho não existiria na forma apresentada.

E eu agradeço, com muita alegria, aos meus familiares, aos meus amigos e aos meus professores.

À minha mãe Maria, minha mulher Sonia e aos meus filhos Cristiene, Juarez Filho, Mariana, Eduardo e Vitor, que entenderam e esperaram os telefonemas e visitas, atrasados ou transferidos em razão também de meu envolvimento nesta empreitada.

Agradeço aos meus tantos amigos com os quais igualmente não pude conviver tanto quanto gostaria, e aos meus professores doutores Rita Maria dos Santos Puga Barbosa, João Bosco Ladislau de Andrade, Odenei de Souza Ribeiro, Nelson Matos de Noronha, João Luiz da Costa Barros, Sérgio Ivan Gil Braga e Gláucio Campos Gomes de Matos, de quem pude extrair, de cada um, uma pequena porção de seu valioso e cioso conhecimento e de sua dedicação e competência com os quais ministraram suas aulas.

À professora doutora Maria Izabel de Medeiros Valle, minha atenta e competente orientadora, que sempre indicou os trilhos a serem percorridos, e em especial à professora doutora Marilene Corrêa da Silva Freitas, responsável pela minha participação no PPGSCA quando me induziu a isto, depois de me ouvir numa apresentação do tema, ora objeto desta dissertação.

A todos, muito obrigado!

“O meu escrever e os textos que criei, produzi e publiquei nessa mais de cinquentenária jornada – a maioria sob forma reprográfica e edições de tiragens extremamente minguadas e diminutas - foram mudando com a passagem do tempo e, por isso, sou réu confesso de contradições, ambiguidades e equívocos. Não importa, pois todos revelam as diferentes fases de minha vivência e experiência amazônicas. Todos eles trazem, no entanto, a marca registrada do meu único código genético existencial: a fidelidade à terra e ao tema”.

Samuel Benchimol
(Epígrafe de “Amazônia - Formação Cultural e Social” – 3ª. edição)

RESUMO

A criação da sistemática de incentivos fiscais da ZFM – Zona Franca de Manaus, incluindo o seu PIM - Polo Industrial de Manaus, foi justificada originalmente à época de sua decretação em 1967 para poder se implantar no interior da Amazônia três centros econômicos: um industrial, um comercial e um agropecuário, que permitissem seu desenvolvimento “...em face de fatores locais e da grande distância a que se encontram os centros consumidores de seus produtos”, no texto do Decreto Lei 288/67, não sendo mencionada a questão ambiental. Este ato se deu cinco anos antes da primeira reunião sobre o clima ocorrida em Estocolmo na Suécia em 1972, a primeira da série de reuniões inserindo o tema meio ambiente na agenda mundial, sendo a última a Rio + 20, em 2012. O tratamento dado aos recursos naturais pelo Brasil e pelos demais países em geral até então era dos tempos de sua abundância relativa, cujas preocupações iniciais com os seus estoques datam da década de 70. O planeta contava 3,5 bilhões de habitantes, metade do contingente de 2014. A partir de 1980, entretanto, vários estudos analisaram os reflexos desta sistemática tributária sobre Manaus e sobre o Amazonas em vários aspectos, alguns os abordando positivamente e outros negativamente, apresentando inclusive outras justificativas para a sua existência, como a geração de empregos e a arrecadação tributária, que não eram objeto de sua criação.

Entre as justificativas para existir o PIM - Polo Industrial de Manaus, inserido na ZFM, está também a de que supostamente ele estaria evitando o desflorestamento de parcela significativa da floresta amazônica, na ordem de 5,2 mil Km² por ano, e que esta área não destruída potencialmente poderia gerar um benefício financeiro de cerca de US\$ 400 milhões anuais ao evitar o lançamento de carbono na atmosfera, pela não derrubada da floresta, considerando ser o carbono um bem negociável nos mercados mundiais. Este é o objetivo desta dissertação: verificar se é possível afirmar a existência da função protetora da floresta que o Polo Industrial de Manaus exerceria. Com a metodologia de análise comparativa, se procurará interpretar os dados do estudo *Instrumentos Econômicos para a Proteção da Amazônia - A experiência do POLO INDUSTRIAL DE MANAUS* (MACHADO; MOTA; RIVAS, 2009), única obra a quantificar e qualificar o que vem a ser o suposto desmatamento evitado.

Palavras Chave – Proteção da Amazônia, Desflorestamento, Zona Franca de Manaus, Polo Industrial de Manaus, Floresta amazônica

ABSTRACT

The creation of the system of tax incentives ZFM - Manaus Free Zone, including its PIM - Industrial Pole of Manaus, was originally justified the time of its enactment in 1967 to be able to deploy within the Amazon three economic centers: an industrial, commercial and agricultural, that allowed its development "... in the face of local factors and the great distance to which they are consumers of their products centers" in the text of Decree Law 288/67, the environmental issue not being mentioned. This act took place five years before the first meeting on climate change held in Stockholm in Sweden in 1972, the first series of meetings entering the theme environment on the global agenda, the last Rio + 20 in 2012. The data treatment natural resources in Brazil and the other countries in general until then was the time of their relative abundance, whose initial concerns about their stocks dating from the 70s the planet had 3.5 billion inhabitants, half of the 2014 quota. Since 1980, however, several studies have examined the consequences of this tax systematic about Manaus and the Amazon in many ways, some addressing positively and others negatively, including presenting other justifications for their existence, as the generation of jobs and revenue tax, which were not the object of his creation.

Among the reasons for existing PIM - Industrial Pole of Manaus, inserted in the ZFM is also supposed that he would be avoiding the significant portion of deforestation of the Amazon rainforest, in the order of 5,200 square kilometers per year, and that this area not destroyed could potentially generate a financial benefit of about \$ 400 million annually to prevent carbon release into the atmosphere, not the forest felling, considering that carbon a very negotiable on world markets. This is the aim of this work: check that it is possible to affirm the existence of the protective function of the forest that the Industrial Pole of Manaus exert. With the methodology of comparative analysis, we seek to interpret the data of the study Economic Instruments for Amazon Protection - The experience of the Industrial Pole of Manaus (MACHADO; MOTA; RIVAS, 2009), only work to quantify and qualify what is being the supposed avoided deforestation.

Keywords - Amazon Protection, Deforestation, Manaus Free Trade Zone, Industrial Pole of Manaus, the Amazon Forest

ÍNDICE DE LISTAS

Lista de tabelas

Tabela 1. - Desmate & PIB do Amazonas	32
Tabela 2. - Desflorestamento na Amazônia e no estado do Amazonas	42
Tabela 3. - População e criação de gado	45
Tabela 4. - Efeito PIM como redutor do desmatamento no estado do Amazonas	59
Tabela 5. - Cálculo do benefício financeiro do desmate evitado	62
Tabela 6. - Cálculo do desmate com a população de Manaus	70
Tabela 7. - Cálculo do desmate com a população ajustada de Manaus	71

Lista de figuras

Figura 1. – A cultura ambiental no seio da ZFM/PIM	34
Figura 2. - Ponte Rio Negro – PRN	35
Figura 3. - Invasão a partir do km 6 da rodovia Manoel Urbano – Manaus/Manacapuru ...	36
Figura 4. – Imagem de trecho alagado em Humaitá-RO	51
Figura 5. - Tela do <i>site</i> da Suframa com vídeo institucional	53

Lista de mapas

Mapa 1. - Plano Amazônia Sustentável – PAS	37
Mapa 2. - O desmate segue uma dinâmica que independe da ZFM	47

Lista de gráficos

Gráfico 1. - Evolução comparativa do desmatamento e do PIB do Amazonas	32
Gráfico 2. - Evolução do desmatamento na Amazônia e no Amazonas	43
Gráfico 3. - Evolução acumulada da população (AM e PA) a partir de 1970	67
Gráfico 4. - Evolução acumulada da população de Manaus - AM a partir de 1970	68

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO -----	12
CAPÍTULO I - A ZONA FRANCA DE MANAUS – TEXTOS E CONTEXTOS -----	21
CAPÍTULO II - A IMPRATICABILIDADE DE MANTER A ATIVIDADE DA ZFM E SEU POLO INDUSTRIAL E SIMULTÂNEAMENTE SE PRESERVAR A FLORESTA -----	31
CAPÍTULO III - O ÍNDICE RELATIVAMENTE MENOR DE DESFLORESTAMENTO DO AMAZONAS COMPARADO COM A AMAZÔNIA – CAUSAS PROVÁVEIS -----	42
CAPÍTULO IV – ESTUDOS CIENTÍFICOS SOBRE A INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE ECONÔMICA NA FLORESTA AMAZÔNICA-----	54
CAPÍTULO V - ANÁLISE DOS RESULTADOS DO TRABALHO PIATAM -----	63
VI- CONSIDERAÇÕES FINAIS-----	74
VII- REFERÊNCIAS-----	77

INTRODUÇÃO

“*O Polo Industrial da Zona Franca de Manaus e a preservação da floresta amazônica – caminhos independentes*”, procura sintetizar a minha visão de que a floresta amazônica, ou a porção de floresta pertencente ao município de Manaus, não seria preservada em decorrência do funcionamento do parque industrial denominado Polo Industrial de Manaus, doravante tratado de PIM, como se poderá examinar neste estudo. Em consequência, por esta visão, não haveria os benefícios financeiros na ordem de 4,4 bilhões de dólares que a floresta em pé poderia gerar em 11 anos, decorrentes desta preservação, como fora, por exemplo, apresentado pelo trabalho *Instrumentos Econômicos para a Proteção da Amazônia - A experiência do POLO INDUSTRIAL DE MANAUS* (MACHADO; MOTA; RIVAS, 2009), um das obras a ser aqui analisada.

O objeto de estudo foi construído, portanto, na perspectiva da discussão teórica em torno de obras científicas que demonstram a quantificação ou a qualificação de desmatamento supostamente evitado em decorrência do funcionamento do PIM, ou pelo menos divulgadas como tal, incluindo, além e especialmente da já mencionada obra *Instrumentos Econômicos para a Proteção da Amazônia - A experiência do POLO INDUSTRIAL DE MANAUS* (MACHADO; MOTA; RIVAS, 2009), subsidiariamente, os relatórios científicos *Pressão Humana na Floresta Amazônica Brasileira* (IMAZON & WRI – 2005), e *AAS- Análise Ambiental de Sustentabilidade do Estado do Amazonas* (CEPAL – 2006). Busquei testar a hipótese inversa, ou seja, de que as atividades deste polo industrial não contribuem para a preservação da floresta do Amazonas conforme análise destas 3 obras apresentada no capítulo V a seguir.

O propósito geral da pesquisa foi orientado para a revisão dos estudos acima referidos que têm sido divulgados no sentido de que a floresta amazônica é supostamente protegida do desflorestamento em razão das atividades econômicas desenvolvidas no PIM. Através do método comparativo e interpretativo de dados, é trazido um contra-argumento, qual seja, o de que não haveria a suposta proteção da floresta pelos motivos até então alegados. Para se concluir ou não por esta visão, será feita uma revisão e reinterpretação dos dados e a análise dos fatores econômicos, locais e étnicos, este último sob o ponto de vista de que os imigrantes de Manaus teriam uma identificação mútua, qual seja, o interesse em alhures pela exploração econômica da oportunidade oferecida pela ZFM.

Sendo assim, tratou-se especificamente, por um lado, de analisar e reinterpretar os dados e os resultados de estudos técnicos versando sobre o efeito do polo industrial da ZFM e sua suposta proteção à floresta, e por outro, apresentar e analisar fatores econômicos e locais do estado do

Amazonas que estariam permitindo um grau menor de seu desmatamento relativo, se comparados com outros estados da Amazônia.

Não é, portanto, uma abordagem quanto à Zona Franca de Manaus ou ao seu Polo Industrial em si, seu funcionamento, suas razões de existir ou suas consequências sociais e econômicas. Neste viés, existem várias e importantes obras, algumas das quais citadas e comentadas a seguir, cujos conceitos de seus autores serão aqui apropriados, porém com o objetivo de fundamentar a análise voltada ao interesse desta dissertação, como se poderá ver na sequência do trabalho.

A abordagem é ambiental, com relação à existência ou não dos efeitos do PIM em proteger a floresta.

Neste sentido, por exemplo, Diniz *et al* (2009), *apud* Nepstad *et al* - 2001, Mertens *et al* - 2002, entre outros (p. 146), ao analisarem as causas do desmatamento na Amazônia, incluindo testes de variáveis em 445 municípios da região, concluíram que “...*existe causalidade bidirecional entre o desmatamento e todas as cinco variáveis de referência ...*” (p. 142), neste caso se referindo às 5 variáveis do grupo agropecuário: Área Ocupada, Culturas Permanentes, Culturas Temporárias, Rebanho Bovino e Densidade do Rebanho Bovino. Diniz aplicou o teste de causalidade de Granger, que consiste em determinar o valor causal entre duas variáveis, fazendo os ajustes estatísticos necessários para tornar os dados aceitáveis; confirmou assim que estes dados corroboram a literatura especializada do tema, que enfatiza, segundo os autores, que “*a intensidade do desmatamento da região tem forte correlação com a intensidade do uso do solo.*”. É até de certa forma uma conclusão óbvia.

O trabalho de Diniz não versa sobre a ZFM, porém é trazido à esta dissertação por poder nos remeter à reflexão de que, em razão do PIM não se enquadrar e não se envolver com significância com as 5 variáveis do grupo agropecuário que estão ligados à ocupação do solo sem cobertura florestal, se poderia supor que seu funcionamento então não contribuiria para o desmatamento, o que justificaria sua suposta proteção à floresta. Nesta dissertação tentaremos analisar tal suposição por um outro viés, discutindo por exemplo o fato de as atividades agropecuárias estarem livres para exploração em Manaus desde a implantação da ZFM, mas não foram objeto de interesse de agentes econômicos deste ramo de forma relevante até os dias de hoje, independentemente da existência da ZFM e do PIM. O desinteresse pela atividade agropecuária em Manaus evitou maior desflorestamento, à revelia da existência do PIM. As prováveis razões por este desinteresse pela pecuária serão examinadas no capítulo III.

Também sem se referir à ZFM, Kuznets (1995) criou a Curva Ambiental de Kuznets – CAK, que embora criticada, é usualmente utilizada também para identificar uma relação específica entre crescimento econômico e impacto ambiental, embora a hipótese seja ainda controversa cientificamente. Kuznets demonstrou que sociedades pobres e ricas, mais estáveis, causam pouco impacto ambiental, ao passo que as sociedades em desenvolvimento, por estarem em movimento de incremento, causam impactos ambientais importantes. No caso do PIM, a demanda por mão de obra especializada e o dito “desenvolvimento” trazido à Manaus, no conceito de Kuznets, traria um impacto ambiental relevante.

Analisando Manaus, vamos verificar adiante que a CAK se aplicaria aos efeitos reais do PIM sobre a cidade, ou seja, o desenvolvimento gerado trouxe inevitável impacto ambiental, com extensão ainda para municípios adjacentes à cidade como se verificará. O PIM não proporcionaria, pelo efeito CAK, a suposta proteção à floresta.

Se pode concluir, a princípio, que em Manaus, mesmo não havendo as variáveis da atividade agropecuária que pressionam o desmatamento (DINIZ, 2009), ele acabou ocorrendo, neste particular em virtude do processo de desenvolvimento (KUZNETS, 1991). O PIM é o principal indutor do desmate existente, ao que tudo parece indicar. No capítulo II se poderá avaliar este fator.

Na questão da metodologia e natureza da pesquisa e com base em dados estatísticos oficiais e análises comparativas, confrontando números e conceitos, o trabalho procurou responder questionamentos de causa e efeito entre os vários fatores que promovem ou não a proteção da floresta ou causam impactos ambientais em decorrência das atividades industriais do parque fabril existente em Manaus.

Através do método de pesquisa bibliográfica de obras ligadas ao tema, foram analisados e reinterpretados os modelos econométricos e as conclusões apresentadas.

A pesquisa foi feita com o caráter quantitativo e qualitativo, na qual foram utilizados recursos e técnicas estatísticas e conceitos econômicos universais.

Partindo dos dados quantitativos das obras pesquisadas, dos quais os respectivos autores produziram conceitos, procurei analisar qualitativamente estes mesmos dados e considerei serem prováveis outros conceitos, com base também em obras cujos temas possam fundamentar as interpretações, com destaque, para este estudo, na obra *Instrumentos Econômicos para a Proteção da Amazônia - A experiência do POLO INDUSTRIAL DE MANAUS* (MACHADO; MOTA; RIVAS, 2009), coeditada pelo PIATAM, obra esta doravante referida como PIATAM.

A inter-relação entre os vários fatores sociais e econômicos que interagem na Amazônia para influenciar o desmatamento da região foi interpretada a partir da quantificação dos mesmos de forma a tentar entender o alcance e a influência de cada um deles.

Foram buscados dados do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística com relação a população, dados econômicos de atividade pecuária e industrial, referentes ao período pesquisado entre 1997 e 2016, a partir de seus portais eletrônicos nas datas e nos links mencionados das referências ao final deste trabalho. Foram obtidos da Suframa – Superintendência da Zona Franca de Manaus, os dados relacionados às atividades do PIM, a partir dos indicadores industriais disponíveis no *site* do órgão, também referentes ao mesmo período de 1997 a 2016. Para as informações sobre desmatamentos em diversas regiões da Amazônia, foram obtidos em trabalhos acadêmicos citados, do IBGE e do INPE – Instituto Nacional de Pesquisa Espacial, com os dados oficiais dos satélites que monitoram o território amazônico, igualmente correspondentes aos anos de 1997 a 2016; os dados sobre a floresta e estradas, foram obtidos do INPA – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.

A razão originária da pesquisa

A partir da identificação de publicações de críticas contrárias¹ à existência do STE-Sistema Tributário-Econômico² da ZFM especialmente com relação ao PIM – Polo Industrial de Manaus, e por outro lado as posições favoráveis à este STE, cuja defesa vem se dando localmente com ênfase no argumento de que o funcionamento do PIM contribui para a preservação da floresta amazônica, havia que se esclarecer e entender esta defesa e sua fundamentação. Em diversos fóruns normalmente do eixo Sul-Sudeste do país, há estudos técnicos e críticas que argumentam o alto custo do STE e sua efetiva validade, e em sua defesa, promovida inclusive por agências governamentais como a SUFRAMA – Superintendência da Zona Franca de Manaus que administra parte dos incentivos fiscais federais da região, são apresentados estudos técnicos³ que serão aqui

¹ “Zona Franca de Manaus – Desafios e Vulnerabilidades” de Ricardo Nunes Miranda - TD 126 abril/2013 – Núcleo de Estudos e Pesquisas – Senado Federal; Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) 4832 ajuizada pelo Governo de São Paulo, que questiona a legalidade de incentivos estaduais concedidos pelo Amazonas, por exemplo.

² STE – Sistema Tributário-Econômico – sigla criada pelo autor para identificar o conjunto de incentivos fiscais da ZFM nos âmbitos municipal, estadual e federal.

³ “*Instrumentos Econômicos para a Proteção da Amazônia - A experiência do POLO INDUSTRIAL DE MANAUS* (MACHADO; MOTA; RIVAS, 2009); “Pressão Humana na Floresta Amazônica Brasileira (IMAZON & WRI – 2005)”; “AAS - Análise Ambiental e de Sustentabilidade do Estado do Amazonas – (CEPAL – 2006)”.

abordados, com o discurso da preservação ambiental. A sustentação da existência da ZFM e seu polo industrial por esta via ambiental pode ser fragilizada. É o que examinaremos.

Por ter interpretado os dados dos referidos estudos técnicos citados acima de uma outra forma, e concluído serem outros os resultados, proponho uma reflexão sobre estas novas considerações.

Outro fator que instigou à pesquisa, foi a observação da realidade dos efeitos diversos identificadas no quadro ambiental de Manaus, como a degradação evidente de igarapés, a expansão de conjuntos habitacionais, a expansão de áreas de invasão e a ocupação de margens de estradas a partir da capital, quadro este incompatível e contrastante com o senso geral comum que se vê divulgado e aceito de que “o PIM protege a floresta”.

Se reconhece que esta “proteção” da floresta manauara não teria necessariamente que proteger os igarapés, porém as causas da degradação dos cursos d’água em grande medida são resultado de contingentes humanos que ocupam suas margens sem as medidas de saneamento necessárias e também dos demais núcleos habitacionais igualmente instalados de forma irregular. Tais ocupações, se verá no decorrer do trabalho, se devem na quase totalidade à existência do PIM.

Uma indústria do PIM pode, por exemplo, trazer insumos de outros locais de fora da Amazônia e produzir um artigo sem derrubar uma árvore sequer, e se poderia dizer, portanto, que é uma indústria que não agride o meio ambiente local. Porém, ela precisa ocupar uma área desarborizada e contar com trabalhadores que se estabelecerão na cidade e demandarão espaço e recursos para sua moradia e sobrevivência. Este formato é absolutamente normal e ao mesmo tempo contrastante em termos de “proteção de floresta”.

Por outro lado, se a existência do PIM, por suas atividades, favorece a inibição de atividades alternativas que seriam mais impactantes ao meio ambiente como criação de gado ou extração de madeira, por exemplo, e por esta razão se teria a “proteção da floresta”, é uma possibilidade que a princípio não se pode perceber em Manaus. Veremos a seguir.

No sentido ainda de se constatar como se difundiu o discurso sobre a suposta proteção da floresta que o PIM proporcionaria, tem-se como exemplo o pronunciamento oficial do então senador pelo Amazonas, Jeferson Praia Bezerra, no Senado Federal em setembro de 2008⁴, relatando as conclusões do trabalho do PIATAM (2009) aqui referido. Num trecho do discurso, a interpretação divergente entre o que diz o estudo do PIATAM ao qual o senador se refere, que versa sobre a floresta da cidade de Manaus, e o que foi entendido pelo parlamentar, ampliando a suposta proteção

⁴ Disponível em: <http://www.blogdafloresta.com.br/estudo-sobre-polo-industrial-de-manaus-e-desmatamento/><acesso em 09.out.2016>

para uma área muito maior: a proteção da Floresta Amazônica, que não foi abordada pela referida obra do PIATAM. O trecho do discurso: *“Para colocar em poucas palavras o resultado de tão extensas e intensas pesquisas, o trabalho comprova, com dados empíricos, que a industrialização patrocinada pelo PIM inibiu – e continua inibindo – a devastação da Floresta Amazônica na Amazônia...”*.

Sobre a quantidade de floresta preservada pelo funcionamento do PIM, o senador relatou: *“Somente para o ano-referência de 1997, a média do desmatamento evitado correspondeu a 5,2 Km² de floresta.”* O discurso do Senador apenas replicou a conceituação que já vinha sendo repetida pela mídia em geral.

Nesta dissertação procurei demonstrar que ambos os conceitos são divergentes no seio do trabalho do PIATAM. A área geográfica a que se refere o estudo não é a área divulgada. Igualmente a quantidade de Km² supostamente protegidos não corresponde a um cenário aceitável, se consideradas outras variáveis que serão apresentadas.

Entendo que esta pesquisa será importante para o cenário socioeconômico da região Norte do Brasil, e em especial para o Amazonas, pois a aparente frágil justificativa da permanência da ZFM/PIM por argumentos fortemente pró-ambientais, pode não se sustentar, como se pretende analisar e demonstrar neste trabalho. Sem sustentação, pode haver o enfraquecimento de sua defesa pela via político-institucional, o que poderia se traduzir em dificuldades de seu fortalecimento econômico. Seu enfraquecimento econômico resultaria na perda da arrecadação tributária necessária para se continuar tentando promover a melhoria geral das condições sociais amazônicas, melhoria esta que, apesar dos recursos até então gerados pela ZFM/PIM, ainda não ocorrera de forma razoável. Proteger uma floresta como a Amazônia, por suas dimensões, pelas políticas praticadas atualmente, e pelos resultados reais que se observa até então, não tem sido possível.

Os recursos carreados aos erários da capital e ao estado do Amazonas pelo funcionamento da ZFM/PIM com o seu STE já há 49 anos, já poderiam ter permitido promover mudanças positivas do cenário do interior da região, que ainda em 2016 continua com os contornos de 1930, ou seja, nas palavras de Djalma Batista se referindo àquela época: *“...a Amazônia mal tinha condições econômicas de sobrevivência e estava inteiramente desagregada e desnordeada.”* (BATISTA, 2007, p. 119).

A melhoria geral das condições sociais amazônicas aqui referida é também o desenvolvimento tradicional, nas áreas da saúde, educação e geração de renda, entre outros.

Neste cenário, destaque positivo se dê ao tratamento dado à antiga UTAM – Universidade de Tecnologia da Amazônia criada em 1972 pela lei estadual 1.060, transformada em Instituto a partir de 1.977 pela lei estadual 1.273/77 (embora mantivesse a sigla UTAM), finalmente transformada na UEA-Universidade do Estado do Amazonas em 2001, cujo orçamento é hoje sustentado exclusivamente com recursos dos incentivos fiscais gerados pelo PIM através da lei estadual 2826/03.

A rigor, não teria sido necessária esta logística tributária, e o estado poderia simplesmente carrear os recursos à UEA através de seu orçamento anual.

Se este desenvolvimento tradicional é o tipo mais apropriado a ser considerado para a Amazônia, é uma questão ainda por examinar. Este desenvolvimento tradicional a princípio deve implicar em urbanização extensa de seus municípios, construção de estradas diversas, implantação de atividades econômicas, tudo no formato tradicional. A região pode estranhar este formato se for confrontada com o discurso de região caracterizada como Amazônia rica em fatores ambientais, como veremos neste trabalho.

A princípio, por parecer ser pioneiro no debate acadêmico como contestação sobre a relação entre a atividade industrial do PIM e a proteção da floresta, acredito na importância de estar contribuindo para a melhoria e a evolução das ciências sobre a Amazônia.

A Amazônia também pode ser definida como um conjunto dinâmico de discursos dinâmicos que variam e dependem, entre si e *de per se*, de suas épocas e da dinâmica interpretação de seus autores-pesquisadores, formando um mosaico que tenta explicá-la em suas múltiplas facetas, num exercício constante de busca por entendê-la, tarefa que ainda parece distante.

De fato, entender o único local do mundo que disponibiliza 3.000 litros de água doce por dia para cada habitante do planeta⁵ quando se precisaria, segundo a ONU, de apenas 300 litros por dia⁶, é tarefa ainda por concluir. Apenas para se ter uma referência ilustrativa de sua magnitude, a água do Rio Amazonas daria para suprir 10 planetas iguais ao nosso, cada um com 7 bilhões de pessoas⁷.

Além de um lugar especial, a Amazônia é um lugar único e o primeiro na fila dos ambientes menos conhecidos e compreendidos da Terra. Isto parece ser resultado de dois fatores combinados: a grande extensão territorial a pesquisar e os poucos recursos que a nação dispõe com a pesquisa

⁵ Anais do 13º. Simpósio de Geologia da Amazônia – Belém – 22 a 26 de setembro de 2013

⁶ Disponível em: <<http://www.onu.org.br/>> .Acesso em: 12. abr. 2016

⁷ População mundial atingida em outubro de 2013 – Disponível em: <www.onu.org>

como um todo. Por sua vez, os poucos recursos decorrem de escolha política, cujas prioridades tem tido outros olhares no país.

Em razão de sua magnitude, tratar de sua preservação ou de sua exploração é um exercício que parece infundável, mesmo que se objetive um pequeno recorte qualquer.

Para fins de apresentação do trabalho de pesquisa realizado, a dissertação foi estruturada em 5 capítulos. No primeiro capítulo serão contextualizadas algumas obras sobre a ZFM e o PIM e as influências, positivas ou negativas, que seus autores identificaram com relação à cidade de Manaus.

Tanto umas quanto as outras, nos trazem a correlação com o objeto desta pesquisa na medida em que podemos discutir o meio ambiente existente hoje na cidade em decorrência das reflexões e dos dados das obras que nos apropriamos como referenciais. As observações que estes diversos autores têm sobre a ZFM, o PIM e a cidade, permitem que se possa fazer uma leitura mais próxima da realidade local.

No segundo capítulo, é discutida a evidente impossibilidade prática de se preservar a floresta local ao mesmo tempo em que se ocupa a cidade para permitir o funcionamento e os reflexos da ZFM e seu parque industrial, tais como a construção de conjuntos habitacionais, preparo de área para instalação de fábricas e invasões (ilegais) de imigrantes, esta última com a complacência histórica do poder executivo. Preservar uma floresta pode ser por via de vigilância, muros ou cercas, mas no caso em estudo nesta dissertação, a preservação difundida é a que seria por meio de comportamento das pessoas e empreendimentos, ou seja, as pessoas se ocupariam das atividades proporcionadas pelo funcionamento do PIM e com isso deixariam de se ocupar com o desflorestamento de Manaus.

No terceiro capítulo foram abordadas as questões relativas ao baixo índice de desflorestamento do estado do Amazonas comparativamente a outros estados da região, procurando entender as prováveis outras razões pelas quais este índice é menor, partindo-se da teoria aqui a ser examinada de que a ZFM e seu Polo industrial não protegem a floresta. Vai se examinar, por exemplo, porque a cidade de Manaus com mais de 2 milhões de habitantes⁸ não desenvolve a pecuária, e municípios como Colniza – MT, com apenas 1,5% da população de Manaus tem 34 vezes o seu rebanho, ou Apuí - AM, com o equivalente a 1% da população de Manaus e rebanho 17 vezes superior à capital do Amazonas.

O capítulo quatro foi dedicado à análise interpretativa dos estudos tecnocientíficos publicados sobre o tema das florestas estarem supostamente sendo preservadas em razão do funcionamento da

⁸ População de Manaus 2015: 2.057.711 - Disponível em: < www.cidades.ibge.gov.br >. Acesso em: 03. Mar. 2016

ZFM e seu Polo industrial, com ênfase para a já citada obra Instrumentos Econômicos para a Proteção da Amazônia: a experiência do Polo Industrial de Manaus (RIVAS; MOTA; MACHADO, 2009), co-editada pelo PIATAM – Instituto de Inteligência Socioambiental Estratégica da Amazônia⁹, doravante referida como “PIATAM”, ênfase dada em razão de sua qualidade metodológica, riqueza de dados e ineditismo. No texto do trabalho do PIATAM, que teve foco na cidade de Manaus especificamente, se revela um apropriado conteúdo tecnicista, nos trazendo uma linguagem pertinente e necessária à compreensão deste tipo de trabalho e para a discussão da matéria, o qual, porém, procurei tornar menos complexo para tentar permitir seu melhor entendimento por parcela maior de leitores que eventualmente tenham menos contato com os termos da econometria e da estatística.

O quinto e último capítulo trata da análise dos dados e dos resultados do estudo do PIATAM já referido, no qual a suposta preservação florestal da cidade de Manaus, em mais de 5,2 mil quilômetros quadrados por ano, seria fruto da atividade do Polo industrial da ZFM, bem como a geração de um benefício financeiro de 4,4 bilhões de dólares em 11 anos. Ao reinterpretar os dados, apresento conclusões diferentes.

Proteger florestas demanda estrutura e tem implicações culturais, como fazem por exemplo a Austrália¹⁰ com florestas de 5.000 Km², ou os EUA também com parques florestais de 7.000 Km² em média, e que elevaram sua área florestal de 292 milhões de hectares em 1920 para 310 milhões de hectares em 2012¹¹; é parte da cultura norte-americana, neste caso voltada para a exploração comercial da madeira. Outro caso é o da Alemanha com sua Floresta Negra¹² de 6.009 Km². O Brasil perde uma Floresta Negra por ano de Amazônia. É parte da sua cultura. Há quem diga, de sua lamentável cultura para com as florestas.

⁹ para mais informações, acessar: <http://www.institutopiatam.org.br>

¹⁰ www.australia.com/pt-br/articles/nat-australias-rainforests.html; acesso em 12.set.2016

¹¹ Depto de Agricultura dos EUA – Serviço Florestal – Sonja N. Oswalt – abril 2015

¹² <https://jonasschwertner.blogspot.com.br/2011/12/baden-wuttemberg-alemanha.html>; acesso em 12.set.2016

CAPÍTULO I - A ZONA FRANCA DE MANAUS – TEXTOS E CONTEXTOS

O referencial teórico pesquisado vem de algumas obras das quais procurei extrair elementos que pudessem contribuir com a epistemologia sobre este micro conjunto a respeito da Amazônia, na questão de relacionamento entre a atividade econômica existente na ZFM/PIM e a floresta da capital do Amazonas. Em todas estas obras pesquisadas, se pode extrair conexões entre o PIM, suas atividades, o trato com o meio ambiente também em outros locais da Amazônia e a sua relação com a ZFM, as práticas e políticas públicas relacionadas ou não a agenda internacional sobre os recursos naturais e seus reflexos diretos ou indiretos em Manaus, o fenômeno migratório na Amazônia e um recorte deste fenômeno em Manaus e sua relação com a ZFM.

Há posições contrárias e posições favoráveis à existência da ZFM, por seu aspecto social, econômico ou ambiental, verificadas em obras que analisam e exploram dados sem classificá-los, oferecidos para estudo e pesquisa, das quais foram extraídos elementos que corroborem interpretações.

Na obra de Gondim (2007), há a identificação das várias “Amazônias”, “inventadas” por seus viajantes, historiadores e exploradores. Ainda hoje se “inventa” a Amazônia, desde os textos de 1498 de Cristóbal Colón com o Antimundo¹³ até sua proteção florestal pela atividade da ZFM/PIM. Manaus já foi considerada até espanhola nos escritos de Verne (GONDIM, 2007 p. 208). Pessoalmente atendi brasileiros hoje que se referem ao “Estado de Manaus”, ao consultarem sobre informações fiscais acerca da ZFM, ou ainda perguntam “quais são os incentivos fiscais aí desta parte do Nordeste”.

Fonseca (2011) relata a Amazônia desde antes de ela ser Amazônia, ainda na sua formação geológica, sua transformação através das Eras e o nascimento dos Andes, a criação do vale amazônico até Marajó e o florescimento de sua fauna e flora, assentados na espetacular província mineral que um pouco hoje conhecemos. Chegou até a criação da ZFM que “...*promoveu um forte impacto na combalida economia amazonense com a criação de empregos e renda na indústria e no comércio...*” (FONSECA, 2011, p. 322).

Diferentemente de Fonseca (2011), e no mesmo momento da ZFM, o escritor Márcio Souza considera “...*a desgraça da Zona Franca de Manaus*” que teria desabado sobre os manauaras¹⁴. Souza tem defendido o cenário de que Manaus seria muito melhor se não contasse com a

¹³ Gondim (2007, p 54)

¹⁴ Jornal A Crítica, Manaus, edição de 6 de março/16, página CD2

“intromissão” do capital externo aos modos de vida da cidade, trazidos com a implantação imperativa da ZFM.

Quando Gondim (2007) vai expondo a Amazônia pela criatividade de seus invencionistas de cada época, vai na verdade retirando as camadas sobrepostas das interpretações de seus observadores e estudiosos, como se fossem, a cada “invenção”, retiradas, desconsideradas e eliminadas as capas antecessoras dando nova vida sob uma nova visão, cujos rótulos continuam se sobrepondo, passando por ser considerada uma área do Nordeste brasileiro, ou o futuro mineral do planeta e ainda por retirar a economia do Amazonas do estágio de “combalida” (FONSECA, 2011), mesmo sendo em contra ponto, e no mesmo momento, a “desgraça” que Souza considera.

Cano (2013) critica a ZFM como modelo de exportação “para dentro”, para o consumo interno brasileiro, portanto, ao invés de ser uma Zona de Processamento de Exportação – ZPE. Neste viés, deve ser registrado que as ZPE’s foram criadas no Brasil há 26 anos pelo decreto 2452 de 29 de julho de 1988. Elas sim foram criadas exclusivamente para incentivar a produção nacional para o exterior, embora ainda não tenha sido possível gerar um só dólar de receita por exportações até este ano de 2016, ao contrário da ZFM, já consagrada pagadora ao erário público, embora não tenha sido implantada com este objetivo. O autor, entre outros conceitos, considera que a ZFM foi criada de modo truncado, se referindo à política industrial que a instituiu, e “*se restringiu a uma implantação industrial que pouco difere das maquiadoras mexicanas em termos de estrutura produtiva*” (p.92). Este conceito de “maquiadora”, foi bastante prejudicial aos investimentos na região e negado com veemência pela própria Suframa, que nunca aceitou este rotulo atribuído por Cano. São os discursos.

Salazar (2006) apresenta um contraponto que precedeu Cano (2013): a globalização da economia é apresentada como um movimento convergente das forças econômicas, decorrente do avanço universal do conhecimento científico e tecnológico e da expansão da matriz mundial produtora de bens e serviços. Salazar (2006) identifica uma derrubada dos muros protecionistas abrindo caminho para o livre trânsito de capitais, situando a ZFM neste contexto como vítima beneficiária e natural do processo, especialmente a partir da década de 90. Destaque-se que este papel da ZFM nada mais foi, e é, uma extensão da política industrial nacional também globalizada, da qual a ZFM faz parte. Ou a ZFM produziria os televisores que o Brasil desejava comprar, ou eles seriam produzidos talvez no Sul do país, com preços maiores por não contarem com a redução de impostos. Estes preços maiores talvez levassem o mercado a importar os televisores, já que a economia estava globalizada. Teríamos provavelmente perdido divisas, o que aparentemente não foi abordado por Cano (2013).

A descrição em detalhes da formação sócio cultural que os povos de várias partes do mundo trouxeram para a região amazônica nos foi trazida por Benchimol (2009).

Se verifica a heterogeneidade de culturas que hoje formam os 25 milhões¹⁵ de habitantes amazônicos em território nacional, 2 milhões deles em Manaus e sua Zona Franca.

“A pobreza e as desigualdades em Manaus ganharam aprofundamento abissal com a implantação do modelo Zona Franca” (HELENA, 1985), destacando um recorte inserido num contexto de desenvolvimento com sustentabilidade¹⁶. Não há como negar a dualidade entre o progresso econômico, na forma como foi trazido à Manaus, e suas consequências sociais e estruturais à cidade em seus aspectos ambientais, passando pela criminalidade e pela conturbação urbana no geral, nas ocupações demográficas e no trânsito, por exemplo. Helena (1985) já constatava há mais de 30 anos os efeitos urbanos negativos que a ZFM traria à cidade.

Um imigrante de oportunidade, como os apontados por Benchimol (2009), apesar de serem afetados pelos efeitos negativos apontados por Helena (1985), não consideram necessariamente estes efeitos com um problema importante: seus objetivos migratórios levam este cenário em consideração e estão dispostos a enfrentá-los ou suportá-los. Já o munícipe nascido em Manaus percebe o fenômeno ZFM como uma intromissão maléfica para o qual sequer fora consultado, como se confessa Márcio Souza. Analogamente é de certa forma o mesmo sentimento dos indígenas em relação ao colonizador europeu.

As pesquisas no campo tecnológico industrial ou mais especificamente no polo de duas rodas do PIM (VALLE, 2004) e os estudos sobre o perfil profissional de seus trabalhadores (ANDRADE, 2011), nos trazem o relato das profundas modificações na formação de mão de obra da população local de Manaus em grande parte. Na análise objeto desta dissertação, tratei da questão do perfil do habitante de Manaus e seus hábitos, para relacioná-los às atividades ligadas à exploração da floresta, o que exige um outro perfil; os trabalhos de Valle demonstram e ilustram a necessária diferenciação de formação técnica para atender um parque industrial como o PIM, se comparado às atividades de criação de bois ou extração de madeira, por exemplo.

Este efeito objetivo e prático analisado por Valle (2004) vem se associar aos efeitos igualmente objetivos e práticos observados por Oliveira (2003), no registro inclusive das imagens da década de 60 que transformaram Manaus para que ela recebesse a implantação da ZFM e seu Polo industrial.

¹⁵ IBGE – censo 2010

¹⁶ Desenvolvimento Regional da Amazônia, Editora UFRR, 2015, p. 157)

O progresso e o desenvolvimento no rastro da implantação deste projeto, desejado ou não, compreendido ou não, estavam por ancorar em Manaus.

A destacada influência no crescimento demográfico de Manaus que se depreende ter sido motivada pela ZFM é analisada por Pinto (1992), quantificando os dados da cidade em 1970 quando contava com 312.170 habitantes, equivalentes a 5,3% da população de São Paulo, a cidade mais populosa do Brasil. Já em 1991, esta porcentagem subiu para 10,7 %, evidenciando que, mesmo com São Paulo tendo seu conhecido ritmo de crescimento constante, Manaus teve um ritmo ainda maior, com o dobro de aumento populacional.

Corrêa (1997), já relatava as novas discussões nacionais que havia sobre a necessária nacionalização de produtos, via produção na ZFM/PIM em substituição aos importados, discussões estas que outrora se mostraram “ferrenhas inimigas da Zona Franca” (p. 37). Uma das “metamorfozes” da Amazônia trazida pela autora (p. 13), é a autorização de Castelo Branco, então Presidente da República nos anos 1960, para que o investidor Daniel Ludwig tivesse a oportunidade de “fazer uma experiência de domesticação da floresta tropical” com seu projeto de produção de celulose no Amapá. Domesticar uma floresta, também tentado por Henry Ford em Belterra no Pará, não fosse a floresta Amazônica, talvez tivesse sucesso. A ZFM de concepção militarista passou em seguida à concepção economicista. Castelo Branco promoveu também uma metamorfose no perfil manauara.

Todo este conjunto de discursos sobre a ZFM e o PIM de alguma forma nos permite entender quais os efeitos deste projeto sobre o ambiente florestal de Manaus, objeto deste estudo.

Em que medida o tipo e a quantidade de imigrantes e suas necessidades de moradia e trabalho, as áreas para construção de fábricas e infraestrutura e outros aparelhos públicos afetaram as estruturas da cidade.

Não bastava apenas a qualificação da mão de obra local verificada por Valle (2004) ou a preparação da cidade para receber o projeto ZFM: foi preciso que se desencadeasse o processo migratório para dar conta da demanda que se instalava e que se especializava com a “substituição dos importados” de Corrêa (1997).

Mesmo que não intencional, o processo migratório haveria de causar transformações no meio ambiente de forma coletiva.

Esta forma coletiva foi tratada como “figurações sociais” por Elias (1939), que indicou ser a evolução civilizacional um resultado aleatório das ações não intencionais individuais, cujo resultado a médio e longo prazo para a sociedade não é previsível. Se pode, por esta via, entender que os

espaços e a degradação verificada em Manaus decorrentes da necessidade de viabilizar a ZFM e o PIM, ou os indivíduos amazônicos em suas atividades cotidianas, comerciais ou não, em suas áreas de atuação dentro da floresta, seja em grandes ou micro empreendimentos, causam, no conjunto, um impacto ambiental que individualmente não desejam, mas que é inevitável no todo. Um proprietário, entre os milhares da região, abre também um campo de futebol para o lazer, e um outro derruba a mata para o roçado ou o pasto; nenhum pode estar querendo “devastar a Amazônia” individualmente, mas todos o estão fazendo em conjunto. Um empreendedor de um conjunto habitacional precisa abrir a floresta da cidade para implantar o empreendimento sem o qual não se teria como abrigar os emigrantes de Manaus.

É a psicogênese (transformações do comportamento humano e das estruturas de personalidade dos indivíduos), influenciando a sociogênese (a teoria do desenvolvimento social, do desenvolvimento do estado e das nações), segundo Elias (1939).

Quatro anos antes de Estocolmo, na considerada como primeira reunião internacional sobre o meio ambiente, Hardin (1968) já nos alertava para o complicadíssimo cenário dos interesses racionais e individuais se sobrepondo aos interesses coletivos, com uma crítica e um alerta para a falta de regulação para o acesso aos recursos naturais, potencializado pelo controle de natalidade inexistente e conseqüente aumento populacional contínuo. Esta combinação causaria a “tragédia dos (recursos) comuns”. Aplicando-se os conceitos de Hardin (1968) e Elias (1939) na ocupação da Amazônia, há uma analogia inversa entre eles. Elias diz que mesmo com regras e disciplina, o conjunto de ações individuais causa um efeito amplo, que no caso da Amazônia seria ambiental, nem sempre desejado pelo coletivo. Hardin preconiza que a falta de regulação do acesso aos bens naturais levaria ao colapso do sistema e seus estoques.

Ou seja, Hardin sugere que a disciplina e a regulação produziriam efeitos restritivos ao acesso de recursos naturais, e Elias, mesmo admitindo a disciplina e a regulação, considera serem insuficientes, dadas as ações individuais incontáveis, não necessariamente intencionais.

Na floresta, as ações individuais que impactam o meio ambiente ocorrem à revelia do sistema regulatório e da disciplina civil.

Mesmo com aparelho repressor e regulação explícita da legislação brasileira, Antônio Junqueira Vilela Filho, denunciado e investigado pelo Ministério Público Federal e Polícia Federal¹⁷, preso novamente em 2016, agiu por vários anos atentando contra o meio ambiente da Amazônia, sendo considerado seu principal devastador individual, como foi também Blairo Maggi com a soja, ex-

¹⁷ Jornal Nacional da Rede Globo de Televisão - Edição do dia 08/10/2016.

governador do Mato Grosso, o estado mais desflorestado da Amazônia, e ainda ex-ministro da agricultura do governo Dilma. A divergência entre a retórica brasileira e suas práticas ambientais é teatral.

A floresta não tem “consciência” se o desmate é legal ou ilegal; é apenas desmate.

Todas estas discussões ainda hoje permanecem, a favor e contra, por motivos diferentes.

Especificamente sobre a temática desta dissertação, a obra *Instrumentos Econômicos para a Proteção da Amazônia - A experiência do POLO INDUSTRIAL DE MANAUS* (MOTA; MACHADO; RIVAS, 2009), a mais completa encontrada, senão a única, que quantifica e qualifica o desmatamento da floresta manauara vinculado à atividade da ZFM/PIM dando corpo e métricas à teoria da preservação florestal, será a obra principal com a qual procurarei dialogar.

Embora até o título da obra de refira a “Amazônia” e dela trate em alguns aspectos, é preciso destacar para o entendimento científico do trabalho, que o mesmo foi circunscrito somente à capital Manaus, do estado do Amazonas. De qualquer forma, Manaus está contida na Amazônia.

Os discursos sobre a ZFM/PIM e sua influência em Manaus vão em várias direções, tratando das conexões que se travam neste micro cenário amazônico: de um lado, é o desenvolvimento e o progresso espelhados em seus edifícios e suas indústrias, sua renda *per capita*, seus tributos recolhidos e seu contingente populacional de metrópole, e de outro lado e ao mesmo tempo, sua pobreza, suas desigualdades, elevado índice de criminalidade, poluição e desflorestamento.

Não estão postos critérios para apontar limites para a demografia, para o uso do meio ambiente ou de crescimento econômico para Manaus ou para o Amazonas, em razão de alguns de seus indicadores. Depois de Roraima, o Amazonas é o estado que tem a mais baixa densidade demográfica do país com 2,6 habitantes por Km² (IBGE - censo 2015), a maior extensão geográfica com 1.559 mil Km² (IBGE) e o 24º. pior índice de pobreza entre os estados brasileiros, com 24,3% da população em extrema pobreza (IBGE 2010), assim classificada a população com renda abaixo de R\$ 70,00 por mês. Há, portanto, um cenário aberto para ocupar, empreender, e acima de tudo, enriquecer, no sentido tão somente de se poder dotar sua população do mínimo razoável a um viver com dignidade.

Os governos até então instalados, escolhidos pelos amazônidas, não alcançaram estes objetivos satisfatoriamente.

O *habitus* brasileiro no trato das florestas – reflexos na ZFM

A exploração do meio ambiente ou especificamente das florestas como conhecemos, é o modo atual e que se pratica há séculos - o que tem variado é o grau de “sustentabilidade”, inicialmente perto de zero e atualmente com várias medidas através de indicadores diversos e controversos, dada a dificuldade de consenso para definir o termo *sustentável*.

A perspectiva do crescimento demográfico na região continua a se realizar na medida em que haja possibilidade de expansão territorial – e há. O crescimento tem se dado com as pessoas se confinando em centros urbanos ou se espalhando em comunidades não urbanas, neste caso com maior uso de espaço, encarecendo e dificultando a disponibilidade de serviços públicos. Estes confinamentos de porte variável segundo a forma, o local e o motivo da ocupação, se darão com o uso, sustentável ou não, de recursos naturais, mesmo que com as melhores técnicas de exploração, uso e manejo. A simples ampliação da ocupação de espaço, mesmo debaixo da floresta, exige a remoção de flora e interferência na fauna.

Assim é que a existência da ZFM/PIM, de uma forma ou de outra, inevitavelmente, obriga o uso de espaço em seu local de funcionamento e em diversos outros locais, tanto na capital do Amazonas quanto em parte do interior do estado, necessários e em decorrência das demandas social e econômica que a atividade gera. A ZFM/PIM, em tese, pela forma adotada na sua operação (e que não é seu privilégio, mas o modo tradicional praticado em todo o país e em várias partes do mundo), não poderia colaborar com a preservação da floresta e não seria fator benéfico ao meio ambiente no seu entorno, apesar de ser a atividade econômica preponderante que permite o atingimento de patamares e indicadores econômicos convencionais de destaque no Amazonas como renda e emprego, o que é uma outra questão.

Outra característica marcante da ZFM/PIM, já tratada anteriormente, é o decorrente movimento imigratório havido em Manaus, de várias origens, motivado, ao que tudo indica, pela intensa atividade econômica, trazendo um crescimento populacional acima da média da região como se verificará mais adiante, e suas consequências que têm sido inevitáveis.

Bentes (1983) realizou pesquisa no intuito investigar os motivos desencadeadores da migração para Manaus, ocasião em que identificou que os migrantes relacionam a migração a basicamente nove motivos: familiares, educacionais, econômicos e financeiros, trabalho, saúde, ambientais, pessoais, locais e a Zona Franca de Manaus.

Bentes considerou como universo espacial da pesquisa todas as residências da cidade de Manaus, constante nos arquivos do Cadastro Imobiliário de Manaus. Neste trabalho, Bentes revela que apesar de serem 9 os motivos da imigração, o PIM baliza todas as principais escolhas, ou seja,

ficar perto da família, talvez porque a família esteja em melhor condição financeira em Manaus com a existência do PIM; educacionais porque o PIM pressiona a ampliação do sistema de ensino; econômicos e financeiros com a perspectiva real de emprego de melhor qualidade e remuneração; trabalho e saúde por que o PIM vem criar demanda por hospitais e postos de trabalho; locacionais porque há a possibilidade de melhor mobilidade a partir de Manaus, além dos aparelhos urbanos de melhor qualidade se comparados aos locais de origem dos imigrantes.

O compromisso que o Brasil vem divulgando junto à comunidade internacional, para si próprio e para com as futuras gerações na questão de meio ambiente, destoa dos resultados reais verificados até então. Suas ações ou omissões têm apontado para uma persistente irresponsabilidade de gestão incluindo um viés de ignorância tecnocientífica ao longo de décadas, além de afronta à sua própria Constituição Federal - CF em seu artigo 225¹⁸, embora a ação midiática dos governos, também considerados os estaduais e municipais, tente apresentar uma imagem diferente.

Os orçamentos fiscais para tratar do tema, alocados nos setores executivos responsáveis pela proteção ao meio ambiente nos planos federal, estaduais e municipais, são o dado mais inquestionável e ao mesmo tempo a origem da situação de predação ambiental, a comprovar a política e a visão de governo adotada pelas administrações, nas quais se observa invariavelmente um viés social-demagogo para justificar a degradação descontrolada.

O meio ambiente agredido neste particular, é representado pelas condições de saneamento básico em geral pelo país, incluída aí a coleta e tratamento inadequado de resíduos, permissividade de invasões populacionais ilegítimas em áreas com cobertura vegetal, leniência e impotência contra as organizações criminosas de exploração de terras e madeira, fiscalização precária com relação às práticas indevidas nas áreas públicas ou particulares, entre outras.

Parte importante deste cenário se deve ao perfil da maioria dos gestores públicos, normalmente distantes do saber e das ciências disponíveis, demonstrando a dificuldade que têm em discernir sobre o assunto meio ambiente. Procuram estes gestores, em substituição ao desconhecimento, utilizar o discurso emotivo que apela ao fisiologismo e que tem encantado parte importante de seus ouvintes-eleitores, necessitados dessa fala de esperança mesmo que vã ao longo do tempo.

¹⁸ CF artigo 225: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

É fato que esta população de ouvintes-eleitores, em sua grande maioria, não considera o tema ambiental como prioridade, o que pode ser também motivado pelo mesmo baixo nível de discernimento para com o assunto do qual já goza a classe política, talvez porque esteja esta população às voltas com a luta pela subsistência, elemento naturalmente e compreensivelmente prioritário em suas vidas. Persiste um círculo vicioso.

Este é o cenário, cuja modificação deve ser dar somente em mais duas ou três gerações.

A geração atual e seus filhos estarão assimilando e traduzindo o novo contexto meio ambiente a partir dos reflexos da escassez de recursos naturais e do avanço na divulgação e na capacitação que vem sendo introduzida na formação destes pensamentos há cerca de 20 anos, o que lhes permitirá criar descendentes gestores do planeta com melhor preparo, trabalhando nos governos, na política, nas empresas, no campo e nas escolas em geral.

Esta futura geração certamente tratará o meio ambiente melhor do que temos tratado; os gestores atuais têm um esquema mental correspondente ao seu tempo, cuja modificação não é esperada.

Foi preciso que somássemos 7 bilhões de habitantes no planeta para que estas reflexões permeassem estratégias, políticas e a compreensão mais ampla da questão.

A fartura nos impedia de voltarmos atenções para a finitude dos recursos, esta que é hoje um problema.

Assim é também com a Amazônia: sua abundância a torna perdulária em termos de seu uso e da elaboração de seus planos; seu tamanho, ao mesmo tempo em que a torna magnífica, tem sido um impedimento real à sua compreensão e à sua gestão adequada.

A ZFM e seu Polo industrial, neste contexto, se relaciona com o meio ambiente ainda com a visão de 1967, ano de sua criação, quando não existia o EIA-RIMA – Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental, por exemplo, criado pelo CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente através da Resolução 001/86.

Ela tem sido um tecido formado por remendos de conceitos, ora de ocupar o vazio da Amazônia, ora de proteger (?) nossas fronteiras internacionais mesmo estando há 1.000 quilômetros da tríplice fronteira com Colômbia e Perú, em Tabatinga-AM, a mais próxima com estrutura urbanizada, ora para gerar emprego, ora para distribuir terra, e atualmente para proteger a floresta.

Vigiar fronteiras há 1.000 quilômetros de distância delas¹⁹ não parece ser eficiente. Mais lógico nesta linha de vigilância seria então, e apenas, o Projeto Calha Norte²⁰, criado inicialmente com este objetivo.

Estes discursos todos tiveram a sua importância e sua aceitação a seu tempo, mesmo desconexos entre si em alguns casos, nos lembrando sempre, e felizmente, de como caminha a ciência.

¹⁹ A fronteira mais próxima seguinte está na Terra Indígena UAI UAI na divisa com Roraima há 420 Km ao Sul da Guiana Inglesa

²⁰ Projeto Calha Norte - Convênios – Normas e Instruções: Brasília 2012 – Ministério da Defesa

CAPÍTULO II - A IMPRATICABILIDADE DE MANTER A ATIVIDADE DA ZFM E SEU POLO INDUSTRIAL E SIMULTÂNEAMENTE SE PRESERVAR A FLORESTA

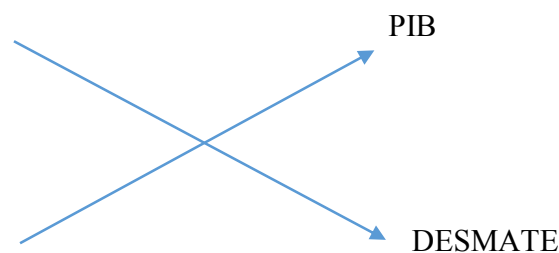
O PIM, para esclarecer, é um Polo industrial contido na área física da ZFM, por sua vez composta também de atividade comercial e agrícola, incrustada basicamente na cidade de Manaus, criada em 1967 com vigência até 2073. O PIM detém o maior volume de incentivos fiscais concedidos, tanto em quantidade quanto em diversidade.

A atividade comercial conta com isenções e reduções tributárias, e a atividade agropecuária conta com oferta de áreas com preço subsidiados, créditos e isenções fiscais.

Já a atividade industrial foi contemplada com crédito para capital de giro e investimentos fixos em máquinas, equipamentos e construções, criação de distritos industriais com terrenos a preços subsidiados, infraestrutura urbana, incentivos fiscais nas esferas municipal, estadual e federal com redução e isenções de tributos em geral para comprar, produzir e vender.

A relação das curvas do PIB amazonense e a curva do desmate no estado do Amazonas, na hipótese de se ampliar o efeito PIM de Manaus para todo o estado, poderia ser interpretada como um fenômeno onde a curva do desmate decresce na medida em que a curva do PIB aumenta, sugerindo que quanto mais atividade houver na ZFM/PIM, menor seria a pressão sobre a floresta, e vice-versa, ou seja, o PIM estaria hipoteticamente protegendo a floresta.

Seriam tendências com efeito visual em “X”:



Entretanto, nota-se que o desmate no Amazonas aumentou em 2010, 2012 e 2013, por exemplo, e o PIB também aumentou, como demonstrado na tabela a seguir.

Tabela 1 – DESMATE & PIB DO AMAZONAS

Período	Desmate em km ² (a)		PIB (b)	
	desmate em km ²	variação	PIB em milhões de R\$	Variação
2008	604		46.823	
2009	405	-33%	49.614	6 %
2010	595	47%	59.779	20%
2011	502	-16%	64.555	8%
2012	523	4%	72.214	12%
2013	583	11%	83.293	15%
2014	500	-14%	88.320	6%

FONTES: (a) disponível em www.obt.inpe.br/prodes - acesso em 12/02/2016;

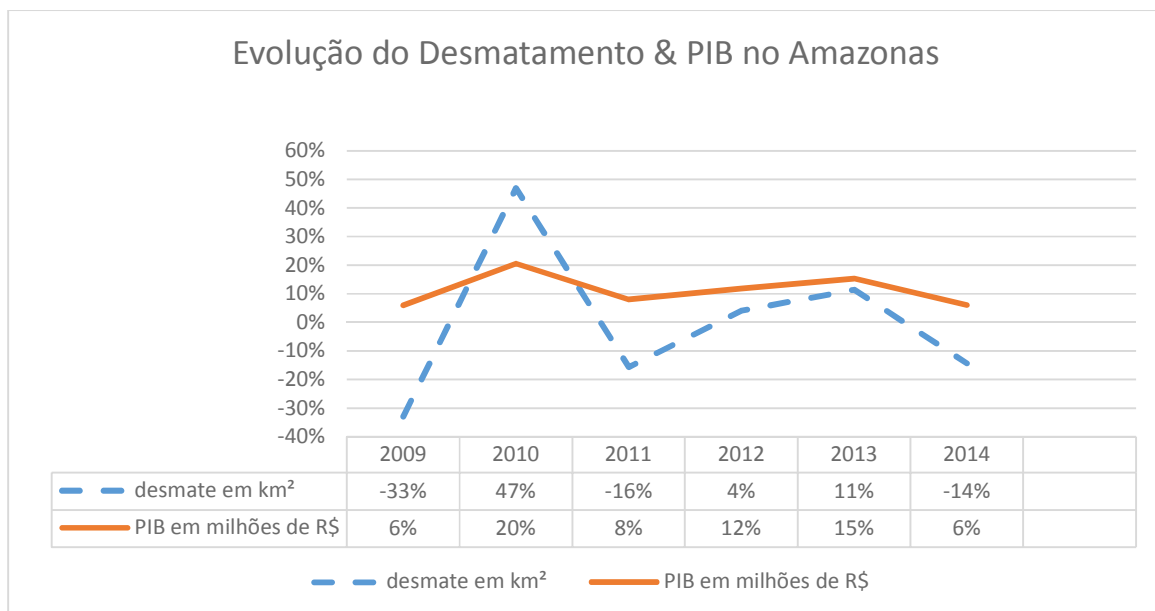
(b) disponível em www.seplanct.am.gov.br – acesso em 11/03/2016 e

www.ibge.gov.br/estatistica/economia - acesso em 11/03/2016

Elaborado pelo autor em 2016.

O gráfico a seguir, com os mesmos dados da Tabela 1 acima, permite um melhor entendimento do comportamento das curvas, notando-se que ascendem em 2010, 2012 e 2013.

Gráfico 1 – EVOLUÇÃO COMPARATIVA DO DESMATAMENTO E DO PIB DO AMAZONAS



FONTES: disponíveis em: www.obt.inpe.br/prodes - acesso em 12/02/2016, www.seplanct.am.gov.br – acesso em 11/03/2016 e www.ibge.gov.br/estatistica/economia - acesso em 11/03/2016; adaptado pelo autor em 2016.

As curvas do PIB e do desmate, portanto, no caso do Amazonas, não apresentam sentido oposto, como se uma influenciasse a outra inversamente. Não existe o efeito “X”.

Por razões próprias, caminham sem se relacionarem, regidas por influências inerentes às suas dinâmicas próprias como veremos mais adiante.

Para que houvesse relação entre o desmatamento no Amazonas e a atividade da ZFM/PIM, os agentes de desmatamento que atuam principalmente ao Sul do Amazonas teriam que para lá se deslocar quando a atividade industrial diminuísse na capital, e retornar à Manaus quando ocorresse o contrário, se transformando em agentes de produção industrial, diminuindo assim a exploração florestal.

Ocorre que estas atividades necessitam de agentes com especializações diferentes entre si, e este movimento migratório em ciclos curtos (anuais) e repetitivos nesta distância não fazem sentido²¹.

Por hipótese, para eliminar a variável migração, teriam que ser grupos de agentes independentes entre si, estacionários em seus territórios, e teriam ainda que atuar sincronizadamente: os agentes de desmatamento ao Sul diminuiriam suas atividades quando as atividades na ZFM/PIM aumentassem, e fariam movimento inverso correspondente quando ocorresse o contrário.

Se a análise for restrita somente aos efeitos do desmate em Manaus por influência da ZFM/PIM por sua própria população, o aspecto migratório não existiria, mas a questão da distinção de especialização dos agentes permanece: a mão de obra para montar motos ou televisores não é a mesma que manuseia motosserras ou tratores para exploração florestal. Seus mercados são diferentes e têm demandas independentes.

A atividade impactante da ZFM no meio ambiente

Na contra preservação, o fato é que a ZFM e o PIM tecnicamente causaram um impacto ambiental negativo em Manaus, e que não é um efeito exclusivo próprio, mas fruto da forma de ocupação tradicional que ocorre em quase todo o país e pelo mundo, visível em Manaus em seus igarapés e nas suas várias zonas de mata como no bairro Tarumã (a Oeste) e nas zonas Leste e Norte, além da degradação em curso em municípios vizinhos como Novo Airão e Iranduba.

E quanto mais aumenta o PIB do Amazonas via ZFM/PIM, tem havido menos Igarapé do 40, um dos inúmeros igarapés que corta a cidade, menos Tarumã, menos Iranduba e menos o macaquinho Sauim de Coleira, símbolo da cidade de Manaus, em processo de extinção.

²¹ Vide aspectos do processo migratório no Capítulo 3

Figura 1. A CULTURA AMBIENTAL NO SEIO DA ZFM/PIM



Foto: Jornal A Crítica, edição de 13 agosto de 2014.

Apesar da dificuldade em se discutir a necessidade e a forma de ocupação dos espaços, e é preciso discutir, porém não é o escopo deste trabalho, a constatação que não cabe questionar é que preservação ambiental e ZFM/PIM não estão afinados há 49 anos, e ela vai completar 106 anos em 2073 com perspectiva ambiental delicada a considerar o cenário atual do trato com o meio ambiente que os 3 níveis da administração pública têm proporcionado. O poder público, apesar dos crescentes níveis de arrecadação, não tem dado ênfase em sua agenda para atender adequadamente o tema ambiental considerando o conceito global hoje adotado pela comunidade internacional, e de fato não tem conseguido alcançar as metas básicas, incluído aí o saneamento básico.

Além da constatação acima de que o PIM não evitou o desmate em Manaus, ele estaria contribuindo fortemente para o aumento de desmatamento em outras localidades.

Além das recentes divulgações sobre o aumento do desmate nos municípios vizinhos de Iranduba, Manacapuru e Novo Airão, foi também possível simular aumentos de 33% e 28% na taxa de desmatamento destes municípios num cenário até 2025 (RAMOS, 2015 p. 29) e este aumento, apesar de ter sido causado aparentemente pela facilitação de acesso pela construção da Ponte Rio Negro – PRN que liga Manaus a Iranduba, deve ser creditado na verdade à ZFM/PIM - sem esta atividade econômica não haveria população nem recursos financeiros que justificassem ou permitissem a construção da ponte, levando-se em conta ainda que a obra será paga com recursos gerados pelo PIM/ZFM.

O trabalho de Ramos (2015) é justamente sobre a influência da PRN sobre o desmatamento na margem direita do Rio Negro, onde estão localizados estes municípios.

Na imagem a seguir, de 2014, à margem esquerda do Rio Negro, vê-se a cidade de Manaus sob os efeitos da ocupação causada principalmente pela ZFM/PIM; à margem direita, a região de Iranduba, município vizinho, com a imagem ainda equivalente à Manaus de 50 anos atrás.

Figura 2. PONTE RIO NEGRO - PRN



FOTO: Carlos Batata, publicada na revista “PIM Amazônia – Manaus: edição 65 de agosto/2015 p. 51.

Esta imagem do fotógrafo Carlos Batata pode ter várias leituras, tanto se referindo somente à construção da ponte em si como obra de engenharia, ou como demonstração de progresso, ou apenas da beleza plástica, entre outras. Uma destas leituras, inegavelmente, é o impacto no meio ambiente causado pela forma de ocupação adotada, tudo indica, pela ZFM/PIM.

A área esbranquiçada à esquerda da imagem, a cidade de Manaus, talvez explique o aumento de sua temperatura se comparada às áreas não urbanas mais afastadas ou à época anterior à implantação do PIM, provocado pela emissão de calor do asfalto, dos inúmeros prédios e da escassa arborização.

Neste caso, cabe bem o jargão popular de que “uma imagem vale mais que mil palavras”.

À direita da imagem, o cenário é antagônico, embora já em modificação (vide a seguir).

Figura 3. INVASÃO A PARTIR DO KM 6 DA RODOVIA MANOEL URBANO – MANAUS - MANACAPURU



Fonte: Jornal A Crítica edição de 10 de setembro de 2013

Note-se ainda que a extensão da degradação não está restrita às micro regiões no entorno de Manaus, como Iranduba ou Novo Airão, a exemplo da invasão mostrada na Figura 3 acima. Neste aspecto a PRN tem um reflexo ambiental com um alcance muito maior.

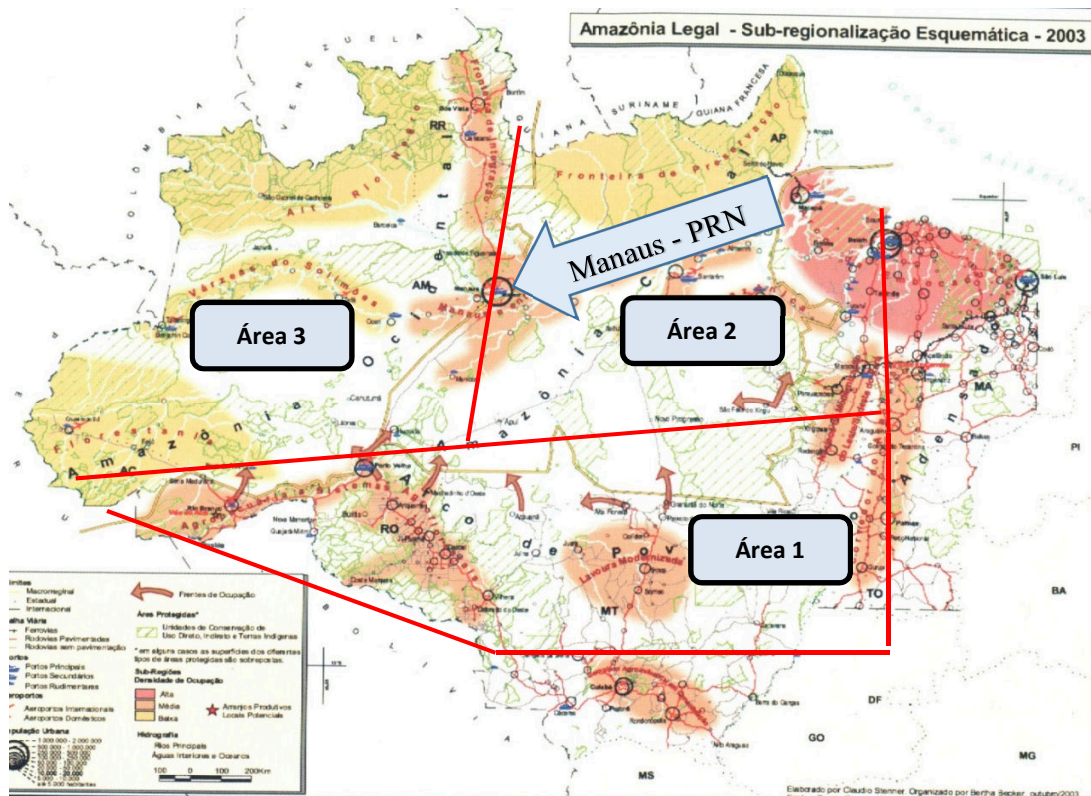
Tendo como base o PAS – Plano Amazônia Sustentável²² do Governo Federal, elaborado com a intenção de sistematizar a forma de ocupação da Amazônia, o plano proposto foi de dividir a região em 3 áreas. A primeira, o Arco do Fogo como **área 1**, já sem condição de reversibilidade ambiental (Mato Grosso, Rondônia, Acre, Sul do Pará e Maranhão, entre outras) e que fora rebatizada de *Área de Povoamento Adensado*, bem mais “suave” para os olhos especialmente da comunidade internacional. Depois a **área 2** composta da parte superior Leste da Amazônia, preponderantemente no estado do Pará, em estado de preservação menos crítico do que a área 1, e que poderia ainda receber tratamento de ocupação mais organizado na parte que ainda resta - esta

²² Plano Amazônia Sustentável: diretrizes para o desenvolvimento sustentável da Amazônia Brasileira / Presidência da República. – Brasília: MMA, 2008.

área contempla também a Terra do Meio no Pará, rica em madeiras de lei, farta de grilagem, de assassinatos do campo e de impunidade. Por fim a **área 3**, ainda a de maior preservação da Amazônia, à Oeste da área 2, abrangendo a partir de Tabatinga-AM à margem esquerda do nascedouro do Rio Solimões, subindo ao Norte para a região da Cabeça do Cachorro em São Gabriel da Cachoeira-AM, e descendo ao Sul fazendo limite com a área 2. Este limite é justamente em cima da linha de curso do Rio Negro até chegar em Manaus, local da construção da Ponte do Rio Negro – PRN, coincidentemente.

No mapa a seguir, a divisão da Amazônia em 3 áreas pelo PAS.

Mapa 1 – PLANO AMAZÔNIA SUSTENTÁVEL - PAS



FONTE: Claudio Stenner - organizado por Bertha Becker – outubro/2003

Legendas das áreas elaboradas pelo autor em 2016.

E o que isto teria em haver com o questionamento da extensão dos reflexos ambientais da PRN? É que esta ponte, perigosa e sutilmente, permite a ligação e o acesso à **área 3** do PAS, unindo-a à **área 2** (ver seta sobre Manaus no mapa acima, na linha divisória entre as áreas 2 e 3 do PAS),

trazendo todos os derivados de uma ocupação tradicional nos moldes em que o Brasil pratica há anos e que tem se mostrado imprópria ambientalmente.

O RIMA – Relatório de Impacto Ambiental²³ da PRN, realizado pela UFAM- Universidade Federal do Amazonas, apresentou aspectos de impactos sócio ambientais no entorno das cabeceiras da ponte e junto às sapatas de suporte no leito do rio com relação à fauna ictiológica, por exemplo. Cumpriu, a princípio, o Termo de Referência²⁴ que norteia a confecção de um RIMA.

Para a Amazônia, seria preciso um Termo de Referência equivalente e próprio para a região, que enxergasse um pouco além das meras sapatas de uma coluna de concreto.

Ao ignorar o significado ambiental de abrir o acesso entre a **área 2** e a **área 3**, não se pode dizer que o RIMA atendeu ao artigo 225 da Constituição Federal em seu parágrafo 1º, inciso IV –: “exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade.”

A expressão “degradação do meio ambiente” do artigo 225, frise-se, não se refere apenas aos poucos metros à esquerda ou à direita da cabeceira da ponte como se referiu o RIMA, ou ao fundo do Rio Negro onde e assentam as suas sapatas.

Os dirigentes do Brasil sofrem desta miopia ambiental.

Economicamente parece razoável construir a ponte, especialmente pelo tipo de resultado imediato desejado para os próximos 20 ou 30 anos. Politicamente é espetacular para os ciclos de 4 anos das eleições. Para as futuras gerações, entretanto, provavelmente haverá questionamento, tanto científico quanto social, considerando-se o estágio em que deverá se encontrar a sociedade a partir do ano de 2.050, mormente pela densidade populacional de 9 bilhões de pessoas prevista para o planeta e a situação de seus estoques de recursos naturais.

Preservação & Desenvolvimento

Como considerar e conciliar as questões do progresso e do desenvolvimento neste viés ambientalista? Não há respostas consensadas. É uma equação ainda não formulada.

Entretanto, há um discurso aceito no geral com relação a Amazônia Sul Americana, que precisará ser inserido na equação ainda não formulada sobre Preservação & Desenvolvimento.

²³ O Relatório de Impacto Ambiental foi criado pela resolução 001/2004 do CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

²⁴ Termo de Referência é uma publicação que estabelece as diretrizes para confecção de um determinado RIMA

Este discurso é de que a região possui um rico e grande potencial de biodiversidade, por exemplo, com seus magníficos números amplamente propalados (volumes de água, flora e fauna) e que neste acervo estaria parte importante do futuro da humanidade, não só com relação aos recursos minerais (com destaque para a água) e os fármacos, entre outros, como também com relação a questão da regulação de chuvas, as quais influenciam inclusive a bacia hídrica que move a Hidrelétrica de Itaipú no Sul do Brasil, segundo conclusões do LBA²⁵.

Os países com porções amazônicas em seu território (e o Brasil detém a maior parte do total da Amazônia) igualmente enaltecem estes números de seus atributos naturais, inclusive em fóruns internacionais, especialmente os de discussões sobre a água e o clima no planeta. Se percebem os anúncios de se preservar as florestas para atender ao que dela se espera, evidentemente através de ciência e pesquisa, embora na realidade os estoques florestais venham baixando sistematicamente.

O discurso atual é de que o “ritmo de baixa” é menor, como se isto pudesse justificar as permissividades do desmate.

Ora, este dito rico acervo biogenético da Amazônia só existe em razão da floresta em seu estado físico natural atual; ao se permitir a continuidade da ocupação e exploração tradicional como se vem fazendo, e o Brasil não tem experiência em fazer de forma diferente, não é uma atitude lógica, embora não seja esta a única atitude sem lógica que se observa no contexto ambiental.

As atividades de pesquisa e exploração científica seriam as que poderiam ser classificadas como as mais apropriadas ao conceito de obter com inteligência os benefícios de exploração da Amazônia.

A Amazônia, ao invés de ser explorada por pesquisadores, no interesse da ciência e das futuras gerações, que ao final é no interesse da própria sociedade, está sendo explorada por tratores, motosserras e por investidores, no interesse prevalecente, até então, do privado sobre o público.

Não há PIM/ZFM que possa deter este movimento, como não está detendo de fato, e que na verdade vem causando efeito inverso, de forma indireta, como no caso da viabilização da construção da PRN.

Como ilustração da situação real dos municípios mencionados circunvizinhos de Manaus, seguem ainda como exemplo algumas matérias coletadas da imprensa manauara, dando validação à influência incontestável da PRN (leia-se PIM/ZFM) sobre o desmatamento nas áreas citadas:

²⁵ LBA – Sigla em inglês de um dos maiores estudos científicos sobre a Amazônia se encerrou em Dezembro/2005, a um custo de US\$ 100 milhões, com o nome de *Experimento de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia – LBA*, iniciado em 1995 pelo governo federal brasileiro, e que inclui a NASA – National Aeronautics and Space Administration entre os co-patrocinadores.

(Jornal A Crítica edição de 10 de junho/2010):

“Área devastada entre Manacapuru e Novo Airão

A falta de fiscalização permanente na estrada AM-352, que liga os municípios de Manacapuru e Novo Airão, abriu espaço para a grilagem de terras e o desmatamento ilegal

Grandes áreas entre os Kms 18 e 45 estão sendo ocupadas ilegalmente por pessoas atraídas para a região com o objetivo de desmatar os terrenos e vender o produto do desmatamento para madeireiros de Manacapuru e Iraduba. Situações como essa contribuíram para colocar o Amazonas em quarto lugar no ranking do desmatamento na Amazônia...conforme dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) divulgados ontem”

(Anúncio no site comercial de anúncios OLX):

*“2 de nov de 2015 - Terreno no KM “XX” da Estrada de **Novo Airão** 50MT de frente por ... 50.000 m² no total com igarapé dentro do terreno já tem uma área desmatada e ... Terreno tipo chácara de 500.000m² na Estrada de **Novo Airão AM-352** com ...”*

(Portal da internet G1 de 4 de fevereiro de 2015):

(g1.globo.com/am/amazonas/...amazonia/...area...novo-airão).

“Invasores desmatam área em Novo Airão, no AM”

Reportagem com áudio e vídeo de Simão Viana da Rede Amazônica de Rádio e Televisão, sediada em Manaus, relatando a ocupação ilegal de 1.300 famílias que derrubaram cerca de 64 campos de futebol, contendo depoimentos do secretário de Terras de Novo Airão Pe. Barbosa e outros”.

Não há economicamente e socialmente nada de errado em promover a valorização de propriedades imobiliárias e melhorar a condição financeira de seus proprietários, desde que de forma legal e, mais do que legal, de forma legítima e coadunada com os interesses maiores da sociedade.

Porém, outra coisa, é promover tal valorização às custas irreversíveis da degradação ambiental, e, no caso específico, até com a permissividade de práticas fora da lei.

O imigrante de oportunidade de Manaus, por ter objetivos vinculados às melhorias que busca e que o moveram para a cidade, opta, em sua maioria, por eleger para cargos públicos este tipo de

político, mais favorável às permissibilidades da degradação ambiental, que ao final proporciona certas vantagens entre si: votos e terras, terras e votos.

Apesar da impraticabilidade de ocupar economicamente uma região com atividade comercial e industrial nos moldes do PIM e ao mesmo tempo preservar seu meio ambiente, em que é notável a degradação local incluindo municípios vizinhos, esta área é uma pequena fração da Amazônia. A área da capital Manaus²⁶, com seus 11.401 Km², representa tão somente 0,73 % da área de 1.559.148 Km² do estado do Amazonas²⁷.

No capítulo seguinte, uma avaliação das causas mais prováveis da maior preservação relativa do estado do Amazonas, em 97%, se comparada às dos demais estados da região.

²⁶ Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?lang=&sigla=am>> acesso em 23.fev.2016

²⁷ Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?lang=&sigla=am> acesso em 23.fev.2016

CAPÍTULO III - O ÍNDICE RELATIVAMENTE MENOR DE DESFLORESTAMENTO DO AMAZONAS COMPARADO COM A AMAZÔNIA – CAUSAS PROVÁVEIS

Os acordos comerciais institucionais

Houve diminuição do desmate na Amazônia como um todo a partir de 2009 (vide Tabela 2 abaixo), muito em razão de medidas econômicas pró ambientais e acordos político-econômicos de sucesso no âmbito do governo federal com o setor da carne, da madeira e da soja, liderados em parte pelo então ministro Carlos Minc do Ministério do Meio Ambiente – MMA, e que influenciaram também o desmate no estado do Amazonas.

Tabela 2. DESFLORESTAMENTO NA AMAZÔNIA E NO ESTADO DO AMAZONAS

Período	Amazônia		Amazonas	
	Qtdd	variação	Qtdd	variação
2008	12.911		604	
2009	7.464	-42%	405	-33%
2010	7.000	-6%	595	47%
2011	6.418	-8%	502	-16%
2012	4.571	-29%	523	4%
2013	5.891	29%	583	11%
2014	5.012	-15%	500	-14%
2015	5.831	16%	769	54%

FONTE: INPE/PRODES – Dados disponíveis em: <www.obt.inpe.br/prodes> . Acesso em: 12.fev. 2016

Elaborado pelo autor em 2016.

Tais acordos, em geral, consistiram em certificar a origem da carne de boi, da soja e da madeira, por critérios de preservação ambiental, dificultando e diminuindo a atividade ilícita. Um destes acordos, o da carne, por exemplo, foi assinado em 2009 por Sussumo Honda, presidente da COP (Conferência das Partes) realizada em Copenhagen na Dinamarca.

O Pacto pela Madeira Legal e Desenvolvimento Sustentável assinado também em 2009 por Carlos Minc e a governadora do Pará, Ana Júlia Carepa, além de representantes da Federação das Indústrias do Pará, Associação das Indústrias Exportadoras de Madeiras do Estado do Pará e Grupo de Produtores Florestais Certificados da Amazônia, foi outro destes acordos.

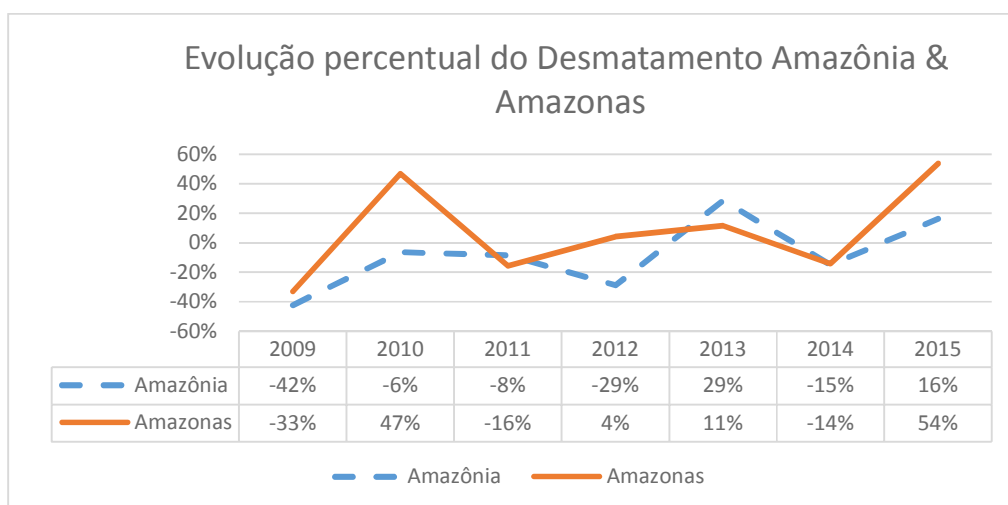
O mercado dos produtos florestais, e não a atividade da ZFM/PIM, estabelece os quantitativos necessários de floresta e derivados, cujo atendimento se faz por mecanismos econômicos universais, tanto legais quanto ilegais.

Este volume da demanda florestal não tem relação causal com a demanda de *tablets* ou telefones celulares, por exemplo, citando dois dos produtos fabricados no PIM.

Os acordos mencionados ajudaram a produzir menores resultados nas taxas de desmatamento pelo conteúdo e cumprimento de seus termos, que não mencionam em nenhum momento as atividades da ZFM/PIM, não havendo qualquer indicação de que haja relação entre o seu funcionamento e a diminuição das áreas desmatadas no Amazonas ou na Amazônia.

O gráfico a seguir confeccionado com os dados da Tabela 2 acima demonstra visualmente a evolução do desmatamento no Amazonas e na Amazônia, se verificando que as duas curvas têm um comportamento semelhante, com a linha do Amazonas acompanhando a tendência da Amazônia, como se uma fosse atrelada à outra.

Gráfico 2 – EVOLUÇÃO DO DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA E NO AMAZONAS



FONTE: elaborado pelo autor - 2016

Os acordos comerciais institucionais se constituíram em fator importante a contribuir para o índice de desflorestamento também menor no Amazonas. O gráfico acima mostra como as curvas estão interligadas no tempo, indicando a relação do desflorestamento do Amazonas com o desflorestamento da Amazônia; nada de ZFM/PIM.

Gado e Pastagens

Vindo do Centro Oeste para o Norte, a subida do aparato de desmate para Apuí ao Sul do Amazonas e adjacências nos últimos anos, foi em parte para abrir o pasto de imigrantes sulistas, tradicionais pecuaristas, agora lá instalados, e em parte já pela escassez de madeiras que ocorre em várias áreas do Arco do Desmatamento ou Arco do Fogo, região na borda Sul da Amazônia, e que historicamente não tem sido fiscalizada adequadamente pelo governo (único organismo a quem compete a tarefa). O desmate recente no Amazonas está aumentando, tanto que a cobertura vegetal era de 98% até 2007, a desde 2015 já é considerada em 97%.

Quando a criação de gado se instala ou o cultivo da soja, já houve a grilagem de terras, a extração de madeira e a queima da área remanescente. Tem sido o ciclo na Amazônia, com mais ênfase nos últimos 45 anos, e que não foi modificado mesmo a partir de 1988 com a nova Constituição Federal que em seu artigo 225, em pleno vigor, preconiza:

“artigo 225 - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”
(grifo meu).

Independentemente da ZFM/PIM, e inclusive no período recente de recorde de seu faturamento nos anos de 2013 e 2014²⁸, o desmate aumentou irradiado e consequente que foi também vindo através da região do Norte do Mato Grosso.

A Tabela 3 abaixo revela a situação de rebanho bovino ao Norte do Mato Grosso e na região de Apuí-AM contígua ao Mato Grosso, podendo-se comparar com os dados de Manaus que, mesmo com uma população 100 vezes maior que a de Apuí, não demonstra interesse econômico por gado apesar da demanda de alimento ser também equivalente a 100 vezes a de Apuí.

Se pode concluir que o perfil do habitante de Manaus, diferente do perfil do habitante de Apuí, não o levou a se ocupar de atividades intensamente degradantes do meio ambiente como é o caso da pecuária. Isto não quer dizer que o manauara dela se ocuparia se não houvesse a ZFM/PIM, tanto que a atividade pecuária está livre para se desenvolver e não tem despertado interesse relevante em Manaus há décadas. O quadro a seguir ilustra a situação real.

²⁸ Disponível em : <suframa.gov.br> . Acesso em 02. Fev. 2016.

Tabela 3 – POPULAÇÃO E CRIAÇÃO DE GADO

Relação População & Rebanho Bovino (2013)		
<u>Cidade</u>	<u>população</u>	<u>cabeças de gado</u>
Manaus-AM	2 milhões	7.000
Colniza-MT	31 mil	242.000
Cotriguaçu-MT	16 mil	313.000
Apuí-AM	20 mil	120.000
Apiacás-MT	9 mil	251.000

ZFM - Justificativas para Existir 38

FONTE: Disponível em: www.ibge.cidades/censoagropecuario2006. Acesso em 23. Jan. 2016

Elaborado pelo autor em 2016.

A atividade de criação bovina, forte elemento que contribui para o desflorestamento, não depende dos incentivos fiscais da ZFM/PIM e, como dito acima, poderia ter se desenvolvido em Manaus sem qualquer vínculo à estas atividades industriais. Com a ZFM/PIM, que fomentou o expressivo contingente populacional que se verifica, a demanda alimentar dos derivados bovinos é suprida, no Amazonas, em 70% por produtores de fora do estado (CARRERO, 2015, p 38).

Mesmo com esta demanda ativa, ainda assim o rebanho manauara é de apenas 7.000 cabeças de gado segundo estimativa do censo IBGE para 2015²⁹.

Caso não existisse a ZFM/PIM e seu contingente populacional, porque o rebanho seria maior?

Com 2.057.000 habitantes segundo prevê o censo IBGE³⁰ para 2015, este contingente de Manaus representa apenas 1% da população brasileira, e as regiões de pastagens como Colniza-MT, Apuí-AM e adjacências têm interesse em atender o mercado como um todo. Lá está a produção em escala

²⁹ Disponível em: www.ibge@estados.gov.br. Acesso em 15. Fev.2016.

³⁰ Disponível em: www.ibge@idades.gov.br. Acesso em 15. Fev.2016.

econômica que permite preços melhores, com o uso da logística e proximidade dos mercados, além de financiamentos, entre outros fatores.

O fato é de que não tem havido interesse na atividade de criação de gado em Manaus mesmo com a existência da ZFM/PIM e sua demanda de consumo, e que, sem esta demanda, tanto menor seria o interesse, ou seja, criar gado na área Sul da Amazônia tem sido a região preferente.

Sem a ZFM/PIM, portanto, a população que residiria em Manaus provavelmente não teria esta atividade a impactar o meio ambiente porque não haveria como competir no mercado com os produtores do Arco do Fogo, como na realidade não há hoje esta condição.

Além de as atividades do PIM não contribuírem para a proteção da floresta da capital Manaus, a localização geográfica da cidade aliada aos demais fatores econômicos fazem de Manaus um local sem vocação para o desflorestamento.

Estar à margem esquerda do Rio Amazonas é um fator logístico determinante para o aspecto econômico.

Na parte central do Amazonas a área de pasto avançou menos que a parte ao Sul ligada às áreas tradicionais de pasto do Mato Grosso, numa dinâmica própria. Quais razões teriam os investidores de gado para abrirem espaços descontínuos para a atividade? Teriam e têm sim razões para evitar os espaços descontínuos impróprios à uma logística de eficiência, produtividade e custo. Tanto que expandiram as mesmas fronteiras contíguas às áreas já existentes com a mesma atividade, saindo de Mato Grosso e subindo para o Sul do Amazonas, independentemente da atividade ou da *performance* da ZFM ou seu Polo industrial.

As mesmas razões de mercado e logística tornariam desinteressante às indústrias do PIM se estabelecerem na ZFM se não houvessem os incentivos fiscais. Não há logística e incentivos fiscais que viabilizem exploração madeireira ou criação de gado fora das áreas do Arco do Fogo, na forma como lá se explora.

Criação de áreas de preservação

Outro fator importante favorável à diminuição dos desmatamentos foi a criação de áreas protegidas, embora ainda com estruturas de gestão precária em sua maioria e com a existência de atividades clandestinas de exploração.

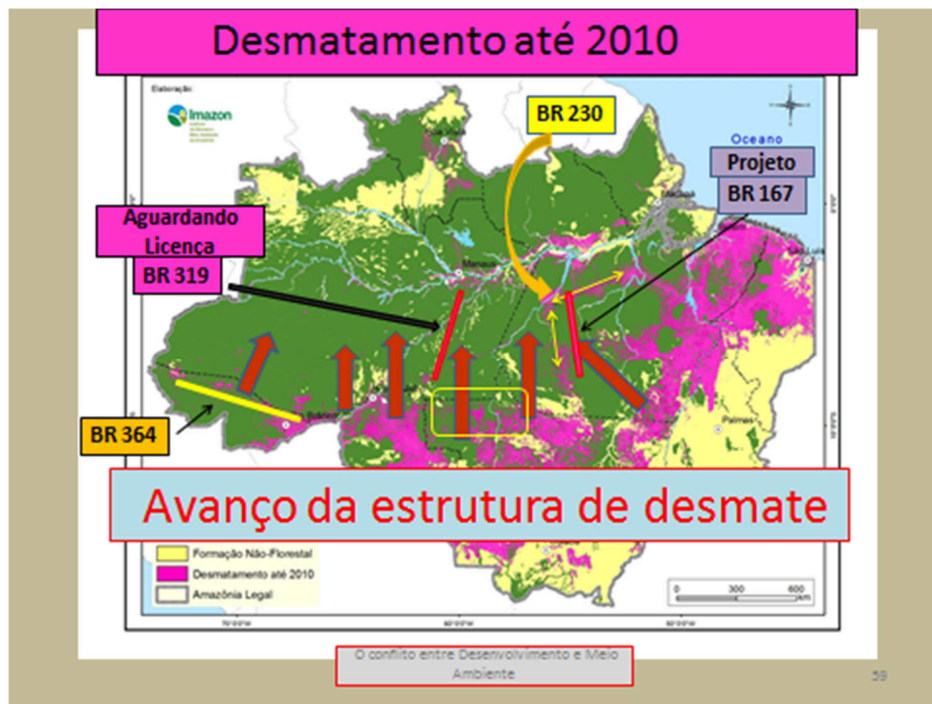
Somando-se as terras indígenas com as áreas protegidas estaduais e federais, o Amazonas tinha 55 % de seu território nesta condição³¹ totalizando 85,5 milhões de hectares em 2013.

O avanço que não tem sido evitado

As setas em no mapa a seguir demonstram a direção do avanço cronológico do desflorestamento a partir do Arco do Fogo.

No retângulo em destaque ao Sul do Amazonas, a área da região de Apuí e seu entorno, a nova e dinâmica ponta de avanço em direção ao centro do Amazonas.

Mapa 2 - O DESMATE SEGUE UMA DINÂMICA QUE INDEPENDE DA ZFM



FONTE: IMAZON, Belém 2010 –

Indicações visuais e legendas elaboradas pelo autor em 2016.

Retirada de madeira

³¹ Revista GEONORTE, V.8, N.1, p.102-124, 2013. (ISSN – 2237-1419) apud Santos, 2013 - GESTÃO DE UCs NO AMAZONAS: AVANÇOS E DESAFIOS PARA A CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

O Amazonas tem cerca de 97 %³² de florestas preservadas.

Noutras regiões da Amazônia não ocorre este nível de preservação por alguns prováveis fatores importantes: no Norte de Mato Grosso, na Terra do Meio no Pará, no eixo Santarém- Brasília, em Rondônia, ou ainda no eixo da BR 364 no Acre, entre outros, há estradas e ramais vicinais de acesso e para escoamento, proximidade dos mercados consumidores, mão de obra preparada e, quando necessário, estrutura de corrupção já consolidada.

Não há motivo para o madeireiro, clandestino ou não, atravessar e abandonar as áreas tradicionais de produção de madeira mais ao Sul da Amazônia conhecidas como Arco do Fogo ou Arco do Desmatamento já dotadas de logística há décadas, e se deslocar mais mil ou dois mil quilômetros por balsa ao Amazonas ou transpor as barreiras hídricas naturais das calhas dos rios Madeira, Juruá e seus afluentes que descem do planalto para a planície amazônica ao Norte.

Teriam ainda que construir ramais de penetração e escoamento, equipar a região com tratores e caminhões para lá deslocados, prover mão de obra, obter a madeira, portanto, a um custo muito maior, e fazer ainda o caminho logístico inverso para São Paulo ou Santos, por exemplo, para a entrega, passando pelo Arco do Fogo de onde sairiam. Por falta de lógica econômica a exploração madeireira no Amazonas ainda não tem os níveis do Arco do Fogo, e não pelo PIB ou pelo funcionamento da ZFM/PIM.

Por estas condições e com esta dinâmica é que o desmatamento não havia ainda chegado ao Amazonas na mesma intensidade das demais regiões ao Sul, quadro este que vem se alterando gradualmente mais recentemente e pela mesma dinâmica, vindo em direção ao Norte.

A questão das Estradas

A característica local do Arco do Fogo em termos de logística, é a disponibilidade de estradas, também observada nas áreas mais desflorestadas do Pará e nas demais áreas nesta condição.

Neste sentido, Camargo (2013), coordenador do Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais (PDBFF)³³ e pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA/MCTI) nos diz: “O Amazonas é um dos Estados, ainda, mais preservado de toda a Bacia Amazônica brasileira, porque não tem estradas”. O PDBFF/INPA estuda a fragmentação florestal e o que

³² GESTÃO DE UCs NO AMAZONAS: AVANÇOS E DESAFIOS PARA A CONSERVAÇÃO AMBIENTAL – Centro Estadual de Unidades de Conservação – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas – SDS – 2013, p 3.

³³ Disponível em: <<http://portal.inpa.gov.br/portal/index.php/ultimas-noticias/1895>> - Acesso em 10. Fev. 2016.

acontece com a floresta amazônica há 35 anos e mantém um dos mais completos bancos de dados a respeito do efeito da fragmentação dos *habitats* sobre as formas de vida da floresta.

A região de Humaitá, Apuí e adjacências no Amazonas, por terem acesso por via rodoviária, são as que mais degradadas se encontram.

A rodovia BR-319 que liga Porto Velho-RO à Manaus, ainda sem o licenciamento do IBAMA-Instituto do Meio Ambiente e Recursos Naturais, por dificuldade de trafegabilidade, tem impedido que o Amazonas aumente sua área desmatada.

Há uma pressão política de setores do Amazonas, e principalmente de Rondônia, para que a licença seja concedida.

Em audiência pública ocorrida na Assembleia Legislativa Estadual - ALE do Amazonas em 28 de outubro de 2015, com a presença de representantes de Humaitá-AM, Acre, Roraima e do estado de Rondônia, a maioria componente da Caravana da BR 319, houve discursos dos participantes, registrados nos anais da ALE – AM.

O destaque foi o interesse dos produtores de pescado e produtos agropecuários rondonienses, especialmente de Vilhena e Porto Velho, que buscam a redução do tempo de viagem e de custos para abastecer Manaus, hoje feito por balsas através do Rio Madeira.

O combustível para Porto Velho sai da Refinaria de Manaus também por balsa, e quando da vazante acentuada do Rio Madeira impedindo a navegação, este combustível é comprado de Paulínia em São Paulo por via rodoviária, com maior custo.

Outro interessado é um dos atuais senadores por Rondônia, Acir Gurgacz, do ramo empresarial de transportes coletivos, e que explora a linha Manaus-Porto Velho. Compreensível.

Além de ser inviável economicamente como declarou também o ex-Ministro dos Transportes Alfredo Nascimento³⁴, é preciso estudar a lógica desta estrada também por alguns outros aspectos, entre os quais:

I – Competitividade Amazonas & Rondônia - Se o Amazonas tem buscado alternativas econômicas além da ZFM/PIM para diminuir sua dependência deste sistema tributário de incentivos fiscais, é preciso saber se a facilidade da BR-319 asfaltada vai permitir melhores condições de competitividade com Rondônia; nas condições atuais, o Amazonas já não tem conseguido atender a demanda agrícola e pesqueira de sua capital sendo suplantado por Rondônia nas condições de

³⁴ “Essa estrada não tem viabilidade econômica, isso é fato. Ela tem que ser considerada um investimento social do governo” – entrevista do ex-ministro dos transportes Alfredo Nascimento atualmente deputado federal pelo Amazonas (2015-2018) em 08. Nov. 2015 ao Jornal A Crítica de Manaus.

preço; a estrada asfaltada sugere melhorias adicionais aos produtos rondonienses, que atualmente já têm tido vantagem sobre o Amazonas mesmo usando a hidrovia do Rio Madeira – porque diminuiriam sua capacidade de competir? Provavelmente o Amazonas deverá buscar outras alternativas. O benefício da estrada aparenta ser naturalmente melhor aproveitado por Rondônia.

II- Custo da Logística e a sazonalidade das cheias do Rio Madeira - No fluxo de transporte no sentido Manaus-Porto Velho, que a princípio facilitaria o escoamento da produção do PIM para o Sul e Sudeste do país, na época da cheia e da conseqüente intrafegabilidade da BR 319, haveria de se migrar para outros modais de transporte.

Um dos meios mais baratos é o transporte de cabotagem, funcionando ativamente na atualidade, que consiste em navegação marítima pela costa brasileira, com navios transportando containers no trajeto Manaus/Pecém/Rio de Janeiro/Santos. Este modal é atendido com planejamento de médio e longo prazo, vez que o investimento em navios e a logística de suas rotas dependem de capital e estudos apropriados.

Na ocorrência de uma cheia que inviabilize a estrada, e estas cheias embora sazonais não são anuais, os armadores do modal marítimo teriam que modificar rotas e logística de seus navios, o que não é feito em poucas semanas. Além disto, mesmo que se faça tal modificação, assim que a água da estrada baixar e permitir o tráfego as rotas de cabotagem seriam suspensas em parte. Esta inconstância não é compatível com planejamentos de longo prazo como é o caso das atividades de negócios de logística por navios.

Esta dinâmica “sanfona”, natural e comum para os ciclos hídricos da Amazônia, não indica que possa ser absorvida pela atividade de transportes por cabotagem, podendo ser uma perda para o PIM que atualmente pode ainda usufruir dos menores custos do modal marítimo. Entre a Rotatória que acessa o Porto Graneleiro em Porto Velho-RO às margens do Rio Madeira e o km 19,0, por exemplo, é preciso haver intervenções de engenharia e interdição do tráfego de forma precária e sempre provisórias, que dependem do nível das cheias e sem previsão da sazonalidade. Para planejamento de logística, é um fator não equacionado.

Em noticiário das épocas de cheia, como em fevereiro de 2014³⁵, com a chamada: “ESTRADA PARA HUMAITÁ: TRAVESSIA POR BALSA ESTÁ SUSPensa PARA CARROS PEQUENOS”, se verifica o quadro real das condições naturais de trechos da estrada, evidenciada na imagem a seguir:

Figura 4- IMAGEM DE TRECHO ALAGADO EM HUMAITÁ-RO



Fonte: Portal de Notícias Rondônia Agora, 17 de fevereiro de 2014

III- A Engenharia da estrada - Não há experiência que se tenha conhecimento de construção de estradas anfíbias, que possam ser utilizadas a seco e voltem a ser utilizadas normalmente com segurança por períodos razoáveis depois de estarem submersas por meses. Suportar uma ou outra cheia tem sido possível, mas enfrentar as correntezas do Rio Madeira e as intempéries amazônicas anos seguidos, recebendo a carga contínua que se espera trafegue pela estrada, não aparenta ser sustentável.

³⁵ Disponível em:
<http://rondoniagora.com/noticias/estrada+para+humaita+travessia+por+balsa+esta+suspensa+para+carros+pequenos+2014-02-17.htm>

O estado atual do trecho não transitável é resultado destas condições climáticas e da condição geológica do solo onde está o traçado da estrada.

Não há relatórios técnicos do DNIT – Departamento Nacional de Infra- Estrutura de Transportes que demonstrem as diferenças entre a composição física do leito da BR 319, por exemplo, com a BR 116 que liga o Rio Grande do Sul ao Ceará.

Afora os claros interesses particulares financeiros, não há clareza nos aspectos científicos ambientais.

A falsa percepção de alta taxa de preservação do Amazonas – uma relação matemática

E por que, mesmo com o avanço em sua cobertura vegetal, o Amazonas ainda apresenta taxas de maior preservação entre os estados da Amazônia, mesmo que temporariamente? Primeiro porque de fato os fatores já examinados acima proporcionam esta situação em números absolutos de menos quilômetros desflorestados em comparação com outros estados que não têm as proteções geográficas e logísticas do Amazonas.

Em segundo lugar, o maior estado do Brasil causa um efeito matemático nem sempre percebido que é o seguinte: como a demanda anual por área desmatada é atendida à revelia do local de onde será obtida, se legal ou ilegal em razão da precariedade do controle público, a quantidade absoluta necessária, quando obtida no Amazonas, produz um percentual menor.

Por exemplo, 1.550 Km² desmatados no Acre, representam 1% de seu território³⁶ de 153.149 Km², e para Roraima com³⁷ 238.513 Km², este percentual seria de 0,6%. Já para o Amazonas, o percentual seria de “apenas” 0,1%, dez vezes menos que o percentual do Acre, o que impressiona menos, como se desmatar no Acre fosse mais crítico do que desmatar no Amazonas.

No mundo real da Amazônia, e perda concreta é de 1.550 Km², não importando em qual região. Embora extensa, a Amazônia é finita.

No próximo capítulo se analisará estudos que, embora se mostrem declaradamente contrários ambientalmente às ações e políticas de ocupação da Amazônia, como no caso da implantação da ZFM/PIM, foram estranhamente apresentados e divulgados oficialmente como se estivessem em defesa da ZFM/PIM neste viés de proteção ao meio ambiente.

³⁶ Disponível em : <www.ibge@estados.gov.br>

³⁷ Disponível em : <www.ibge@estados.gov.br>

A divulgação de maior ênfase se deu com suas inclusões no *site* da Suframa – Superintendência da Zona Franca de Manaus, agência federal que administra parte dos incentivos fiscais da região, que ainda inseriu propagandas institucionais por ocasião da comemoração, em 2013 e 2014, de aniversários da data alusiva ao início da ZFM, 28 de fevereiro, com a alegação de que, entre outros benefícios gerados pelas atividades, havia o benefício da preservação florestal.

Figura 5 – TELA DO SITE DA SUFRAMA COM VÍDEO INSTITUCIONAL



Fonte: disponível em <www.suframa.gov.br>; acesso em 17.abr.2016

CAPÍTULO IV – ESTUDOS CIENTÍFICOS SOBRE A INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE ECONÔMICA NA FLORESTA AMAZÔNICA

Embora os relatórios científicos “Pressão Humana na Floresta Amazônica Brasileira - IMAZON & WRI” e o “AAS - Análise Ambiental e de Sustentabilidade do Estado do Amazonas – Cepal”, a seguir analisados, tenham sido produzidos com finalidades próprias, foram incluídos no *site* da Suframa como justificativas de que o funcionamento do PIM protege a floresta amazônica.

Já o relatório científico “Instrumentos Econômicos para a Proteção da Amazônia – A experiência do Polo Industrial de Manaus” do PIATAM, foi preparado com a finalidade de fundamentar o conceito de proteção à floresta que a atividade do PIM proporciona.

Segue a análise de seus conteúdos:

1. Relatório Científico – Pressão Humana na Floresta Amazônica Brasileira - 86 páginas (IMAZON & WRI – 2005)

Em prefácio do ex-presidente Fernando Henrique Cardoso, então membro do Conselho Diretor do WRI - World Resources Institute, no trabalho ora analisado realizado pelo IMAZON, o destaque é para o conjunto de ferramentas oferecido pelo relatório no sentido de permitir manejar os ecossistemas com sabedoria na perspectiva de longo prazo.

Inserida como componente de uma “nova onda de investimentos”, a ZFM é mencionada uma vez (página 25) onde se destaca indiretamente sua contribuição para a degradação ambiental e como “poderoso incentivo para a imigração”, citando-se ainda os investimentos em estradas, vetores que promovem a degradação ambiental. O impacto da exploração madeireira, com agressão à floresta de nível leve a severo (p. 37) e o igualmente “impacto amplo” causado pela abertura de estradas (p. 38) são outras constatações demonstradas. Menciona que a exploração madeireira segue à revelia do que possa estar ocorrendo no PIM em Manaus.

Conclui (p. 68) que as estradas (leia-se, entre outras, e estrada BR-319 que liga Manaus a Porto Velho e que parte ao meio a última maior porção de floresta tropical continua existente no planeta) e a pressão econômica, exemplificando o Mato Grosso, sugerem, na linguagem sutil dos cientistas, indícios da “*redução do compromisso dos governos com a preservação ambiental*”. Em sendo a BR-319 uma reivindicação do PIM no seu interesse de aumentar a infraestrutura que lhe beneficie, o relatório indica provável fator de aumento de pressão sobre a floresta, caso o formato brasileiro tradicional de descaso com o meio ambiente seja mantido.

O relatório está desalinhado do conceito de que a ZFM preserva a floresta; sua permanência no *site* da SUFRAMA com este *slogan* parece não ser apropriada.

2. Relatório Científico – AAS - Análise Ambiental e de Sustentabilidade do Estado do Amazonas – 203 páginas (CEPAL – 2006)

Encomendado à CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe pelo governo do estado do Amazonas por ocasião da apresentação de seu programa denominado Zona Franca Verde, de âmbito estadual, o relatório menciona sobre a metodologia do trabalho (pág. 21): “*Na preparação da AAS definiram-se as áreas e setores a serem avaliados: a biodiversidade, os setores agropecuário, florestal e pesqueiro e a integração do meio ambiente na economia e na área social*”.

Portanto, não foi incluída neste trabalho a atividade industrial do PIM.

Sobre a questão ambiental, menciona (p. 19) que “*Há, entretanto, pressões ambientais, sobretudo no sul, no sentido do avanço da fronteira agropecuária e em relação a algumas espécies vegetais e animais...*”.

Menciona no mesmo parágrafo que “*Apesar disso, o modelo de desenvolvimento industrial do estado, concentrado na Zona Franca de Manaus (capital do estado) e sustentado basicamente pelos incentivos fiscais e extra fiscais... tem sido um freio até agora dos processos de degradação ambiental que outros estados amazônicos vêm sofrendo*”. Esta afirmação, entretanto, não apresenta qualquer evidência, dados ou análise que a justifique, não permitindo que se possa discutir seus fundamentos.

Com relação ao processo de urbanização de Manaus, puxado pela ZFM, o relatório enfatiza a degradação ambiental causada na cidade (p. 66). Às páginas 179, constata que “*a cidade defronta o agravamento dos problemas ambientais, sobretudo no que diz respeito ao crescimento populacional, à ocupação desordenada do solo, à destruição das coberturas vegetais, à poluição dos cursos de água e à deficiência de saneamento básico*”.

Tais mazelas ambientais se entende que decorrem da expressiva demanda populacional gerada pela ZFM e seu PIM, já que não existe outra razão até então apresentada que justifique o motivo do aumento de tal contingente por qualquer outra causa.

O relatório discorre ainda sobre as áreas protegidas e, sobre o estado do Amazonas, considera que “*a principal ameaça provém do projeto para a recuperação da BR-319, a principal rodovia*

que liga a Amazônia Ocidental ao Centro-Sul do país” (página 91), eixo que liga Manaus a Porto Velho, e que é de interesse também, fortemente, das indústrias do PIM, como já mencionado.

Em se tratando de meio ambiente e da discussão sobre a suposta proteção da floresta pelo PIM, objeto desta dissertação, o PIM, ao ter interesse (legítimo) na BR-319, estaria no caminho inverso.

Entretanto, o relatório discorre sobre as medidas tradicionais de mitigação dos efeitos da eventual recuperação da BR-319, medidas estas tecnicamente compreensíveis, mas que das quais não há registro de sucesso em implementá-las em outras situações equivalentes, como a BR-163 no Pará ou a BR- 364 no Acre. O Brasil não tem experiência positiva neste viés; partir o Amazonas e sua floresta ao meio com a BR-319, a título experimental, em mais uma tentativa, depõem contra a responsabilidade do país com as futuras gerações e com os compromissos internacionais firmados.

No relatório não há nenhuma indicação técnica ou numérica de que a atividade econômica em Manaus evite desmate no estado. A diminuição do desflorestamento tem como causa, apontada pelo relatório, a criação de várias áreas de preservação, no plano federal e no estadual, e não a existência da ZFM.

A relação entre ZFM e as barreiras contra o desflorestamento não é identificada, mesmo porque não foi o propósito do trabalho.

Ao criticar a degradação da cidade causada pela ZFM e seu PIM, criticando também a “ameaça” ambiental que seria causada pela recuperação da rodovia BR 319, é de se concluir que o relatório da CEPAL, do ponto de vista ambiental, caracteriza a ZFM/PIM como degradantes do meio ambiente.

Este relatório também está desalinhado do conceito de que a ZFM/PIM preserva a floresta; sua permanência no *site* da SUFRAMA, com este objetivo, também não parece apropriada.

3. - Relatório Científico – Instrumentos Econômicos para a Proteção da Amazônia – A experiência do Polo Industrial de Manaus – 208 páginas (Instituto PIATAM – 2009)

Com foco objetivo na análise da relação ZFM/PIM & proteção da floresta, o PIATAM é o único relatório encontrado na literatura à respeito que quantifica e qualifica a proteção florestal que o PIM proporcionaria supostamente.

Parte dos dados deste trabalho do PIATAM foi também citada e comentada em 2013 por Brianezi e Sorrentino (“*A ambientalização como estratégia de sobrevivência: o caso da Zona Franca de Manaus*”), em publicação de Pós-Graduação da USP – Universidade de São Paulo. Brianezi e Sorrentino trataram dos discursos sobre a ZFM, desde o “*ideário do progresso*” até o “*desenvolvimento sustentável*” (Resumo). Mencionam ainda em seu trabalho (páginas 46 e seguintes), as conclusões do PIATAM, replicando as informações numéricas por ele publicadas, porém sem haver discutido os modelos econométricos e seus resultados, o que adiante se tratará.

Às páginas 53 do PIATAM, tratam-se das razões gerais para o desmatamento, destacando-se os vários estudos existentes que apontam as várias causas e suas correlações, sendo a ZFM descrita como um componente positivo neste contexto, ou seja, que ela contribuiria para impedir ou reduzir o desmate da floresta. Nas páginas 62 e 63 do PIATAM, um detalhamento não numérico (os dados constariam das publicações mencionadas) dos critérios adotados em um dos trabalhos, justificando a proteção da floresta pela ZFM.

Na Parte II, Modelos Econométricos, agora com números, são apresentadas várias equações, com e sem variáveis específicas, que demonstram as influências dos vários fatores que indicariam as causas e os respectivos efeitos e intensidade dos desmatamentos nas regiões analisadas.

Como conclusão, em demonstração econométrica, se atribuiu ao PIM evitar em Manaus o desmatamento anual de **5.211** Km² estimado para o ano de 1997 (vide Tabela 4 à página 59 adiante).

A área demonstrada de **5.211** Km² foi calculada por média aritmética entre modelos escolhidos de 4 municípios do Amazonas, que foram refletidos em Manaus num cenário hipotético em que não haveria o PIM na cidade. Foram calculados os tradicionais fatores determinantes do desmatamento destes 4 municípios como: quantidade de rebanho bovino, área de lavoura e população, entre outros.

O resultado destes fatores existentes dos municípios escolhidos foi extrapolado para os mesmos fatores determinantes de Manaus, ou seja, quanto haveria de desmate em Manaus, se o PIM não existisse, aplicando-se os mesmos fatores daquelas 4 cidades escolhidas, considerando-se o rebanho bovino, a área de lavoura e a população de Manaus. Calculado este total teórico de desmate que Manaus teria com os mesmos fatores dos 4 municípios, se subtraiu o desmate real existente em Manaus, resultando por diferença o desmate teórico evitado na capital do estado.

Noutras palavras, o PIATAM considerou que os dados do tamanho do rebanho bovino, a quantidade da população, a área de lavoura, entre outros, existentes nas 4 cidades modelo escolhidas, causaram os respectivos desmatamentos existentes naquelas cidades. Isto posto, calculou por

modelos econométricos os índices de cada um dos fatores, e aplicou estes mesmos índices aos dados de Manaus.

Para chegar a **5.211** Km², partiu-se dos fatores determinantes aplicados à Manaus que indicaram um desflorestamento médio bruto evitado de **6.092** Km². O desmate efetivo na cidade em 1997 foi considerado em **881**³⁸ Km²; logo, **6.092 – 881 = 5.211** de área não desflorestada, supostamente atribuída à existência do PIM, no ano de 1997.

A média de **6.092** Km² obtida dos quatro municípios modelo escolhidos para refletir o PIM está na última coluna denominada “Efeito PIM” da Tabela 4 a seguir, com as setas indicando os quantitativos de cada um dos quatro modelos.

Esta tabela foi transcrita da página 152 do PIATAM.

Note-se que os nomes dos municípios escolhidos não foram divulgados no trabalho do PIATAM, porém as áreas desmatadas destes municípios foram aceitas, já que não alteram o objeto de análise tratado no capítulo V.

Na tabela abaixo, na primeira coluna, os fatores mais relevantes para a análise têm as seguintes legendas: RBOV = rebanho bovino (em cabeças); LAV = área de lavoura (em ha) e POP = população (em número de habitantes). Na segunda coluna, os multiplicadores de cada fator dos 4 municípios (ou modelos) escolhidos, calculados por métodos econométricos. Na terceira coluna, os dados reais de Manaus. Fazendo-se a multiplicação da coluna 2 pela coluna 3 se chega à área que potencialmente seria o desmate teórico previsto para Manaus em Km² (coluna 4). Este desmate teórico, na média dos 4 modelos, é de 6.092 Km², conforme indicado na última linha da Tabela 4.

O resultado em quilômetros da coluna 4 é apresentado com duas casas decimais apenas para padronizar o formato dos dados. Na tabela original do PIATAM as casas decimais variaram.

³⁸ segundo o INPE, até o ano de 2000 a área total desflorestada de Manaus era de 1.094 Km²; à página 151 do trabalho, é apresentada pelos autores a área acumulada de desmate em Manaus em 2007 de 1.200 Km² (embora grafados em 1,2 milhão (sic) de Km²); portanto, a área de 881 Km² indicada no trabalho aparenta ser a área acumulada até 1997 e não apenas do ano de 1997.

Tabela 4 – ESTIMATIVAS DO EFEITO PIM (ÚLTIMA COLUNA) COMO REDUTOR DO DESMATAMENTO NO ESTADO DO AMAZONAS

	Modelo 1	Manaus	Desmate Previsto	Desmate Efetivo	Efeito PIM
C	156,1550	1	156,15		
RBOV	0,0059	6.932	40,80		
LAV	0,0228	876,9	19,99		
POP	0,0051	1.157.357	5.914,09		
ECRUR	1,6300	1,46494339	2,38		
CETCAP	-0,0460	71875	-0,33		
			6.133,11	(-) 881,19	(=) 5.251,92

	Modelo 2	Manaus	Desmate Previsto	Desmate Efetivo	Efeito PIM
C	109,7666	1	109,76		
RBOV	0,0056	6.932	38,91		
LAV	0,0261	876,9	22,87		
POP	0,0051	1.157.357	5.945,34		
ECRUR	10900,7900	0,00046312	5,04		
CETCAP	-0,0421	71875	-0,30		
			6.121,65	(-) 881,19	(=) 5.240,46

	Modelo 3	Manaus	Desmate Previsto	Desmate Efetivo	Efeito PIM
C	283,7009	1	283,70		
RBOV	0,0059	6.932	40,57		
LAV	0,0237	876,9	20,81		
POP	0,0051	1.157.357	5.895,57		
ECRUR	1,6119	1,46494339	2,36		
CETCAP	-0,0368	4570,0995	-168,26		
			6.074,76	(-) 881,19	(=) 5.193,57

	Modelo 4	Manaus	Desmate Previsto	Desmate Efetivo	Efeito PIM
C	221,961	1	221,90		
RBOV	0,006	6.932	38,95		
LAV	0,027	876,9	23,71		
POP	0,005	1.157.357	5.900,20		
ECRUR	10854,060	0,00046312	5,02		
CETCAP	-0,033	4570,0995	-150,34		
			6.039,47	(-) 881,19	(=) 5.158,28

média >>	6.092,25	-881,19	= 5.211,06
	(desmate bruto)	(desmate efetivo)	(desmate líquido)

Foram feitas transformações no peso dos coeficientes dos determinantes (página 149) obtendo-se números adimensionais de mesma base comparativa que são os que estão na coluna 2 da tabela acima, já que os determinantes têm unidades de medida diferentes entre si (bovinos por cabeça e área de lavoura por hectare, por exemplo).

Assim é que para o determinante População (POP), por exemplo (vide Tabela 4 acima), o coeficiente calculado foi de **0,0051**³⁹ para os 4 modelos, ou seja, 0,0051 multiplicado pela população indicaria a área de desmate em Km² que este fator causaria.

Do total de **6.092** KM² de desmate bruto que seriam causados por Manaus caso não existisse o PIM, o fator determinante população contribuiu com a média de 5.902 Km², ou 97% do total, já que a população de Manaus em 1997 foi considerada no trabalho em **1.157.357** habitantes.

Assim, $1.157.357 \times 0,0051 = 5.902$ (Tabela 4 acima).

Os demais fatores contribuiriam apenas com 3%, ou 190 Km² e, por isso, não serão analisados.

Portanto, $5.902 + 190 = \mathbf{6.092}$ de área total bruta.

O princípio conceitual em que se baseou o trabalho PIATAM é de que nas 4 regiões adotadas como modelo, existia um determinado grau de desmatamento; identificados os fatores que causaram tais desmatamentos nestas regiões, e aplicados os mesmos fatores em Manaus, o resultado apontaria o grau de suposto desmate equivalente em Manaus.

Este conceito foi especificado às páginas 144 do referido trabalho, no Capítulo 4, que diz textualmente:

“Especificou-se e estimou-se um modelo para o desmatamento no Estado do Amazonas, o qual é desmembrado em três etapas. Na primeira, são mapeados os principais determinantes do desmatamento dos municípios do Estado do Amazonas, excluindo-se Manaus, onde está localizado o Polo Industrial de Manaus (PIM). Ao realizar esse mapeamento, por meio de um ajuste econométrico de uma equação dos determinantes do desmatamento, obtém-se um padrão médio de desmatamento dos municípios que não sofrem influência direta do PIM. Na segunda etapa, realiza-se um exercício contra factual, que pode ser resumido na resposta à seguinte pergunta:

³⁹ O coeficiente 0,0051 apresentado pelo PIATAM foi aceito por não alterar o objeto da análise.

Se Manaus seguisse o mesmo padrão médio de desmatamento dos demais municípios do Estado do Amazonas, qual seria o desmatamento previsto na capital do Estado?

A idéia é imputar a Manaus a mesma influência dos determinantes do desmatamento dos demais municípios, como se Manaus (por isso é um exercício contra factual) apresentasse características próximas (grifo meu) aos demais municípios, no tocante ao problema do desmatamento. Ocorre que Manaus abriga o PIM e acredita-se (por hipótese) que essa é uma característica importante para o desmatamento, em relação aos demais municípios.”

Portanto, concluiu o PIATAM que **5.211** Km² é o total da área supostamente não desmatada, em Manaus, somente no ano de 1997, em razão da existência das atividades do PIM, com base em fatores de desmatamento equivalentes adotados de outros 4 municípios do Amazonas, escolhidos pelo seu “*grau de significância dos determinantes de desmatamento*” (páginas 147).

Deve ser destacado que os dados apresentados, especialmente o desmate de **5.211** Km², se referem tão somente à cidade de Manaus.

O PIM, portanto, pelo trabalho do PIATAM, estaria supostamente protegendo apenas a floresta da capital do estado do Amazonas, Manaus, e não a “floresta amazônica” ou a “Amazônia” como comumente se menciona.

Neste particular, na própria Suframa, a título de exemplo, há a notícia de que na recepção para uma comitiva formada por dois membros da Comissão da União Europeia e cinco profissionais da Apex-Brasil, em 20 de outubro de 2014⁴⁰, o superintendente da Suframa declarou que “A ZFM é uma realidade econômica que gera riquezas, reparte riquezas, integra-se à economia nacional e mundial e preserva a Amazônia”, com base no trabalho do PIATAM; na mesma recepção, sobre o PIATAM, foi explicado que “O objetivo do trabalho foi demonstrar cientificamente que o PIM contribui para evitar o desmatamento da floresta amazônica”.

De qualquer forma, deve-se levar em consideração conceitual que a floresta de Manaus também pertence à floresta amazônica, embora não seja ela o objeto do PIATAM.

Com base na quantidade de **5.211** Km² de desmate evitado, o PIATAM calculou o correspondente benefício monetário anual estimado em **US\$ 398.593.979,40**, composto de US\$ 375

⁴⁰ http://www.suframa.gov.br/suf_pub_noticias.cfm?id=16535 – acesso em 25-set-2016

milhões de estoque de carbono (120 toneladas por ha X 521.100 ha X US\$ 6,00 por tonelada⁴¹ = 375) mais US\$ 24 milhões de benefício com a Proteção de Biodiversidade e outros. Para o período 1997-2007, portanto, a estimativa do benefício é de **US\$ 4,4 bilhões** considerando o desmate evitado no período de **11 anos** (US\$ 398 milhões X 11 = US\$ 4,4 bilhões - dados transcritos da página 156 do PIATAM).

A tabela a seguir demonstra o cálculo destes benefícios.

Tabela 5 – CÁLCULO DO BENEFÍCIO FINANCEIRO DO DESMATE EVITADO

Fontes do benefício monetário do desmatamento evitado	
Fonte do benefício	Medida
Área do Desmatamento Evitado em 1997 (Km2)	5.211
Área do Desmatamento Evitado em 1997 (hectares)	521.106
Benefício do desmatamento evitado	
	US\$
Valor de Uso Indireto - Estoque de Carbono (US\$) - A	375.196.320,00
Valor de Uso Indireto - Ciclagem de Água (US\$/ano) - B	5.211.060,00
Valor de Opção - Bioprospecção (US\$/ano) - C	1.302.765,00
Valor de Existência - Proteção da biodiversidade (US\$/ano) - D	16.258.507,20
Valor de risco de fogo por hectare de desmatamento (US\$) - E	625.327,20
Benefício Monetário Total = A+B+C+D+E	398.593.979,40

Fonte: PIATAM (2009) página 156

⁴¹ A unidade de medida utilizada normalmente para precificar o benefício é t de CO₂ que tem a fórmula química que equivale a 3,667 vezes uma t de Carbono (C) ou: (Carbono massa 12; oxigênio massa 16; CO₂ = 12 X (16X2) = 44; 44/12 = 3,667. O PIATAM indicou preço por tonelada de Carbono e não de CO₂, o que pode gerar ajuste no cálculo dos valores, dependendo do que os autores tenham considerado.

CAPÍTULO V - ANÁLISE DOS RESULTADOS DO TRABALHO PIATAM

1. O fator determinante População e seu perfil

O fato de o fator determinante “população” representar 97% do desmate supostamente evitado em Manaus, segundo o PIATAM (conforme Tabela 4 transcrita às páginas 59 acima), justifica que se concentre a análise neste dado por sua relevância. Vamos à ele.

A expressão *características próximas* no texto transcrito ao final do capítulo anterior, se refere às condições existentes nos municípios escolhidos que proporcionaram os índices de desmatamento neles encontrados. Naqueles municípios, que não possuem o PIM e nem por ele são influenciados segundo o estudo (p. 151), o fator “população” calculado foi 0,0051, que determinou parte do desmate. Há uma combinação de fatores para determinar a área desmatada de uma localidade, e cada determinante está relacionado com os demais fatores entre si de acordo com sua localização geográfica.

Isto quer dizer que o contingente populacional dos municípios escolhidos tem uma determinada influência na taxa de desmate, todos eles com atividades semelhantes e equivalentes entre si, e, principalmente, todos eles sem influência de uma atividade econômica equivalente ao PIM. Este é o perfil da “população” destes municípios a determinar, na parte que lhe cabe, sua influência na taxa de desmate, no caso, o fator 0,0051.

Já uma população com perfil distinto como no caso de Manaus, formada em parte importante por imigrantes de oportunidade (vide tópico: O fenômeno da Migração e sua influência no crescimento demográfico de Manaus à página 65 adiante), não contribuiria, a princípio, com o mesmo fator 0,0051, porque a população de Manaus não teria o mesmo padrão médio de comportamento que têm as populações dos 4 municípios modelo escolhidos, formados por uma população com perfil distinto do perfil de Manaus.

Tal conclusão da distinção entre as populações pode-se extrair do texto do PIATAM (pág. 151):

“Por isso, para se avaliar o efeito do PIM sobre o desmatamento no Amazonas é necessário se utilizar os coeficientes estimados dos modelos sem a presença de Manaus. Como já mencionado anteriormente, a ideia é impor a Manaus o mesmo padrão médio de comportamento (grifo meu) dos demais municípios no desmatamento.”

“*Impor a Manaus o mesmo padrão médio de comportamento*”, implicaria submeter Manaus às mesmas condições equivalentes às condições dos 4 municípios escolhidos, ou seja, Manaus sem a influência do PIM, para então comparar com seu resultado real e apurar, por diferença, o desmatamento evitado.

Desta forma, se poderia aplicar o fator determinante de população de 0,0051 aos 5 municípios: os 4 escolhidos para modelo mais o município de Manaus. Assim, o perfil das populações dos 5 municípios seria assemelhado.

O perfil de comportamento da população de um município do interior do Amazonas é resultado das atividades comuns de seus habitantes, e no quesito de desmatamento, estaria atrelado às suas ocupações, sendo as mais comuns: a pesca, agricultura familiar e de pequena comercialização, coleta de frutos, atividade agropecuária comercial e comércio de estivas em geral. A atividade industrial nestas localidades, como também nos demais municípios do interior do Amazonas, não tem expressão econômica no geral.

Por este motivo, não há nestes municípios nenhum contingente relevante de pessoas exercendo atividades, por exemplo, de engenharia, mecânica, computação eletrônica, advocacia, economia, administração de empresas, estoquistas, almoxarifados, contadores, designers, gestão de produção industrial, eletricitistas, hidráulicos e diversas outras, normalmente necessárias em parques industriais.

Estas profissões nestas localidades do interior são exercidas em medida reduzida e em muitos casos até inexistentes.

Já em Manaus, com o seu PIM, ao contrário, a demanda por estas ocupações técnicas é representativa, e as atividades pesqueira, madeireira e agropecuária, por exemplo, típicas de cidades do interior, não são compatíveis com o funcionamento de um conglomerado de indústrias.

Quanto à este perfil, Andrade (2011) e Valle (2004) tratam não só dos imigrantes, mas também da mão de obra local, do processo de seu preparo e treinamento, da introdução dos conceitos de produtividade: “...*havia um lado positivo quanto à contratação de operadores do chão de fábrica, pois a falta de experiência dos mesmos facilitaria à empresa treiná-los desde o início, dentro dos princípios e práticas da Honda. Fato característico do modelo de gestão e produção japonês*” (ANDRADE, 2011), trecho da página 5 do trabalho sobre a fábrica Honda.

Benchimol (2009) nos oferece importante conclusão também acerca do perfil manauara - às páginas 94, escreve: “*Manaus, com a Zona Franca, tornou-se um mercado novamente atraente,*

cosmopolita e plural, dado o aporte de muitos migrantes nacionais e do exterior, tornando a sociedade amazonense mais diversificada e complexa” (grifo meu).

Benchimol selecionou ainda 77 perfis de personagens-migrantes do Amazonas e da Amazônia, somente de nordestinos, coletados em sua extensa obra na qual descreve, com sua admirável e peculiar riqueza de detalhes, os processos da formação social e cultural da região; às páginas 219, por exemplo, cita o de um camelô das calçadas de Manaus que lhe dizia acerca da ZFM: *”A terra é tão boa que na rua a gente vende até água de bica”*.

Se vieram para Manaus, estes imigrantes - para ficar nos 77 tipos de Benchimol -, não vieram para se ocupar das mesmas ocupações que teriam em seus locais de origem, ou pelo menos da mesma forma de delas se ocupar, diferentemente dos que não vieram. Os imigrantes que tornaram a capital amazonense *“mais diversificada e complexa”*, não teriam o perfil do habitante nativo ou morador das localidades do interior do Amazonas, palco dos 4 locais escolhidos como modelos para o trabalho do PIATAM.

Portanto, o perfil de comportamento das populações dos 4 municípios escolhidos para modelo no estudo PIATAM, exerceria uma influência na floresta que é diferente da influência que o perfil de comportamento da população de Manaus exerceria. Neste aspecto, o fator 0,0051, a princípio, haveria de ser outro para Manaus, ou os dados de Manaus com o PIM haveriam de ser ajustados.

2. O fenômeno da Migração e sua influência quantitativa na demografia de Manaus

Além das diferenças de perfil (qualidade das populações), ocorre ainda que neste quesito “população”, ao se calcular o desmate na cidade como se ela não abrigasse o PIM, o contingente a considerar deveria ser então a população também sem a influência do PIM em termos quantitativos, desde que o PIM seja considerado causador importante do movimento migratório.

Para avaliar se o PIM influenciou a população de Manaus com o fenômeno da migração no aspecto quantitativo, buscou-se algumas obras que trataram deste efeito.

A migração é um fenômeno sociológico que alcança as populações em geral, incluídos também os povos indígenas.

Durhan (A caminho da cidade; 1973 – p. 114 e 115), elencou alguns dos motivos para migrar alegados pelas comunidades rurais pesquisadas, entre os quais a busca pela “melhoria de vida”, ou “sair da miséria e da falta de conforto”. No caso dos assalariados da cidade, “a vida é difícil”, “ganham pouco” e “não há emprego”, são outras respostas obtidas em sua pesquisa.

Estes motivos, de certa forma universais, diante da atividade econômica propiciada pela ZFM e seu polo industrial, seriam suficientes para atrair o imigrante originário das várias regiões do país, e que seria um dos tipos do imigrante de oportunidade.

Entre o povo Terêna, por exemplo, na pesquisa de Oliveira (1978), a migração para Aquidauana e Campo Grande em Mato Grosso, era justificada também por “mudar de vida”, e procurar trabalho que “não maltrate o corpo”, além do interesse na busca de escolas e atendimento de saúde, precários nos postos indígenas.

Pode-se dizer que atividades do polo industrial de Manaus e da ZFM, para os imigrantes, ofereceriam trabalho que permitiria “mudar de vida”, sem “maltratar o corpo”, e ainda a esperança de poder contar com um serviço melhor de saúde e remuneração, se comparado às condições de seus locais de origem. Se assim não fosse, não teriam eles razões para emigrar à capital do Amazonas, como alternativa às outras localidades. Esta é a lógica natural das migrações.

Respondendo ao processo migratório para Manaus, a planta da cidade foi inclusive modificada a partir de 1967, ano da criação da ZFM. Em “A Cidade Doce e Dura em Excesso” (OLIVEIRA – 2003 p. 94), se verifica seus novos contornos geográficos para preparar a recepção de imigrantes que se esperava.

É ainda destacado o crescimento populacional da cidade entre as décadas de 1940 até 1970, quando nesta última se registrou a população de 311.622, elevando a participação da população da capital em relação ao total do estado, de 40% em 1940 para 79 % em 1.970 (p. 116).

Tais modificações estruturais só ocorreram pelo advento da implantação da ZFM e seu polo industrial.

Fonseca (“Pensando a Amazônia” – 2011, página 77), comenta que “...*Para a cidade de Manaus, o movimento migratório intenso tem, como principal motivo, a busca por trabalho no polo industrial...*”.

Com a combatida situação econômica do Amazonas e Manaus em 1966, não há indicação de que houvessem outros fatores atrativos à época, que não a ZFM e seu polo industrial, para atrair imigrantes.

É de se concluir pelos dados históricos que sem a ZFM e seu polo industrial, o movimento migratório para Manaus não teria razão de ter ocorrido na elevada medida em que ocorreu. E, por conseguinte, indicam que de fato a ZFM/PIM promoveu intenso e desproporcional movimento imigratório, influenciando diretamente o quantitativo de habitantes em Manaus.

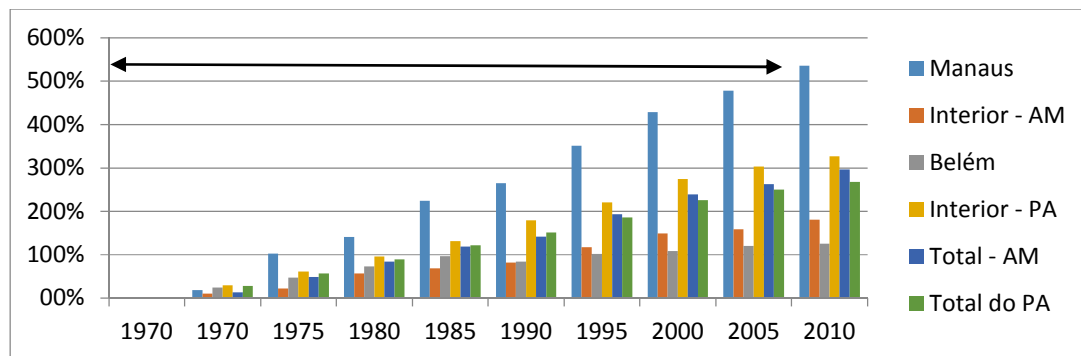
Portanto, pelos dados estatísticos, pelas constatações e estudos de alguns autores e pela lógica da migração, é de se concluir que em 1.997 não seriam **1.157.357** habitantes a serem considerados no modelo do PIATAM. O PIM transformou o censo demográfico de Manaus de forma contundente.

A aplicação do fator determinante de desflorestamento “população” de 0,0051 calculado com base em municípios que não abrigam um polo industrial, sobre uma quantidade populacional fortemente influenciada pela existência do PIM, resulta em valores não comparáveis entre si.

O “estado natural da população”, entendido como sendo sem a influência do PIM, no caso da população de Manaus, entretanto, não é quantitativamente conhecido. As estatísticas existentes capturaram em 1997 todo o contingente de municípios em pleno funcionamento da ZFM e seu polo industrial, indicando haverem **1.157.357** habitantes.

No caso da taxa de crescimento demográfico, por exemplo, observa-se a seguinte evolução entre Belém, Manaus, Pará e Amazonas, para comparar regiões com certa homogeneidade:

Gráfico 3 - EVOLUÇÃO ACUMULADA DA POPULAÇÃO (AM E PA) A PARTIR DE 1970 (%)

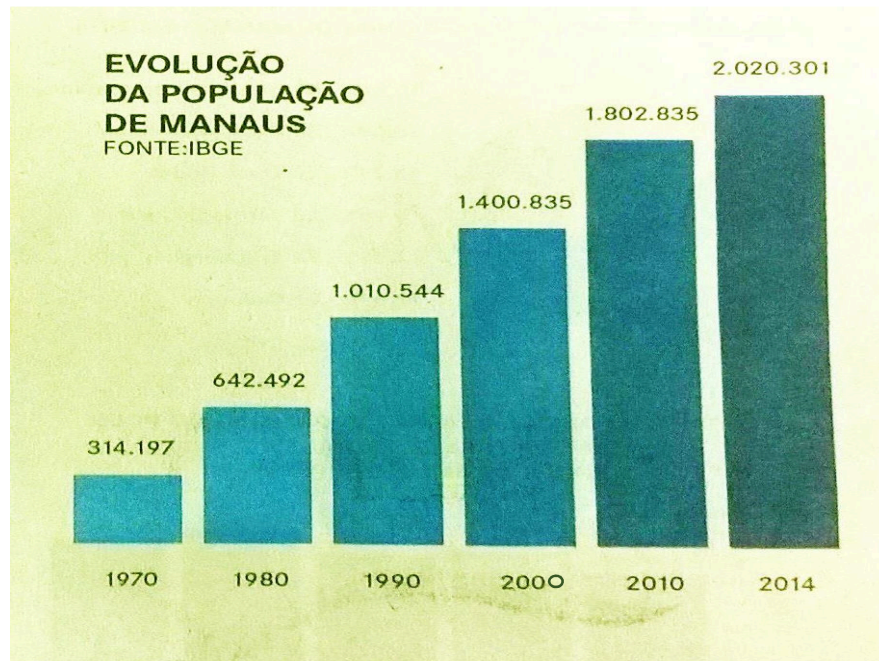


Fonte IBGE/IPEA – 2010 - elaboração do autor a partir dos dados pesquisados.

Note-se, em relação as demais localidades do gráfico, o número desproporcional da ascensão demográfica de Manaus de 530% em 40 anos, cuja origem, admite-se, se pode atribuir à ZFM/PIM.

Em valores absolutos, com os mesmos dados, o quadro é o seguinte:

Gráfico 4 - EVOLUÇÃO ACUMULADA DA POPULAÇÃO DE MANAUS-AM A PARTIR DE 1970



Fonte: Dados: IBGE – censo 2014

Elaborado pelo autor em 2016

Um exercício contrafactual é uma especulação hipotética que é oposta àquela em que se baseia em fatos⁴².

Este sentido é confirmado às páginas 151 do PIATAM: “*O desmatamento previsto para Manaus é um exercício contra-factual, ou seja, é o desmatamento para Manaus sob a hipótese de que não existisse o Polo Industrial naquela capital.* (grifo meu)”

No caso da população, a base real dos fatos são os **1.157.357** habitantes, e a especulação hipotética oposta seria a população sem a influência do PIM.

Considerando que o PIATAM se propôs analisar Manaus através de um exercício contrafactual comparando os dados sem a influência do PIM com a situação real com a influência do PIM, haveria então que ter sido eliminada a influência de imigração provocada pelo PIM nos dados estatísticos da população da cidade. Sem a eliminação da influência do PIM na população de Manaus o dado também não é comparável ao mesmo dado dos demais municípios, e o resultado não corresponderia

⁴² www.dicionarioinformal.com.br/contrafatual/

a um exercício contrafactual para Manaus, como o PIATAM pretendeu realizar. Esta eliminação não foi feita.

Em decorrência disto deduz-se que, comparar o desmate real de Manaus que tem o PIM, com um exercício de quanto seria este desmate sem o PIM mas com a população que inclui o PIM, não produz um resultado contrafactual, ou seja, é uma especulação hipotética que não é oposta àquela em que se baseia em fatos por que é composta dos mesmos dados.

Partindo deste princípio, e para criar uma especulação hipotética oposta à real, se poderia buscar o dado populacional adequado ao exercício contrafactual, ou seja, a população de Manaus sem o PIM. Porém o IBGE não recenseia a população da cidade sem o PIM.

Entretanto, considerando-se outros dados disponíveis, é possível estimar a população de Manaus em 1997 sem a influência da ZFM/PIM com razoável grau de precisão, como veremos.

Para simular a influência da ZFM/PIM neste contingente, considere-se que os empregos diretos gerados pelo PIM à época do trabalho do PIATAM, em 1997, eram cerca de 50.300 postos (PIMENTEL 2002 - FGV – Dissertação de Mestrado /SAP/DEMOI/COISE/SUFRAMA), ou, para comparar, segundo Fonseca (Pensando a Amazônia – 2011 – página 327 apud *Suframa Hoje* – Edição 43 – 2009), 50.753 empregos diretos. Já os empregos indiretos atingiriam cerca 165 mil, adotando-se o multiplicador de **3,28** vezes os diretos (BRIANEZI 2013 – p. 43 apud *Suframa* 212b), ou os dados do PIATAM, página 47, que considerou para o ano de 2007 o multiplicador de **4,58** (450.000 indiretos/98.244 diretos).

Para esta análise de empregos indiretos, será adotado o multiplicador de Brianezi (2013), mais conservador. O resultado é 50.300 vezes 3,28, igual a 165.000 empregos indiretos.

Se considerarmos 2,5 dependentes⁴³ por posto de trabalho direto e indireto o cálculo desta população seria: 50.300 postos diretos + 165,000 postos indiretos = 215.300 postos totais, vezes 2,5 dependentes = 538.250 dependentes.

538.250 dependentes + 215.300 postos totais = 753.550 habitantes em razão do PIM.

Em tese, haveria que se subtrair ainda os empregados da atividade específica comercial da ZFM que não existiria neste cenário, embora parte deles estaria contida no multiplicador utilizado de 3,28.

⁴³ Razão de Dependência - peso da população considerada inativa (0 a 14 anos e 65 anos e mais de idade) sobre a população potencialmente ativa (15 a 64 anos de idade) - <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/indicadoresminimos/conceitos.shtm>; no caso de Manaus, ver: http://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/webservice/frm_piramide.php?codigo=130260&corhomem=3d4590&cormulher=9cdbfc; entre a população potencialmente e economicamente ativa, estão incluídas as pessoas sem emprego por diversas razões, como: doenças, desemprego momentâneo, sustento pela família e opção de vida entre outros, o que influencia a Razão de Dependência.

Porém, como existiria a atividade do comércio normal e geral na cidade, considerou-se este contingente como parte da população normal, não sendo prudente excluí-lo, já que sem o PIM e seus incentivos fiscais não se pode considerar que haveria atividade industrial relevante em Manaus.

Assim, os **1.157.357** habitantes de fato existentes em 1997 seriam teoricamente **403.807** ($1.157.357 - 753.550$). Como em 1997 havia uma crise de desemprego na ZFM, milhares de trabalhadores desempregados ainda não emigrantes para outras regiões por expectativa de reversão do quadro de desemprego, estariam somados a população recenseada e viriam compor os novos postos de trabalho gerados a partir da diminuição da crise.

A não existência do PIM, portanto, reduziria a população manauara no mínimo em 753.550 pessoas mais os desempregados e seus dependentes não computados, porém ainda moradores da cidade, e todos em razão da ZFM.

Para o exercício contrafactual teríamos então a população de Manaus ajustada sem a influência do PIM, e sobre esta base ajustada se aplicaria o coeficiente de **0,0051** para se calcular o desmatamento por hipótese inversa. Comparando-se com o desmatamento real de 881 Km² teríamos o desmate supostamente evitado.

Substituindo-se o dado da população (POP) manauara na equação da Tabela da página 59 acima, de 1.157.357 por **403.807**, o total de desmate teórico supostamente evitado, ao invés de 5.211 Km², seria de **1.368** Km² ($403.807 \times 0,0051 = 2.059 + 190 = 2.249 - 881 = 1.368$) conforme demonstrado a seguir (Tabelas 6 e 7):

Tabela 6 – CÁLCULO DO DESMATE COM A POPULAÇÃO **REAL** DE MANAUS

Fatores	Mo6elo 4	Manaus	Desmate Previsto	Desmate Efetivo	Efeito PIM
C	221,961	1	221,90		
RBOV	0,006	6.932	38,96		
LAV	0,027	876,9	23,72		
POP	0,0051	1.157.357	5.900,21		
ECRUR	10854	0,00046	5,03		
CETCAP	-0,033	4.570,09	- 150,34		
			6.039,47	881,19	5.158,28
			6.092,25	-881,19	5.211,06
		média >>	(desmate bruto)	(desmate efetivo)	(desmate líquido)

Tabela 7 – CÁLCULO DO DESMATE COM A POPULAÇÃO AJUSTADA DE MANAUS

Fatores	Médias	Manaus	Desmate Previsto	Desmate Efetivo	Efeito PIM
C	193	1	193		
RBOV	0,0059	6932	40,808		
LAV	0,0228	876,9	19,991		
POP	0,0051	403.807	2.059,42		
ECRUR	1,63	1,4649	2,387		
CETCAP	-0,046	71875	-66,601		
		TOTAL Km²:	2.249,00	(-) 881,19	(=) 1.368,0

FONTE: Trabalho do PIATAM (2009) página 152, ajustado pelo autor

Como o cálculo dos **403.807** habitantes considerou a população sem a influência do PIM, estes 1.368 Km² representam a área de desmatamento evitado que a população denominada “em seu estado natural” (leia-se “em condições semelhantes aos municípios modelo escolhidos, todos sem influência do PIM”) conseguiria proporcionar. Não haveria influência do PIM, portanto.

Se considerarmos que nos 881 Km² (note-se que é um elemento negativo na equação) realmente desmatados em Manaus ainda contém a influência da pressão ambiental real do PIM, a área de desmate evitado seria ainda maior.

Noutras palavras, se pode considerar que se o PIM não existisse, a população “natural” de Manaus, pelo seu perfil, é que estaria deixando de desmatar teoricamente 1.368 Km² se comparada aos 4 municípios escolhidos como modelos, e não as atividades do PIM.

Este desmate de 1.368 Km² supostamente evitado pela população natural da Manaus, seria provavelmente evitado em decorrência de que as principais atividades que contribuem para o desflorestamento, como a exploração madeireira e criação de gado, por exemplo, não ocorreriam, como não estão ocorrendo de fato em Manaus, conforme já tratado extensamente no capítulo III.

Por este viés, portanto, o PIM não evita o desmate das florestas de Manaus.

3. A área de desmate evitado segundo o PIATAM – cumulativa ou anual?

Além do desmate supostamente evitado ser reduzido de 5.211 Km² para 1368 Km² conforme as considerações apresentadas acima, há um outro fator a ser apreciado neste cálculo, bem como no cálculo dos respectivos benefícios financeiros apresentados no trabalho PIATAM.

Considerando a Tabela do trabalho PIATAM, transcrita às páginas 59 acima, verifica-se que as áreas desmatadas em Km² consideradas para os 4 modelos escolhidos foram:

Modelo 1 = 156,1550

Modelo 2 = 109,7666;

Modelo 3 = 283,7009 e

Modelo 4 = 221,9610

Total = 771,6 Km²

Embora não haja especificação, as áreas que totalizam os 771,6 Km² aparentam estar indicadas como área desmatada acumulada até a data da pesquisa para os 4 municípios, no caso em 1997, considerada, portanto, a soma do desmate gerado ano a ano desde a existência de cada município, e não o total de desmate gerado apenas no ano de 1997.

Para Manaus, a área desmatada, também acumulada, foi considerada em 1997 em 881 Km², e em 2007 de 1.200 Km², ou 11% de seu território (p. 151 do PIATAM).

Corroborando com esta lógica o entendimento de que a variável “Y”, que representa o desmatamento na equação descrita às páginas 144 e 145 do PIATAM, é associada aos demais fatores existentes, como o rebanho bovino, por exemplo. O rebanho considerado é o total existente, e não o acréscimo anual do rebanho; supõem-se, portanto, que este rebanho teria contribuído para um desmatamento também total acumulado.

Ainda como referência, para uma análise comparativa com o Amazonas que tem uma área total de 1.559.161 Km² (www.amazonas.am.gov.br/o-amazonas/dados), e tendo desflorestados 2,1% de seu território, o estado teria em 2015, portanto, cerca de 32.742 Km² de área total acumulada desmatada ($1.559.161 \times 2,1\% = 32.742$).

A média aritmética de desmatamento dos municípios do Amazonas, apenas para confrontar os números, seria então de 32.742 Km² divididos por 62 municípios = 528 Km² por município, número razoável para se comparar com áreas dos modelos escolhidos, considerando que há municípios com maior área desmatada especialmente no Sul do estado.

Assim sendo, o Modelo 3 da tabela acima, por exemplo, com 283,7009 Km² de desmatamento demonstra coerência numérica em ser de fato o total acumulado.

Conclui-se, pela evidência dos números disponíveis, que os dados se referem à área total desmatada acumulada, tanto dos 4 municípios modelo quanto para Manaus.

Ao considerar as áreas desmatadas como total acumulado, se pode concluir que os fatores determinantes do desmatamento e seus multiplicadores adimensionais foram resultado destas mesmas áreas desmatadas, todas acumuladas, medidas no ano de 1997.

Por esta razão, o resultado destes fatores aplicados aos dados dos 4 municípios escolhidos, bem como aos dados de Manaus, produziria também um total de desmate supostamente evitado igualmente acumulado, ou seja, os 5.211 Km² demonstrados como supostamente evitados pela existência do PIM, seriam o total evitado desde a existência de Manaus até o ano de 1997, e não apenas do ano de 1.997 como apresentado.

Consequentemente, o valor do benefício monetário de 1997 a 2007 no total de **US\$ 4,4 bilhões** demonstrado no capítulo IV página 62 não existe, já que esta cifra se refere aos benefícios gerados pelo suposto desmate evitado de 5.211 Km² anuais no valor de **US\$ 399 milhões** multiplicados por 11 anos. Este período não seria mais objeto de cálculo já que o desmate supostamente evitado não é anual.

Se considerarmos ainda que não seriam 5.211 Km², mas apenas 1.368 Km², e acumulados, e ainda que este suposto desmate evitado não seria pela existência do PIM, o benefício monetário anual seria de US\$ 302 mil⁴⁴, para cada um dos 347 anos desde que Manaus foi fundada, originalmente no ano de 1669 pelos portugueses, junto com o forte de São José do Rio Negro.

Ainda que houvesse tal desmate evitado, teria que haver comprador para gerar o benefício.

Este valor com o dólar estimado em R\$ 3,20, equivale a menos de 30 segundos por dia do orçamento anual da cidade, de R\$ 4 bilhões⁴⁵.

O benefício financeiro de **4,4 bilhões de dólares** em 11 anos calculado pelo PIATAM, com base nas considerações acima, não se confirma.

⁴⁴ 302 mil dólares = 1.368 Km² / 5.211 Km² X US\$ 399 milhões / 347 anos

⁴⁵ www.manaus.am.gov.br/orcamento2016

VI- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o resultado das análises, dos recálculos e das reinterpretações apresentadas neste trabalho, não é possível afirmar que as atividades desenvolvidas pelo PIM contribuam para a preservação florestal da cidade de Manaus, ou ainda para qualquer outra região da Amazônia.

Ao contrário, considerando que o trabalho do PIATAM se circunscreve apenas ao perímetro da capital do estado do Amazonas, e não na Amazônia como indevidamente se convencionou divulgar de forma genérica, e considerando ainda os trabalhos científicos trazidos para esta análise, a mostra é de um cenário municipal com impactos ambientais negativos, naturalmente e inexoravelmente degradado na área urbana de Manaus, não por obra exclusiva do PIM, mas pelos reflexos do seu modelo de ocupação, que é o mesmo adotado em todo o país e em diversos lugares pelo mundo. A estrutura industrial do PIM, se fosse localizada em qualquer outra região, causaria lá efeitos equivalentes.

Igualmente, não é possível afirmar que se Manaus não abrigasse o PIM teria tido aumento no seu nível de desmatamento real, se comparado ao seu estado atual. Os principais vetores do desmatamento reconhecidos mundialmente, como a criação de gado, as plantações extensivas como a soja e a exploração madeireira, não se desenvolveram na cidade até hoje embora sempre estivessem livres para tal. Estes vetores estão ocorrendo mais intensamente ao Sul do Amazonas, por sua própria dinâmica, independentemente da existência do PIM, qualquer que seja seu faturamento, conforme examinado amplamente no capítulo III.

Por hipótese, multiplicar o PIM por 10 em termos de atividade industrial não supõem que se diminua a demanda por madeira, soja ou gado, e conseqüentemente que se tenha menor pressão ambiental.

Fabricar mais aparelhos de ar condicionado, mais TVs ou mais motos, certamente diminuiria as florestas municipais de Manaus para abrigar mais trabalhadores e fábricas.

A análise aqui apresentada indica que as razões pelas quais o Amazonas é o estado com uma das maiores porcentagens relativas de cobertura florestal preservada, como demonstrado neste trabalho, estão fundamentadas em sua geografia, suas restritas condições de acesso, nas inúmeras áreas legais de conservação e preservação, nos acordos institucionais com os setores econômicos da carne, soja e madeira, na distância dos mercados consumidores e no seu próprio tamanho, elementos estes que nada têm em comum com o PIM.

Segundo os dados do IBGE considerados nos capítulos desta dissertação, o Amazonas, com preservação de 97,9 % de sua área florestal, já desflorestou cerca de 32.742 Km².

Este espaço equivale a todo o estado de Sergipe mais 20% do estado do Espírito Santo.

Considerar que esta área é pouca, só faz sentido para os que adotam conceitos dissociados do atual pensamento científico internacional, pensamento este que permeou a construção dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS da ONU, para o período 2016-2030.

O Objetivo 15, por exemplo, que é *“Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade”*, não tem sido compreendido por parte dos setores madeireiros e do agronegócio em geral, com ou sem a Polícia Federal.

Com relação ao meio ambiente, a divergência de interpretação que se nota entre alguns setores da sociedade, entre eles, por exemplo, a chamada “bancada ruralista” do Congresso Nacional, e as entidades que administram a agenda internacional, é uma questão de visão de estado, neste caso, uma “visão do estado Terra”. Os governos executivos têm apenas a visão do seu governo.

Para os ruralistas, o tempo enxergado normalmente é para alguns anos ou até talvez a sua própria próxima geração, e quanto de recursos financeiros se pode obter em menos tempo; para os agentes de visão mais ampla, o cenário está atento aos próximos séculos e às futuras gerações de todos, inclusive às dos “ruralistas”.

Quanto à consecução do Objetivo 15, que na verdade nem é novidade em termos de comprometimento internacional entre as nações, há no seu texto alguns verbos que só podem ser conjugados e praticados efetivamente pelo poder público: proteger, recuperar, combater, deter e gerir. É tarefa indelegável do poder público que não tem cumprido a obrigação satisfatoriamente.

A abundância da Amazônia a torna perdulária; para parte do Brasil, o que é um Sergipe em tamanho para as dimensões amazônicas?

Se pode concluir, pelo exposto, que não há contribuição do PIM para a proteção da floresta amazônica, especificamente a de Manaus, que não existem, portanto, os 5.211 Km² de floresta não derrubada anualmente pela atividade do PIM, e, por consequência, não existem os potenciais benefícios financeiros de US\$ 4,4 bilhões em 11 anos apresentados pelo PIATAM.

O PIM e a floresta amazônica, ao que parece, trilham, de fato, caminhos independentes.

A Amazônia segue sendo um conjunto dinâmico de discursos dinâmicos, e cada um deles com suas dinâmicas interpretações.

A Amazônia, longe ainda de ser compreendida, e de riquezas ainda por alcançar e partilhar com seu povo, tem tido mais olhares internacionais quanto ao seu valor do que olhares nacionais, estes sempre às voltas com seu umbigo, árvore a árvore.

. * * * .

VII- REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Allison Santos de *et al* - *Trabalhadores da Motocicleta: um estudo dos colaboradores Honda na Zona Franca de Manaus*; Manaus: UFAM/PPGSCA, 2011.
- BARRETO, Paulo et al - *Pressão humana na floresta amazônica brasileira*- IMAZON; Belém: Gráfica & Editora Alves, 2005.
- BATISTA, Djalma - *O complexo da Amazônia*; Manaus: Editora Valer, 2007.
- BECKER, Bertha; STENNER, Cláudio - *PAS - Plano Amazônia Sustentável* – Ministério do Meio Ambiente; Brasília: 2004 – cartografia.
- BENCHIMOL, Samuel - *Amazônia - Formação Social e Cultural - 3a. Edição*; Manaus: Editora Valer, 2009.
- BENTES, Rosalvo Machado - *A Zona Franca e o Processo Migratório para Manaus*; Manaus: EDUA - Editora da Universidade Federal do Amazonas – Revista Somanlu, 1988.
- BRIANEZI, Thais; SORRENTINO, Marcos - *A ambientalização como estratégia de sobrevivência: o caso da Zona Franca de Manaus*; disponível em: <http://docplayer.com.br/19173969-A-ambientizacao-como-estrategia-de.html>. Pós Ci. Soc. v.10, n.20, jul/dez, 2013.
- CAMARGO, José - *PDBFF – Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais*; Manaus: INPA, 2015.
- CANO, Wilson - *Amazônia: Da crise à integração atípica e truncada*; São Paulo: Unicamp, 2013.
- CARRERO, Gabriel Cardoso - *A Cadeia Produtiva de Carne Bovina no Amazonas*; Manaus: IDESAM, 2015.
- CEPAL Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe - *Análise Ambiental e de Sustentabilidade do Estado do Amazonas*; Publicação - Nações Unidas LC/W.126 Copyright © Nações Unidas, 2007.
- DINIZ, Marcelo Bentes et al - *Causas do desmatamento da Amazônia: uma aplicação do teste de causalidade de Granger acerca das principais fontes de desmatamento nos municípios da Amazônia Legal brasileira*; Belém: UFPA, 2009.
- ELIAS, Norbert - *O Processo Civilizador Vol II*; Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1993.
- FONSECA, Ozorio - *Pensando a Amazônia*; Manaus: Editora Valer, 2011
- GONDIM, Neide - *A invenção da Amazônia*; Manaus: Editora Valer, 2007
- HARDIN, Garrett - *The Tragedy of the Commons*; Science, 1968.
- IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; censo2010/estatística/economia/cidades/estadosat - acessos em 2016.
- IPEA Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; disponível em <http://www.ipeadata.gov.br>, 2016.
- Jornal A Crítica; Manaus: Edição de 10 de junho de 2010
- KUZNETS, Simon; *Economic Growth and Income Inequality* - American Economic Review, 1995.
- OLIVEIRA, José Aldemir *A cidade Doce e Dura em Excesso*; Manaus: Valer, 2003.
- OLIVEIRA, Roberto Cardo de; *Urbanização e tribalismo*; Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
- PIMENTEL, Nilson Tavares - *Emprego Industrial no Polo Industrial de Manaus na Década de 90: Expectativas, Resultados e Possibilidades*; Manaus: Dissertação de Mestrado - 2002/SAP/UFRAMA
- PINTO, Ernesto Renan Freitas - *Zona Franca de Manaus e o Desenvolvimento Regional*; São Paulo: Revista São Paulo em Perspectiva 6 , 1992.
- PORTAL G1 - Rede Amazônica de Rádio e Televisão; Manaus, edição de 02 de fevereiro de 2015.
- RAMOS, Camila Júlia Pacheco - *Simulação da Dinâmica Espacial do Desmatamento na área sob influência direta da ponte sobre o Rio Negro, Amazonas*; Manaus: Dissertação de Mestrado – INPA – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, 2005.

- RIVAS, Alexandre; MOTA, José Aroudo; MACHADO, José Alberto da Costa (Org.) – *Instrumentos Econômicos para a Proteção da Amazônia - A experiência do PÓLO INDUSTRIAL DE MANAUS*; Curitiba: Editora CRV - Co-Editora PIATAM, 2009.
- SALAZAR, Admilton Pinheiro - *Amazônia Globalização e Sustentabilidade. 2a. ed.*; Manaus: Valer, 2006.
- SERÁFICO, José - *A Zona Franca de Manaus e o capitalismo no Brasil*: disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid – acesso em 27 de julho de 2016.
- SILVA, Heloisa Helena Correa da - *Relações Sociais e Serviço Social no Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus*; Manaus: TCC - Serviço Social pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM, 1985.
- SILVA, Marilene Corrêa da - *A Metamorfose da Amazônia - 2a. Edição*; Manaus: Editora Valer, 2013.
- VALLE, Maria Izabel de Medeiros - *Inovações Tecnológicas e Qualificação Profissional*; Manaus: EDUA - Editora da Universidade Federal do Amazonas – Revista Somanlu ano 4 – número 1, 2004.