



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

MARCOS REINAN DA FONSÊCA COSTA

**DINÂMICA DA PAISAGEM E POLÍTICAS PÚBLICAS EM MARABÁ: UM OLHAR
A PARTIR DO PROGRAMA GRANDE CARAJÁS.**

**BELÉM – PA
2021**

MARCOS REINAN DA FONSÊCA COSTA

**DINÂMICA DA PAISAGEM E POLÍTICAS PÚBLICAS EM MARABÁ: UM OLHAR
A PARTIR DO PROGRAMA GRANDE CARAJÁS.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, da Universidade Federal do Pará, como requisito à obtenção do título de Mestre.

Área de concentração: Organização e Gestão do Território.
Linha de pesquisa: Dinâmicas Socioambientais e Recursos Naturais Na Amazônia

Orientador: Prof. Dr. João Santos Nahum

BELÉM – PA
2021

**Dado: Internacional de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(s) autor(s)**

C837d Costa, Marcos Reiman da Fonsêca.
Dinâmica da paisagem e políticas públicas em Marabá : um
olhar a partir do programa grande carajás / Marcos Reiman da
Fonsêca Costa. — 2021.
105 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. João Santos Nahum
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-
Graduação em Geografia, Belém, 2021.

1. Análise integrada. 2. Marabá. 3. Paisagem. 4. Política
pública. 5. Amazônia. I. Título.

CDD 304.230130811

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. João Santos Nahum
(Orientador)

Examinadora Interna: Prof.^a Dr.^a. Maria Rita Vidal
(PPGEO/UFPA)

Examinador Externo: Prof. Dr. Marcos Vinicius Mariano de Souza
(Faculdade Geografia/UNIFESSPA)

Examinador Externo: Prof. Dr. Abraão Levi dos Santos Mascarenhas
(Faculdade Geografia/UNIFESSPA)

*Para Águida Andrade, pela paciência, pelo companheirismo,
pelo amor e motivação em minha vida e nos momentos mais
difíceis de elaboração desta pesquisa que só nós dois sabemos,
momentos esses em que você não largou as minhas mãos.*

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus, mesmo que eu esteja um pouco distante tenho certeza que sempre esteve ao meu lado me permitindo estar vivo em meio a esse momento de tanta dor e sofrimento no mundo, obrigado por abençoar meus caminhos;

Agradeço aos meus pais, Ângelo e Rosilene por me apoiarem em todas as minhas decisões, obrigado por confiarem em mim, obrigado pela educação e por não dispensarem esforços para que eu e meus irmãos pudéssemos seguir os nossos sonhos, esta conquista não é só minha, é de vocês também;

Aos meus irmãos, Jhonata; Matheus; Vinícius e Vitória, saibam que vocês são a minha motivação, obrigado pela preocupação comigo e por serem essas pessoas maravilhosas em minha vida;

Ao meu orientador, Dr. João Santos Nahum que mesmo com a distância e todas as dificuldades conseguiu cumprir sua função de orientador, me desafiando, encorajando e advertindo quando era necessário, obrigado por acreditar em mim;

À Dra. Maria Rita Vidal, por estender a mão desde meus primeiros passos nessa jornada acadêmica, é uma honra ter você ao meu lado em mais esta fase de minha vida, desejo o melhor desse mundo a você;

Ao Dr. Abraão Levi, pela amizade, pelos ensinamentos, pelas inúmeras mensagens de encorajamento, por me apoiar dentro e fora da vida científica, sua amizade é um presente do universo;

À Dra. Márcia Pimentel, a qual foi uma amiga, conselheira e incentivadora em muitos momentos durante esta árdua caminhada;

À Dra. Arlete Silva, pessoa incrível, sempre posta a ajudar e contribuir com minha formação, foi uma honra ter sido seu aluno;

Ao Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGeo da Universidade Federal do Pará – UFPA, pelo acolhimento e por terem entendido todas as dificuldades que tive que conviver nestes dois anos como integrante do corpo discente deste programa;

Agradeço a querida amiga Andreana Santos pela confecção dos mapas, pela paciência e a disponibilidade para realizar as mudanças que eu solicitava ao longo do processo de construção destes;

Agradeço ao meu amigo José Nazareno “Zico”, o qual é mais que um amigo, é um irmão que a vida me presenteou, obrigado por todas as conversas e por me ajudar a não desistir, sou eternamente grato.

Agradeço a todos os colegas do curso de mestrado. Se eu não tivesse ingressado neste curso, não teria vindo à Belém, e conseqüentemente não teria os conhecidos, pessoas que durante esses dois anos foram minhas companhias em diversos momentos, desde as refeições, desde as viagens, desde as inúmeras pausas para o café;

Dentre esses amigos, agradeço em especial a Dana Aguiar, Magaly Caldas, Letícia Soares, Júlia Furtado, Tayna Flexa, Ronis Cley, Vivian Monteiro e Robson Brito, é um prazer ter vocês como amigos;

Meu agradecimento especial à Adycleia Andrade e ao Marcelo Nogueira, sem vocês eu não conseguiria concluir este curso, o que fizeram por mim jamais será esquecido, obrigado pela paciência, pelo acolhimento, pelas conversas, pelo incentivo e pelo carinho que vocês têm por mim, e claro, muito obrigado pelo sobrinho lindo, saibam que ao chegar todas as semanas em Belém e ser recebido com o sorriso do Matheus, me faziam esquecer por um momento todas as dificuldades que vinha passando;

E claro, agradeço imensamente a minha amada companheira de vida Águida Andrade pela paciência comigo neste longo e difícil caminho, só nós sabemos o que tivemos que passar para que eu pudesse concluir esta dissertação, estas laudas representam muito mais que discussões de processos geográficos, representam muito suor, muitas lágrimas, muitas noites sem dormir, horas tocando bateria em bares para poder juntar dinheiro para pagar as viagens até Belém durante todas as semanas de curso, representam muito mais do que se possa imaginar, em todos esses momentos pude contar com o apoio e motivação de minha querida esposa, sem você ao meu lado seria muito difícil conseguir, amo você!

Minha gratidão a todos que contribuíram de alguma forma nesta pesquisa, vocês também fazem parte desta conquista, muito obrigado!

“Você nunca sabe que resultados virão da sua ação, mas se você não fizer nada, não existirão resultados” – Mahatma Gandhi

DINÂMICA DA PAISAGEM E POLÍTICAS PÚBLICAS EM MARABÁ: UM OLHAR A PARTIR DO PROGRAMA GRANDE CARAJÁS.

RESUMO

A pesquisa que ora se apresenta, busca sustentar a ideia de que a paisagem deve ser pensada de forma conjunta à ação das políticas públicas, supondo que não se pode compreender integralmente as mudanças da paisagem sem considerar a participação das políticas de Estado. Esse estudo objetiva-se compreender o processo de produção do espaço do Município de Marabá entre os anos de 1980 (T1) e 2019 (T2) a partir das mudanças da paisagem, considerando a efetivação Programa Grande Carajás (PGC) como um evento político integrante deste processo. A investigação científica deste trabalho buscou seguir os princípios da análise integrada, tendo como campo de estudo o município de Marabá, no estado do Pará, no período entre os anos de 1980 a 2019. Os dados foram coletados mediante pesquisas bibliográficas, documental e cartográficas a partir de uma estrutura metodológica da análise integrada. Como resultados, tem-se que as unidades da paisagem analisadas no tempo inicial (T1), apresentaram mudanças a partir da inserção da política do PGC, mudanças que refletem na diminuição da cobertura vegetal do município, assim como na expansão de áreas consolidadas e não menos importante, afeta o modo de vida da população.

Palavras-chaves: Política pública, Amazônia, Marabá, análise integrada, paisagem.

LANDSCAPE DYNAMICS AND PUBLIC POLICIES IN MARABÁ: A VIEW FROM THE GRANDE CARAJÁS PROGRAM.

ABSTRACT

The research presented here seeks to support the idea that the landscape must be thought of in conjunction with the action of public policies, assuming that changes in the landscape cannot be fully understood without considering the participation of State policies. This study aims to understand the space production process in the Municipality of Marabá between 1980 (T1) and 2019 (T2) from the landscape changes, considering the realization of the Grande Carajás Program (PGC) as an integral political event of this process. The scientific investigation of this work sought to follow the principles of integrated analysis, having as a field of study the municipality of Marabá, in the state of Pará, in the period between 1980 and 2019. Data were collected through bibliographic, documentary and cartographic research. from a methodological framework of integrated analysis. As a result, it appears that the landscape units analyzed in the initial time (T1) presented changes from the insertion of the PGC policy, changes that reflect in the reduction of vegetation coverage in the municipality, as well as in the expansion of consolidated and non-consolidated areas. less importantly, it affects the way of life of the population.

Keywords: Public policy, Amazon, Marabá, integrated analysis, landscape.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Organização sequencial e cronológica das seções.

Figura 2 - Modelo sistêmico de funcionamento da paisagem.

Figura 3 – Estrutura esquemática e metodológica da pesquisa.

Figura 4 – Chave de interpretação de classificação do uso da terra.

Figura 5 – Vista da rua 5 de abril no bairro Francisco Coelho “Cabelo Seco”.

Figura 6 – Vista aérea parcial de Marabá, situada na confluência dos rios Itacaiúnas e Tocantins em 1967.

Figura 7 - Moradores da Velha Marabá durante enchente em 2020.

Figura 8 – Evolução da ocupação de Marabá até 1954

Figura 9 - Garimpo de diamantes no rio Tocantins em 1954.

Figura 10 – Vista aérea parcial do Polo industrial de Marabá.

Figura 11 – Planta de Expansão Urbana de Marabá confeccionado pela SUDAM e adaptado por Yoshioka em 1980.

Figura 12 – Aspecto do início da implantação do sistema viário do núcleo Nova Marabá.

Figura 13 – Imagem de satélite do núcleo Nova Marabá no ano de 2020.

Figura 14 - Aspecto da urbanização da Nova Marabá em 2019.

Figura 15 – Rua localizada na Folha 28 na Nova Marabá sem pavimentação em 2021.

Figura 16 – Vista aérea da Velha Marabá por volta do ano de 1980

Figura 17 - Fim de tarde na Orla da cidade de Marabá em 2020.

Figura 18 – Construção do muro de contenção da orla de Marabá no encontro dos rios Tocantins e Itacaiúnas.

Figura 19 – Foto A: Construção da ponte rodoferroviária sobre o rio Tocantins por volta de 1984; Foto B: Ponte rodoferroviária em Marabá no ano de 2020.

Figura 20 – Foto A: ponte rodoviária sobre o rio Itacaiúnas em Marabá logo após sua construção; Foto B: Ponte rodoviária sobre o rio Itacaiúnas, já duplicada (2020).

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Comparativo das áreas da classe de vegetação no T1 e T2.

Gráfico 2 – Percentual das áreas de vegetação no T1 e T2.

Gráfico 3 – Comparativo das áreas de uso da agropecuária no T1 e T2.

Gráfico 4 – Percentual das áreas de uso da agropecuária no T1 e T2.

Gráfico 5 – Comparação das áreas da classe de vegetação e as áreas da classe agropecuária de Marabá no T1 e T2.

Gráfico 6 – Comparativo das áreas com solo exposto no T1 e T2.

Gráfico 7 – População total do município de Marabá entre os anos de 1980 e 2010.

Gráfico 8 – Comparativo das áreas consolidadas do município de Marabá no T1 e T2.

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 – Evolução da malha urbana de Marabá até 1970.

Mapa 2 - Localização do município de Marabá.

Mapa 3 - Mapa hipsométrico do município de Marabá.

Mapa 4 – Cotas topográficas da área urbana de Marabá.

Mapa 5 – Mapa do uso da terra do Município de Marabá - PA referente ao ano de 1989.

Mapa 6 – Mapa do uso da terra do Município de Marabá - PA referente ao ano de 2019.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Enfoques da análise da paisagem.

Quadro 2 – Níveis de informação físico-geográfica e suas determinadas escalas.

Quadro 3 - Ciclos econômicos e fases da evolução histórica de Marabá.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Evolução da população do município de Marabá entre os anos de 1960 e 1980.

Tabela 2 - Distribuição das classes de uso do solo do Município de Marabá - PA do ano de 1989.

Tabela 3 - Distribuição das classes de cobertura da terra do Município de Marabá - PA do ano de 2019 - (T2).

Tabela 4 – Evolução do efetivo do rebanho bovino de Marabá (cabeças) – 1980 – 2019.

Tabela 5 - Evolução da população urbana e rural do município de Marabá entre os anos de 1980 e 2010.

LISTA DE SIGLAS

ALBRAS - Alumínio Brasileiro S.A

ALUMAR - Consórcio de Alumínio do Maranhão

ARPA - Programa de Áreas Protegidas

AVA MARABÁ - Relatório de Avaliação de Vulnerabilidade Ambiental de Marabá

BNH - Banco Nacional de Habita

CVRD - Companhia Vale do Rio Doce

DIM - Distrito Industrial de Marabá

EFC - Estrada de Ferro Carajás

ELETRONORTE - Centrais Elétricas do Norte do Brasil S/A

EMI - Energia, Matéria e Informação

GTP - Geossistema-Território-Paisagem

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

MPEG - Museu Paraense Emilio Goeldi

PDA - Planos de Desenvolvimento da Amazônia

PDFF - Programa de Promoção do Desenvolvimento da Faixa de Fronteira

PDUM - Plano de Desenvolvimento Urbano de Marabá

PEUM - Plano de Expansão Urbana de Marabá

PGC – Programa Grande Carajás

PIC - Programa Integrado de Colonização

PIN - Programa de Integração Nacional

PND - Plano de Desenvolvimento Nacional

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

POLAMAZÔNIA - Programa de Polos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia

PPGEO - Programa de Pós-Graduação em Geografia

PROTERRA - Programa de Redistribuição de Terras e de Estimulo à Agroindústria do Norte e Nordeste

SERFHAU - Serviço Federal de Habitação e Urbanismo

SPVEA - Plano de Valorização Econômica da Amazônia

SUDAM - Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia

T1 – Tempo Inicial

T2 – Tempo Final

UFC – Universidade Federal do Ceará

UFPA – Universidade Federal do Pará

UNIFESSPA - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

USGS - United States Geological Survey

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO	15
1.1 Apresentação do tema.....	15
1.2 justificativa.....	17
1.3 Objetivos	21
1.4 Estrutura da dissertação.....	21
2 - A PAISAGEM ENQUANTO FUNDAMENTO DA PESQUISA	23
2.1 A abordagem sistêmica no estudo da paisagem.....	25
2.2 Concepções de geossistemas por Sotchava (1977).....	27
2.3 Geoecologia da paisagem: a proposta de Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2007)	28
2.4 Unidades de paisagem	32
2.5 Fundamentos metodológicos e operacionais	34
3 - CONFIGURAÇÃO DA PAISAGEM EM MARABÁ ANTES DA IMPLANTAÇÃO DO PGC	39
3.1 Os passos da formação de Marabá.....	39
3.2 Marabá: condicionantes da paisagem e as formas de uso e ocupação do município na década de 1980.....	51
3.3 Uso da terra do município de Marabá em 1989	57
4 - MARABÁ NOS PLANOS E PROGRAMAS DE DESENVOLVIMENTO: O CASO PGC	63
4.1 Marabá: estratégias e políticas governamentais	63
4.2 Marabá como base de apoio ao Programa Grande Carajás (PGC): as transformações espaciais em Marabá	67
4.3 – O surgimento de um novo núcleo urbano: Nova Marabá e seus dilemas	71
5 – METAMORFOSES DA PAISAGEM DE MARABÁ PÓS EFETIVAÇÃO DO PGC	82
5.1 Cobertura da terra do município de Marabá em 2019 (T2).....	83

CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
REFERÊNCIAS	101

1 – INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do tema

As paisagens da Amazônia Oriental assinalam as diversas fases da história da produção espacial, evidenciando processos esses que levaram a dinâmicas da paisagem e interferiram nas organizações socioespaciais. A urbanização da região está associada às políticas governamentais enquanto instrumento de um discurso de modernização e controle do território, que influencia e reconfigura estruturas espaciais. Além disso, as políticas públicas voltadas para a Amazônia ao longo dos últimos quarenta anos, promoveram não só transformações na paisagem, mas no modo de vida das populações (ALMEIDA, 2008).

As políticas de desenvolvimento e integração da Amazônia às demais regiões do país, teve seus primeiros passos no século XX. Segundo Cardoso e Müller (2008), a iniciativa se deu a partir de parlamentares da região, onde foi aprovado e inserida na Nova Constituição o artigo nº. 199 que trata da execução do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), onde ficava a cargo da União aplicar durante pelo menos vinte anos consecutivos, quantia não inferior a três por cento de sua renda tributária.

No entanto, as políticas de Estado nas décadas de 1960 e 1970 como o Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) e a Operação Amazônia/Plano de Integração Nacional (PIN) foram responsáveis pelo incentivo de novos processos de produção do espaço. Tratava-se de legitimar o discurso de integrar a região amazônica as demais localidades regionais do país, além disso o intuito versava em diversificar as atividades econômicas. Para que isso ocorresse, necessitaria de investimentos em infraestrutura, como por exemplo construções estratégicas de estradas, implantação de projetos de assentamentos, além da instalação de equipamentos sociais básicos nos novos núcleos urbanos que surgiriam posteriormente (MPEG, 2013).

Na década de 1970 esta porção da região amazônica foi a que mais recebeu projetos de integração regional como visão geoestratégica de proteção dos recursos naturais. A necessidade de defesa territorial, associada às demandas de adensamento populacional é o principal argumento no que tange a elaboração das políticas territoriais efetivadas (MASCARENHAS; VIDAL, 2017).

A ideia de que a Amazônia se constituía como um grande “espaço vazio” serviu como ponto inicial para as ações do governo federal. Dessa forma, precisaria ser ocupada e integrada ao restante do país, argumento esse que serviu como justificativa para as diversas medidas tomadas pelo governo na época que não levou em conta as especificidades da natureza das sub-

regiões e da própria história da poluição que nela já residiam. Sendo assim, percebemos que a Amazônia não se tratava de um “espaço vazio” como mencionado, mas tratava-se apenas de uma área com baixa densidade populacional (ALMEIDA, 2008).

Devido a vasta riqueza de recursos naturais, a história das metamorfoses da paisagem na Amazônia oriental brasileira tem relação direta com os recursos advindos da natureza, assim como os processos exploratórios realizados nela, transformando tais produtos em recursos econômicos, fato que despertou foco e atenção do capital nacional e internacional. Tal história da produção espacial desta porção do território brasileiro perpassa por importantes marcos como por exemplo os ciclos econômicos e as frentes de expansão, cada uma imprimindo diferentes marcas na paisagem e refletindo na produção e exploração do espaço.

A região apesar de ser explorada no decorrer de sua existência, tal processo de exploração se acentuou pós-1960 com intervenção federal no auge do regime militar onde ocorreu a acentuação das explorações econômicas, em contrapartida proporcionou no desencadeamento de uma produção espacial da região de forma acelerada, tal intervenção da gestão federal tinha em vista utilizá-la como palco de estratégias militares através de uma integração econômica regional com o capital nacional e estrangeiro.

Após a década de 1960 a Amazônia oriental em especial o sudeste paraense, passa a ser inserida no cenário econômico nacional, essa inserção tem associação em função de estímulos criados decorrentes do incentivo governamental direcionados ao grande capital nacional e internacional. O Estado nesse contexto, tem sua participação dada inicialmente por meio da concessão de incentivos fiscais objetivando atrair esses capitais. No que se refere a estes incentivos citados anteriormente, a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) tem contribuição de importância significativa, posteriormente se apresenta também no que se refere a criação de infraestruturas básicas para possibilitar a instalação das indústrias como por exemplo, a abertura de rodovias, construção de aeroportos, construções de hidrelétricas, assim como por meio de empresas estatais como a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) principal responsável pela implantação do Programa Grande Carajás (PGC).

Como dito anteriormente, os momentos da história da produção espacial da Amazônia deixaram marcas, marcas essas que perpassam como por exemplo a presença de importantes rodovias que por sua vez produziram um novo padrão de circulação viária e concederam uma nova estrutura e dinâmica territorial a partir delas. Além disso, tem-se as marcas dos grandes projetos hidroelétricos e minerais que produziram embates pelo direito ao uso da terra promovendo uma fragmentação e criação de territórios, deixando suas marcas impressas na paisagem regional (SOUZA, 2015).

Pode-se afirmar que a organização do espaço, neste caso o da Amazônia, não é um conjunto de estruturas separadas com suas regras autônomas de construção ou transformação, nem mesmo é pura e simplesmente uma expressão da estrutura de classes que emerge das relações sociais de produção. Segundo Soja (1993), tal organização por sua vez representa um componente dialeticamente definido das relações de produção gerais, relações que são simultaneamente tanto sociais como espaciais, ou seja, disposta em um sistema.

1.2 justificativa

Na segunda metade do século XX a região Amazônica foi alvo de diversas propostas e ações assumidas pelo governo federal como os grandes projetos de desenvolvimento implantados nas décadas de 1970 e 1980 como o Projeto Grande Carajás e o POLAMAZÔNIA. Além disso tem-se o Plano Amazônia Sustentável (PAS), Plano BR-163 Sustentável, Agenda 21 Amazônia, Programa de Promoção do Desenvolvimento da Faixa de Fronteira (PDFF) e Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA), que contaram ainda com participação da iniciativa internacional pautadas em princípios de desenvolvimento, integração e proteção dessa região.

Segundo Souza (2013), tais ações na Amazônia de modo geral esbarram na distância do que se pretende com a proposta de ação e o que é realmente executado de forma eficaz. Essa incoerência pode estar associada na falta de participação ativa dos atores locais no processo de planejamento e de gestão, assim como na falta de conhecimento por parte dos planejadores da realidade regional que insistem em utilizar na região uma espécie de receita padrão.

Entende-se, tal como Nahum (2012) que a dinâmica espacial amazônica, em especial as que ocorreram nas últimas quatro décadas do século XX, não podem ser compreendidas de forma integral sem uma análise minuciosa da ideia de região contidas nos Planos de Desenvolvimento da Amazônia (PDA's). Segundo Nahum (2012), esses planos sintetizam objetivos, estratégias e dotação orçamentária buscando integrar a Amazônia ao modelo de crescimento econômico da época, ocupando-a e reafirmando a soberania nacional neste território. Assim, tais ações políticas reordenaram o espaço e a paisagem por meio de grandes empreendimentos, como exemplo o Programa Grande Carajás em nome desse modelo de crescimento.

O ponto de partida desta reflexão considera que nos Planos de Desenvolvimento da Amazônia tem-se uma política planejada que reinventa a região, seja ela como fronteira agrícola - I PDA (1972-1975), seja como fronteira agromineral - II PDA (1975-1979), ou como fronteira da biotecnologia, ecoturismo e do desenvolvimento sustentável - PDA (1992-1994), PDA

(1994-1997). A região nestes planos, é uma categoria de análise e de ação política, construída a partir da estrutura de capital daqueles que estão no bloco de poder (NAHUM, 2012). Nesse sentido, a interpretação da dinâmica regional perpassa por considerar as relações que ocorrem entre a configuração espacial da região e a representação dada nos planos políticos de desenvolvimento regional.

Dessa maneira, esta pesquisa tem como objeto de estudo a relação das políticas públicas e a paisagem, considerando as políticas públicas como instrumento de planejamento regional que através do uso de planos e programas de desenvolvimento como o Programa Grande Carajás produzem uma nova estrutura espacial que se materializa na paisagem.

A presença do poder público mostra no decorrer da história da Amazônia, que este foi essencial para o grande capital nacional e internacional, pois a partir dos incentivos advindos do governo, foi possível sua implantação na região. Dessa forma, a atuação do Estado no que tange a produção espacial consiste como um elemento ativo neste processo, agindo como agente de força política, sendo também um importante fator no que se refere aos conflitos e embates gerados pelo o direito ao uso da terra produzidos na região de forma direta e indireta, que abrangem tanto o plano concreto, quanto o simbólico.

No que se refere ao planejamento regional vivenciado na Amazônia, Becker (2001, p.136) entende que se trata de um modelo predominantemente constituído por características exógenas, em que o processo foi sustentado a partir de elevadas taxas de investimentos do setor público voltados a estruturar a região por meio de investimentos em infraestrutura. Sendo assim, com suporte nas palavras de Sanguin (1984), os governos modelam a paisagem por meio das políticas públicas.

As estratégias desenvolvimentistas proferidas e efetivadas para a região, que na situação objetivavam auferir vantagens econômicas e assegurar o território, tiveram como resultado a curto, médio e longo prazo conforme apresentado por Serra e Fernández (2004), impactos sociais e ambientais tanto em áreas rurais como em áreas urbanas da Amazônia.

Nesse contexto, a região é impactada por tais políticas públicas desenvolvidas neste período, isso deve-se à sua localização geográfica, além de estar na área de influência da rodovia Belém-Brasília. Porém, esse impacto se dá principalmente pelo fato desta região ser dotada de grandes reservas de recursos naturais como por exemplo, as reservas de recursos minerais da região do sudeste paraense, que por sua vez é a fonte do Programa Grande Carajás.

O município de Marabá neste cenário, passou a cumprir um papel importante e de viés estratégico, uma vez que é considerado a “porta de entrada” para a região. Nos últimos quarenta anos, o município presenciou diversas transformações que são decorrentes desses grandes

projetos e planos criados pelo governo federal. A fim de viabilizar a implementação dos mesmos, foram promovidas intervenções que resultaram na transformação do espaço, inclusive por meio de projetos que pretendiam criar uma área de expansão para a cidade, levando em consideração o fato da cidade ser atingida com frequência pelas enchentes dos rios Tocantins e Itacaiúnas (ALMEIDA, 2008). Esses projetos resultaram em reestruturações e novos arranjos espaciais que podem ser reconhecidas e percebidas na paisagem do município.

Nos planos governamentais o município é visto como ponto de apoio ao Projeto Grande Carajás (PGC). A estrutura urbana do município é ponto de fundamental importância no que tange o fornecimento de serviços sociais, assim se tornaria base para as atividades que seriam desenvolvidas pelo PGC. Nesse sentido a cidade de Marabá passa a ser configurada de acordo com os novos interesses pensados para a região, tais interesses que influenciaram o ordenamento espacial e reestruturaram a paisagem.

Com base nesse contexto, utilizaremos como recorte espacial de pesquisa o município de Marabá, localizado na mesorregião do sudeste paraense. O recorte temporal adotado refere-se entre os anos de 1980 e 2019, a escolha desse recorte leva em consideração o período de implantação do Programa Grande Carajás, programa esse que conduziu mudanças na paisagem tanto de forma direta, como também de forma indireta, uma vez que desencadeou a criação de novos projetos a partir dele, o detalhamento deste recorte será melhor disposto no capítulo seguinte.

Dessa forma buscaremos neste estudo sustentar a ideia de que as metamorfoses da paisagem desta porção da região amazônica não podem ser compreendidas em sua plenitude sem antes considerar e relacioná-las às ações do Programa Grande Carajás enquanto manifestação de planejamento regional.

A análise realizada nesta pesquisa tem como ponto de partida a contribuição do planejamento regional enquanto elemento de influência na produção do espaço e reordenamento territorial através de planos e projetos de desenvolvimento. Assim, entendemos que as efetivações de tais políticas públicas não só produzem uma nova dinâmica espacial, mas também produzem e remodelam a paisagem.

A discussão do planejamento regional é fundamental para compreendermos as unidades de paisagem, devemos levar em consideração as relações entre suas configurações espaciais e suas representações expressas nos planos e projetos de gestão política, considerando que a região pensada em tais planos é objeto de ação de políticas públicas.

A paisagem deve ser pensada de forma conjunta e indissociável da ação da política de Estado, uma vez que não podemos compreender a dinâmica da paisagem em sua totalidade,

sem considerar os elementos que influenciam sua reorganização e reestruturação espacial, neste caso, analisar regionalmente a influência dos grandes projetos nesta porção da Amazônia oriental brasileira se faz necessário para uma análise da dinâmica da paisagem local, em especial a paisagem do município de Marabá.

No entanto, faz-se necessário compreendermos o papel do Estado e suas ações, no que se refere a Amazônia oriental, uma vez que as políticas e estratégias estatais foram determinantes nas estruturas territoriais produzidas na região. Neste sentido, conforme abordado por Nahum (2012), consideramos neste estudo que nos Planos e projetos pensados para a Amazônia têm-se expresso um modelo de política planejada que reinventa a região e reorganiza suas estruturas espaciais.

Segundo a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia – SUDAM (1976), no II Plano de Desenvolvimento da Amazônia (II PDA) e no Programa de Pólos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia (POLAMAZÔNIA), ambos originados a partir do II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND, 1975 – 1979), estariam as bases do modelo amazônico de desenvolvimento.

O II PDA e o POLAMAZÔNIA baseiam-se na teoria das vantagens comparativas, na teoria dos polos de crescimento e na teoria das bases de exportação. Não menos importante, também se baseiam no paradigma da economia de fronteira, que por sua vez supõe “crescimento econômico e prosperidade infinitos, baseados na exploração de recursos naturais percebidos como igualmente infinitos” (BECKER, 2010, p. 225).

Como exposto anteriormente, a formação espacial da Amazônia perpassa por diferentes momentos históricos, neles estão presentes os Planos de Desenvolvimento pensados para a Amazônia, cada um com objetivos e estratégias diferentes. No entanto, analisaremos neste estudo especificamente as estratégias, objetivos e medidas tomadas em torno do Programa Grande Carajás (PGC), levando em consideração que esse foi o maior programa provindo do II PDA e que tem o município de Marabá como um de seus pólos industriais.

A partir destas considerações podemos nos aproximar dos processos explicativos do quanto e como a paisagem foi modificada, sobretudo como se deu este processo de reorganização espacial baseando-se na relação entre paisagem e planejamento regional que atuam diretamente na região Amazônica, em especial no município de Marabá e que foram vivenciadas neste território ao longo do tempo de modo a identificar as diversas formas e tipos de paisagem que se apresentam neste espaço, possibilitando a compreensão e revelando as trajetórias da relação entre paisagem e política pública que se efetivaram e estão presentes tanto no plano concreto como no simbólico.

1.3 Objetivos

As políticas de planejamento regional são entendidas nesta pesquisa como condicionantes e desencadeadores do processo de produção espacial, sendo assim, não devem ser ignorados em uma análise das mudanças da paisagem do município, uma vez que a paisagem possui uma dimensão sociocultural, ou seja, é uma projeção da interação dos componentes geoambientais. Assim, tem-se como objetivo geral:

Compreender o processo de produção do espaço do município de Marabá, entre os anos de 1980 e 2019, a partir das mudanças da paisagem, relacionando-as com as ações do II Plano de Desenvolvimento da Amazônia e o advento da atividade mineral com o Programa Grande Carajás (PGC).

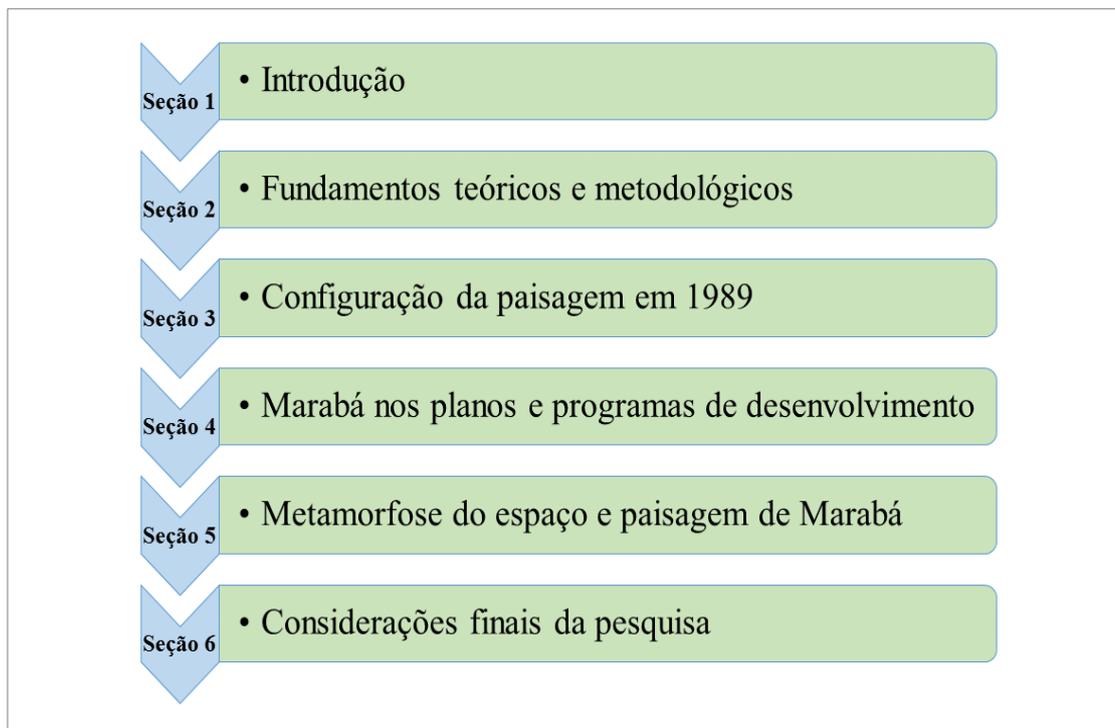
Nesse contexto, de forma a alcançarmos o objetivo geral proposto e sustentarmos a ideia lançada na pesquisa, elaboramos os seguintes objetivos específicos:

- A) Detectar as mudanças espaciais do uso e cobertura da Terra entre o período de 1980 (T1) a 2019 (T2);
- B) Analisar as mudanças ocorridas na paisagem utilizando de técnicas oriundas da cartográfica, levando em consideração o uso e cobertura da terra.
- C) Apresentar o processo de estruturação espacial, tendo como destaque as políticas de desenvolvimento pensadas para integração da Amazônia, em especial a partir do II PDA, com o Programa Grande Carajás, buscando entender sua contribuição na reestruturação da paisagem do município.

1.4 Estrutura da dissertação

A dissertação está estruturada em seis seções/capítulos contando com a introdução e suas considerações finais. A organização das seções esta ilustrada na figura 1 à baixo.

Figura 1 - Organização sequencial e cronológica das seções.



Fonte: elaboração do autor.

Em alguns momentos desta pesquisa usaremos o termo “capítulo” para denominar as seções. A primeira seção trata da introdução ao tema da pesquisa, nela contém a justificativa de estudo, assim como os objetivos propostos neste trabalho. A segunda seção apresenta os fundamentos teóricos que nortearam a pesquisa e os procedimentos metodológicos utilizados para o alcance da proposta lançada, em seguida tem-se a terceira seção, que aborda a dinâmica da paisagem em Marabá em 1989, a partir da implantação do PGC. Nesta seção, apresenta-se como se deu o processo de configuração espacial e paisagem do município, além de revelar como se mostrava o uso e cobertura da terra neste período analisado.

A quarta seção apresenta como a gestão do Estado contribuiu no que se refere ao processo de produção espacial e reestruturação da paisagem no município de Marabá através do II Plano de Desenvolvimento da Amazônia, em especial o principal programa advindo dele, o Programa Grande Carajás.

A quinta seção, destina-se a apresentar as mudanças percebidas na paisagem em 2019 (T2), após a efetivação das políticas públicas analisadas no capítulo anterior, neste capítulo, é apresentado o quanto as paisagens foram modificadas em relação ao tempo inicial (T1). Por fim, a sexta seção trata das considerações acerca das reflexões realizadas durante a pesquisa.

2 - A PAISAGEM ENQUANTO FUNDAMENTO DA PESQUISA

A natureza se apresenta de diferentes e variadas formas assim como os processos que se emergem dela. Compreender essas diferenciações exige ao pesquisador conhecer as inter-relações que os componentes sociais, físicos e naturais exercem, partindo então da clareza desse entendimento, torna-se possível entender tais variedades e feições que se manifestam neste espaço.

Cabe iniciarmos esta seção com uma explicitação de forma mais ampla do que se entende pelos conceitos norteadores desta pesquisa como a paisagem, abordagem sistêmica e a geoecologia da paisagem, e como tais conceitos se relacionam com o planejamento regional.

Como em toda ciência a geografia possui seus conceitos-chaves que contribuem na sua objetivação, ou seja, o ângulo de análise na qual a sociedade é compreendida, o espaço e a paisagem fazem parte dos conceitos-chaves da geografia que tem como objeto em comum a sociedade, de maneira que todos estes conceitos se referem à ação humana como elemento remodelador da superfície terrestre.

Partindo do princípio que não é possível falarmos de espaço sem pensar na política e vice-versa, ainda mais num mundo onde os instrumentos de poder se aperfeiçoaram e estão por todos os lados, a política emerge como algo fundamental de forma que mesmo que se faça uma descrição de uma pequena parte da terra, estamos também fazendo simultaneamente uma descrição de um conteúdo político, mesmo sem querer. Quando nos referimos nesta dissertação sobre planos de desenvolvimento, estamos nos referindo especificamente na política pública, aquela referente à ação do estado, sejam elas através de suas decisões ou execuções de projetos e investimentos.

Dentre as variáveis estruturantes do espaço chamamos atenção para o trabalho, de modo que acreditamos que ele permite o movimento animador do cotidiano, caracterizando geograficamente um determinado lugar, cidade ou região.

A princípio, produzir um objeto é sempre um processo onde ocorre a modificação de uma matéria prima pela aplicação de um conhecimento, nesse sentido em questão, o espaço social resulta de um processo com múltiplos aspectos e movimentos: significativo e não-significativo, percebido e vivido, prático e teórico. Em suma, todo espaço social tem uma história a partir dessa base inicial.

Na produção do espaço social é permitido que o dominado e o dominador se reproduzam juntos tendo em vista que o segundo sempre fará que seus desejos sejam sobrepostos dentro das

relações sociais, fazendo assim com que o dominante sempre conduza a produção do espaço. Assim, os mais belos espaços espalhados pelo mundo tiveram como ponto de partida a obra da natureza (florestas, plantas etc.) e foram produzidos de acordo com as características das sociedades que se reproduziram nos mais diversos ambientes sociais.

O processo de produção espacial que se realiza na região e em especial no município de Marabá, é entendido neste trabalho a partir de uma construção de ações de políticas públicas planejadas para e pelos integrantes dos blocos de poder, podemos considerar este como o dominador, onde tais ações desencadearam reestruturações do espaço e da paisagem.

A materialização de tais processos que se realizam de maneiras diferentes no espaço, são impressos na paisagem, onde carregam consigo um conjunto de simbologias integrantes do processo de produção nos dados tempos históricos.

Nesta mesma perspectiva, Castro (1992, p.29) compreende que a produção do espaço se concretiza sobre uma base territorial, assumindo uma forma característica. Analisadas individualmente, as formas geográficas representam modos de produção, ou um de seus momentos. Para Castro (1992), a história desses modos é, portanto, a história da sucessão das formas criadas a seu serviço. Assim, Castro (1992) diz que o espaço é um produto social, mas também é um componente de fato social, muitas vezes não percebido ou não avaliado de maneira completa. Compreender a formação do espaço do município de Marabá passa por considerar necessariamente a atuação de políticas públicas como elemento integrante e de importante significação no que se refere compreender as paisagens desta porção da região do sudeste paraense.

Podemos perceber que compreender a paisagem de um determinado lugar consiste em uma tarefa complexa, uma vez que devemos considerar cada elemento integrante do processo, sendo assim nesta presente pesquisa, entender a paisagem como um sistema possibilita compreender as variedades de relações existentes no espaço, tornando possível perceber a importância de cada elemento presente num dado sistema. Como abordado por Bertrand (1972):

A paisagem não é a simples adição de elementos geográficos disparatados. É, em uma determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, que fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução. A dialética tipo indivíduo é próprio fundamento do método de pesquisa (BERTRAND, 1972, p. 141).

Conceber a paisagem como um conjunto de elementos em interação é primordial para nosso propósito, uma vez que qualquer modificação na dinâmica e funcionamento de um sistema, possibilita uma reação do todo. Portanto, conhecer os elementos e entender sua participação dentro de um determinado sistema é essencial na compreensão do espaço e a paisagem estudada.

Dessa forma, o uso da análise sistêmica possibilita entendermos a importância dos padrões de organização dispostos no espaço do município de Marabá, o que permite analisar cada componente desse sistema como elemento essencial para a organização e funcionamento do mesmo, no que tange a paisagem cada elemento desse sistema tem sua contribuição na forma que ela se apresenta atualmente.

Nesse sentido ao pensarmos a paisagem do município de Marabá nesta pesquisa, requer considerarmos as diversas forças que convergem na produção espacial deste lugar, uma vez que a paisagem pensada como um sistema necessariamente requer uma análise holística dos elementos que a compreendem sejam eles elementos físicos, biológicos ou sociais. Dessa maneira, a análise de tais elementos formadores da paisagem nos auxiliam na compreensão das formas/produtos provenientes de tais relações dialéticas.

2.1 A abordagem sistêmica no estudo da paisagem

A teoria dos sistemas foi proposta inicialmente pelo pesquisador biólogo Ludwig Von Bertalanffy em meados dos anos 1950, que é considerado o pai da Teoria dos Sistemas pela literatura. Para Bertalanffy (1975), ao invés de se reduzir um todo em partes para estudar individualmente suas características, devemos fundamentalmente entender o arranjo como um todo, ou seja, se deve entender as inter-relações feitas pelas partes. O autor define ainda os sistemas, como “um conjunto de elementos em interação” (BERTALANFFY, 1975).

A antiga concepção da ciência procurava explicar os fenômenos observáveis reduzindo-os à interação de unidades elementares, investigáveis, e independentes das outras. A ciência contemporânea tem uma concepção bastante vaga referente ao termo totalidade, como problemas de organização, fenômenos que não se resolvem em acontecimentos locais, interações dinâmicas manifestadas na diferença de comportamento das partes quando isoladas ou quando em configuração superior (BERTALANFFY, 1975, p. 54 - 55).

Para Bertalanffy (1975, p. 186-189), “os sistemas são considerados como abertos, ou seja, são passíveis de interações nos ambientes onde estão inseridos”. A partir disso, os sistemas acabam sofrendo realimentações que podem ser tanto positivas como negativas. Dessa maneira,

os sistemas se auto regulam podendo criar novas propriedades, alterando as partes e consequentemente o todo.

Tricart (1977) por sua vez, define o conceito da teoria geossistêmica como “um conjunto de fenômenos que evoluem a partir de fluxos de matéria e energia” (TRICART, 1977), tendo sua origem a partir de uma mutualidade na qual cria uma nova organização global, integral e dinâmica.

Para Draper L. Kauffman (1980), “assim como um sistema de computador ou um sistema nervoso, o sistema é um grupo de partes que interagem uns com os outros dando funcionalidade a um todo” (KAUFFMAN, 1980, p. 06). Em seu livro ‘Systems One: An introduction to System Thinking’, Kauffman menciona que “um sistema de um carro pode consistir de um radiador, um ventilador, uma bomba d’água ou um termostato, além de várias mangueiras e grampos”, esses elementos de forma conjunta trabalham para evitar o superaquecimento do motor, porém se estiverem separados acabam se tornando inúteis. Para que todo o sistema funcione corretamente todos os componentes devem ser ordenados de maneira precisa, se em algum momento houver a remoção de apenas um centímetro de uma mangueira, isso seria suficiente para colocar todo o sistema de resfriamento fora de funcionamento (KAUFFMAN, 1980, p. 06 – 07).

De outra maneira, um sistema depende de toda sua estrutura em funcionamento, o que permite dar sentido a ação em sua totalidade e não somente de suas partes constituintes separadas.

Quando se propõe estudar a dinâmica e a organização espacial requer primeiramente entender que há diferentes e variados métodos no que tange a análise do espaço geográfico, o que necessariamente requer uma visão que integre conhecimentos, processos e componentes que criam e dinamizam este espaço. Nesta pesquisa analisaremos o município de Marabá a partir do planejamento regional como um instrumento de política pública, integrada aos componentes naturais, a partir da caracterização da paisagem, considerando também as relações socioeconômicas que se fazem neste município como parte do sistema.

A relação sociedade-natureza já era antes vista por naturalistas como Humboldt (1779-1859), Karl Ritter (1779-1859) e Vidal de La Blache (1845-1918), uma vez que concordavam que o homem como espécie caminhava de forma conjunta e integrada com a natureza. Moreira (2006), sintetizando algumas concepções sobre as relações entre homem-natureza, diz que tanto Humboldt quanto Ritter são holistas no que se refere a suas concepções de geografia. Enquanto Ritter vai do todo à parte, de modo a daí voltar ao todo para vê-lo como um todo diferenciado em áreas. Humboldt vai do recorte – a formação vegetal – ao todo – o planeta terra –, de modo

a voltar à geografia das plantas como o elo costurador da unidade do entrecortado das paisagens, ambos se valendo do método comparativo e do princípio da corologia (MOREIRA, 2006. p. 22).

Cavalcanti (1997) observa que a busca de uma síntese onde fosse possível considerar como um conjunto o meio físico, o natural e a sociedade, fez-se criar em 1939 o termo Ecologia da Paisagem a partir de Carl Troll, tal ciência analisa as variadas formas de inter-relações entre os organismos vivos e os fatores ambientais dos ecossistemas (VIDAL, 2014. p. 24). A paisagem na ecologia é estudada dentro de uma visão sistêmica, onde destaca as inter-relações entre os elementos e os processos ecológicos de determinada unidade da paisagem.

A partir da década de 1970 observa-se um movimento para integrar a corrente espacial (geográfica) e funcional (ecológica) no estudo referente as paisagens (VIDAL, 2014). A geoeologia interpreta dialeticamente as relações entre natureza e sociedade, e acaba por mostrar-se uma base firme no que se trata do conhecimento da evolução, potencial e otimização dos recursos da natureza, assim como do ordenamento territorial por meios adequados de manejos das unidades que compõe o território.

Os estudos realizados por Sotchava no fim da década de 1960 foram de grande importância no que se refere a integração da corrente espacial e funcional, introduzindo o conceito de geossistema, como bem disse Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2004).

Aplicar o método sistêmico permite utilizarmos da vantagem do seu caráter flexibilizador, pois é permitido o uso do método indutivo e dedutivo além de utilizarmos das possibilidades da perspectiva quantitativa no que tange o tratamento dos dados. Nas mais diferentes abordagens em torno da utilização do método sistêmico nos estudos da paisagem no Brasil, estão nos autores Bertrand (1972) e Sotchava (1977).

2.2 Concepções de geossistemas por Sotchava (1977)

Victor Sotchava (1977) por sua vez estabelece outro conceito de geossistema, esse considera os espaços e paisagens naturais como um geossistema, sendo apropriado estudar a organização espacial por via da análise geossistêmica (RODRIGUEZ; SILVA, 2013).

Na análise de Sotchava (1977), além de se priorizar a análise do geossistema natural, deve-se necessariamente considerar fatores sociais e econômicos, ou seja, mesmo que os geossistemas sejam fenômenos naturais, os fatores econômicos e sociais influenciam diretamente suas estruturas elementares e não devem ser desconsideradas em uma análise geossistêmica da paisagem.

Segundo Sotchava (1977), cada categoria de geossistema localiza-se em algum ponto específico no espaço terrestre, devendo ser analisado como pertencente a um determinado lugar do globo terrestre. Para estudar o geossistema, Sotchava (1977) criou divisões, onde considera três ordens escalares para análise, estas são: planetário, regional e topológico, para cada ordem disposta, mostra-se uma escala e uma dinâmica específica para o estudo.

Um ponto importante para nossa pesquisa sobre o entendimento de Sotchava sobre a natureza, é que esse entende a natureza a partir das conexões de seus componentes, e não apenas pela morfologia da paisagem, além disso, Sotchava considera a estrutura funcional como fundamental nas conexões. Por outro lado, os geossistemas não estão isentos de interferências em sua estrutura (como interferências de políticas públicas por exemplo), sejam esses de caráter social ou econômicos, que por sua vez tendem a alteraram de forma significativa a dinâmica da paisagem que antes era natural.

Nesse panorama, as críticas e limites são variados no que se refere ao conceito e definição de geossistema elaborados por Bertrand e Sotchava. Para Vidal (2014), se por um lado houve críticas sobre a definição de geossistema elaborado por Sotchava, por seu caráter pouco dialógico; a Bertrand cabe as maiores críticas, uma vez que o mesmo cometeu a confusão de colocar o geossistema como um mero nível de hierarquia (VIDAL, 2014, p. 27).

2.3 Geoeologia da paisagem: a proposta de Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2007)

O estudo da dinâmica e organização espacial estão entre os escopos da ciência geográfica, para isso, se utiliza de diferentes e variadas concepções e métodos nas pesquisas desenvolvidas para a análise do espaço geográfico.

Porém, não é suficiente apenas descrevermos os fatos geográficos, mas se torna muito mais interessante mostrar de que maneiras tais fatos se relacionam e se interligam, para tanto é necessária uma visão integrada de conhecimento dos componentes integrantes, esses que por sua vez dinamizam e dão vida ao espaço.

Surgida a partir da década de 1970 a partir das discussões mais urgentes sobre as questões ambientais, a análise geocológica permite compreendermos as organizações que formam o espaço.

Considerando as ideias de Sotchava, a proposta de Mateo Rodriguez (1994) está baseada na análise sistêmica. Tem como eixo uma análise que integra os componentes antrópicos e naturais, partindo de uma caracterização geocológica que não deixa de considerar as relações socioeconômicas como parte do sistema.

De acordo com a Rodriguez; Silva e Cavalcanti (2007), a paisagem é a realidade onde os elementos tem existência a partir de um todo, de maneira que o todo subsiste dos elementos, em uma conexão harmônica de estrutura e função.

Com base no exposto anteriormente, a paisagem é entendida nesta pesquisa como um sistema de conceitos, que segundo Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2007) é formada pelo trinômio: paisagem natural, paisagem social e paisagem cultural, que necessariamente não podemos perder de vista. Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2007) entendem a produção da paisagem como um conjunto de interações de elementos naturais e antrópicos, de maneira que a sociedade altera a paisagem de acordo com seus desejos.

A paisagem pode ser definida pelas formações naturais e antropogênicas, estando essas inter-relacionadas, e pode ser considerada como um sistema que contém e produz recursos, meio de vida e do trabalho social e laboratório natural e fonte de percepção estética (RODRIGUEZ; SILVA; CAVALCANTI, 2007, p.18).

Segundo Rodriguez (1994), a análise sistêmica baseia-se no conceito de paisagem, onde há a combinação da natureza, sociedade, cultura e economia. Para compreender a complexidade dos agentes que formam a paisagem, sugere-se que se leve em consideração: estudo da estrutura das paisagens; estudo do funcionamento e princípios de origem das paisagens; análise da dinâmica temporal e evolução das paisagens e o estudo do grau de modificação e transformação antropogênica. Segundo Rodriguez (1994), tais estudos possibilitam a compreensão dos sistemas que formam a paisagem.

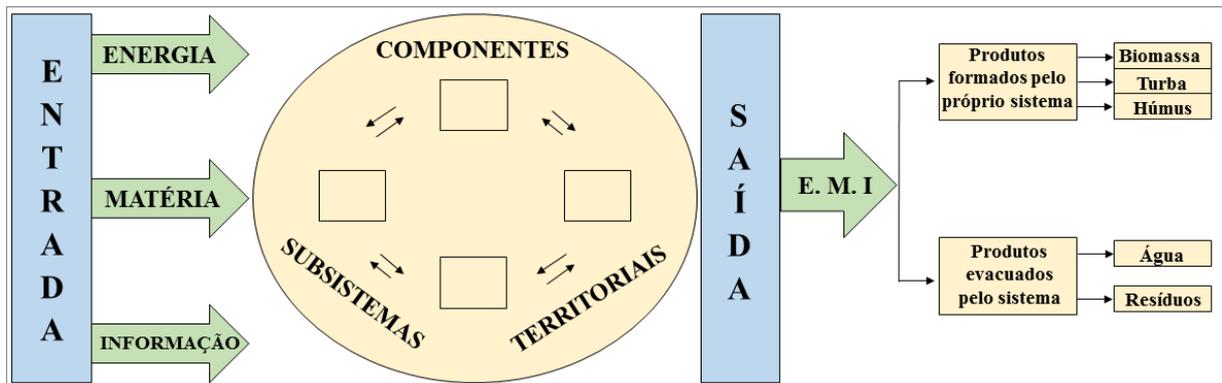
A análise da paisagem exige a junção de métodos e técnicas que possibilitem conhecer e explicar a estrutura da paisagem. Rodriguez (1997, p. 40) no que se refere a análise geocológica da paisagem propõe o seguinte esquema metodológico:

- Estudo da organização paisagística, classificação e taxionomia das estruturas paisagísticas, conhecimento dos fatores que formam e transformam as paisagens, que inclui a utilização dos enfoques estrutural, funcional e histórico-genético.
- Avaliação do potencial das paisagens e tipologia funcional, que inclui o cálculo do papel dos fatores antropogênicos através dos tipos de utilização da natureza, dos impactos geocológicos das atividades humanas, das funções e cargas econômicas.
- Análise de planificação e proteção das paisagens, que inclui a tecnologia de utilização das paisagens e a análise de alternativas tendo por base a prognose.

- Organização estrutural-funcional direcionada à otimização das paisagens.
- Perícia ecológico-geográfica e o monitoramento geossistêmico regional.

Tomando por base a concepção de Rodriguez (1994), a paisagem concebe-se como um sistema dinâmico e aberto, onde se inter-relacionam através da troca de energia, matéria e informação, conforme mostra a figura 2.

Figura 2 - Modelo sistêmico de funcionamento da paisagem



Fonte: Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2007).

A interação dos componentes da paisagem (geologia, geomorfologia, clima, solos, hidrologia e fauna) com a matéria, energia e informação, resultam na saída de produtos formado por esse sistema. O funcionamento da paisagem é fundamentado na troca de energia, matéria e informação, esses elementos em interação caracterizam por sua vez, um determinado estado da paisagem em um tempo-espço (RODRIGUEZ, SILVA E CAVALCANTI, 2007).

Partindo desses pressupostos, podemos entender que a partir da visão sistêmica, a paisagem do município de Marabá deve ser analisada como um todo, ou seja, deve ser pensada como um sistema integrado, uma vez que seus componentes não possuem propriedades integradoras de forma isolada, pelo contrário, estas propriedades têm seu desenvolvimento quando são entendidas e analisadas como um sistema total (RODRIGUEZ; SILVA; CAVALCANTI, 2007).

As propriedades integradoras da paisagem como um único sistema, partem de enfoques de análise de acordo com princípios como: estrutural funcional, dinâmico-evolutivo e histórico-transformativo, conforme apresentado no quadro 1.

Quadro 1 - Enfoques da análise da paisagem

PRINCÍPIOS	CONCEITOS BÁSICOS	MÉTODOS	ÍNDICES
ESTRUTURAL	Estruturas das paisagens: monossistêmica e parassistêmica. Estrutura horizontal e vertical, geodiversidade.	Cartografia das paisagens, classificação quantitativa-estruturais, tipologia e regionalização.	Imagem, complexidade, forma dos contornos, vizinhança, conexão, composição, integridade, coerência, e configuração geocológica.
FUNCIONAL	Balço de EMI, interação de componentes, gênese, processos, dinâmica funcional, resiliência e homeostase.	Análise funcional, geoquímica, geofísica e investigações estacionais.	Função, estabilidade, solidez, fragilidade, estado, geocológico, capacidade de auto-manutenção, autoregulação e organização, equilíbrio.
DINÂMICO-EVOLUTIVO	Dinâmica temporal, estados temporais, evolução e desenvolvimento.	Retrospectivo, estacional, evolutivo e paleo-geográfico.	Ciclos anuais, regimes dinâmicos, geomassa, geohorizonte, idade e tendências evolutivas.
HISTÓRICO-ANTROPO-GÊNICO	Antropogênese, transformação e modificação das paisagens.	Histórico e análise antropogênica.	Índices de Antropogênese, cortes histórico-paisagísticos, perturbações, tipos de modificações e transformações humana (paisagens contemporâneas, trocas, hemorobia).
INTEGRATIVO	Sustentabilidade geocológica das paisagens, paisagem sustentável.	Análise paisagística integral.	Suporte estrutural, funcional, relacional, evolutivo, produtivo das paisagens, categoria de manejo da sustentabilidade da paisagem.

Fonte: Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2007).

A característica do enfoque estrutural da paisagem, está presente no conjunto de relações existentes entre as partes que compõem a própria. Segundo Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2007), deve-se considerar neste enfoque a forma de organização interior, as relações entre os componentes que os formam, bem como as relações entre as subunidades que fazem a composição da totalidade.

Por outro lado, o enfoque dinâmico-evolutivo tem sua característica atrelada as mudanças que ocorrem de encadeamentos frequentes, em outras palavras, movimentos contínuos, esses ocorrem sem modificar e muito menos transformar o sistema (RODRIGUEZ; SILVA; CAVALCANTI, p.142, 2007).

O enfoque histórico antropogênico por sua vez, configura-se a partir da modificação e transformação da paisagem pela ação humana, ou seja, a construção do espaço a partir da integração da sociedade e a natureza atuando de forma dialética, esse por sua vez se aproxima de nosso processo explicativo para a presente pesquisa em torno de Marabá (RODRIGUEZ; SILVA; CAVALCANTI, p.154, 2007).

Finalmente, o enfoque integrativo da estabilidade e sustentabilidade. Segundo Vidal (2014) a estabilidade é considerada um conceito fundamental que considera elementos do funcionamento e da estrutura, assim como da evolução e do grau de modificação. A estabilidade leva a dois caminhos diferentes, esses são: a resistência e a resiliência, enquanto primeiro trata-se da resistência do sistema em manter suas características frente as perturbações, o segundo trata-se da capacidade do sistema em retornar as suas características originais, frente à essas perturbações.

2.4 Unidades de paisagem

Em definição descrita por Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2007), unidades geoecológicas tratam da individualização, regionalização ou tipologia de unidades de paisagem.

Definir a escala de análise é de fundamental importância para entender a paisagem em seu grau de complexidade, pois possibilita em termos organizacionais entendimento dos elementos que fazem a composição da paisagem.

Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2007), no que se trata da superfície geográfica dizem que esta é composta por várias ordens, complexidades e tamanhos de paisagem, consideradas em três classes espaciais, essas classes são planetária, regional e local. O nível planetário representa todo o conjunto da superfície terrestre. O nível regional diz respeito a aquelas paisagens de grande tamanho, porém em uma área territorial limitada. O nível local (ou topológico), não são apenas menores, porque em sua origem além dos fatores planetários de diferenciação espacial (zonalidade latitudinal e hidrotérmica), leva em conta os resultados do autodesenvolvimento interno do geossistemas, em outras palavras, a interação complexa entre os geocomponentes. Esta classe em específico se aproxima dos processos explicativos de nossa área de estudo. O quadro 2 mostra as formas de utilização da regionalização e a tipologia geoecológica, no que se refere na elaboração de projetos de informação físico-geográficos.

Quadro 2 – Níveis de informação físico-geográfica e suas determinadas escalas

SISTEMA TERRITORIAL ADMINISTRATIVO	ESTÁGIO DE PROJEÇÃO	ESCALA	NÍVEL DE INFORMAÇÃO FÍSICO-GEOGRÁFICOS
País	Esquema geral	1: 5.000.000 1: 1.000.000	1. Regionalização físico-geográfica (Países, zonas, subzonas).
Estado, região Econômica	Esquema regional	1: 1.000.000 1: 500.000	2. Regionalização físico-geográfica. 3. Mapa paisagístico tipológico de pequena escala.
Grupos de Distritos	Esquema de planejamento regional	1: 300.000	4. Mapa das paisagens em escala média. 5. Regiões físico-geográficas, mapa de processos físico-geográficos atuais (difusão).
Distritos, Grupos de Regiões	Projeto de planejamento comunitário	1: 100.000 1: 50.000	6. Mapa de paisagens em escala média (localidades). 7. Mapas de intensidade dos processos. 8. Mapas avaliativos.
Região Administrativa	Fundamentação técnico-econômica do plano geral	1: 50.000 1: 25.000	9. Mapas de paisagens (localidades, comarcas). 10. Mapas de prognósticos.
Povoados, cidades	Plano geral	1:25.000 1:5.000	11. Mapas de paisagens (comarcas, fácies).
Localidade	Projeto de planejamento regional	1:2.000 e maior	12. Mapas de paisagens (estado das fácies) 13. Caracterização de seus regimes naturais-estabilidade.

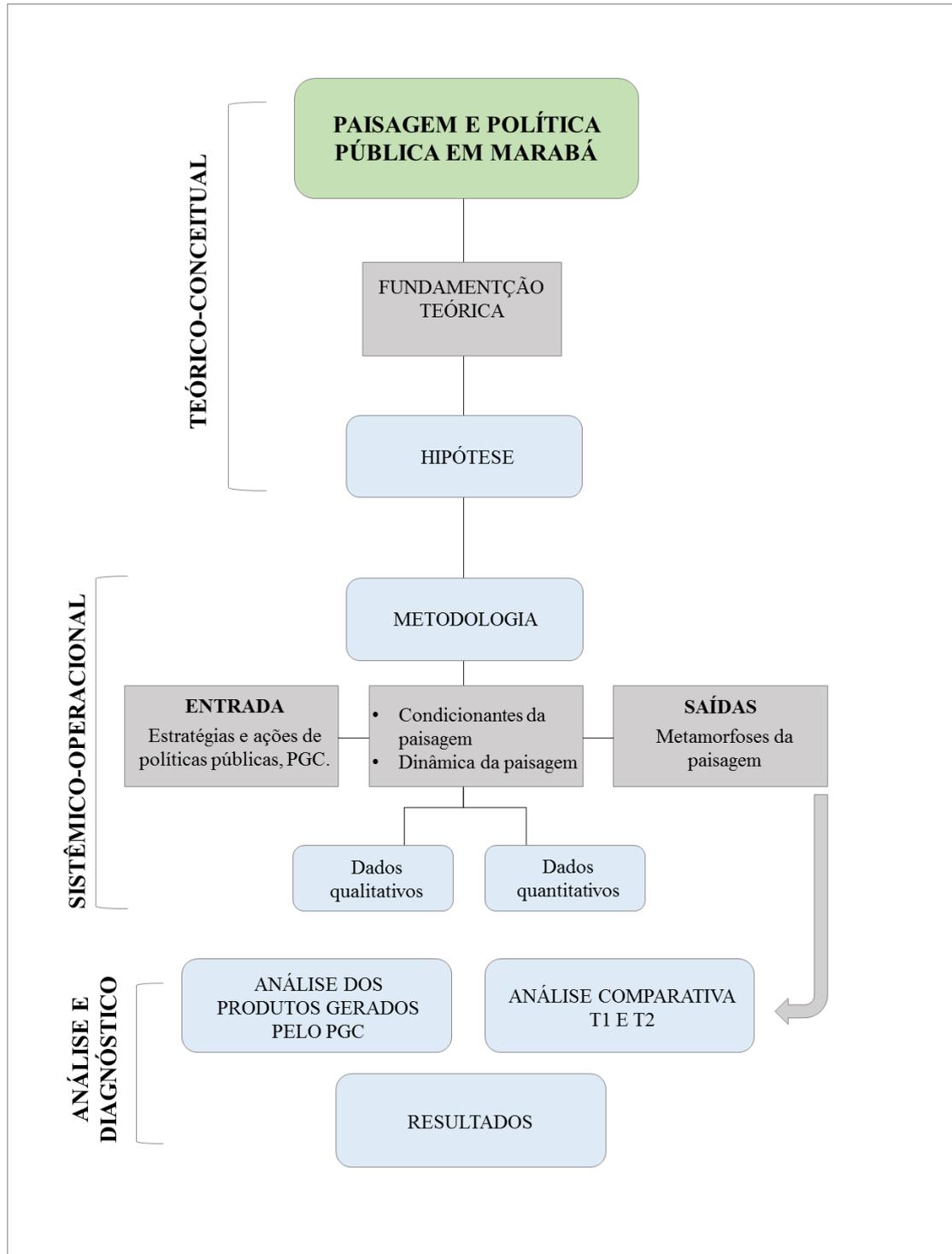
Fonte: Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2007).

As classes espaciais determinam a escolha e o estabelecimento da escala cartográfica para o estudo. Nesta presente pesquisa, a elaboração das bases cartográficas se dará na escala cartográfica de 1:105.000.

2.5 Fundamentos metodológicos e operacionais

Nesta seção é apresentada a construção do caminho metodológico desta pesquisa que por sua vez tem como base o pensamento sistêmico, levamos em consideração que este pensamento em sua base teórica consiste de elementos necessários na elaboração de tal estudo. Para a investigação científica e de forma que pudéssemos cumprir com os objetivos propostos nesta pesquisa, adotamos algumas fases de pesquisa, o esquema metodológico elaborado leva em consideração a realização de três momentos divididos em: momento teórico-conceitual, momento sistêmico-operacional e o momento de análise e diagnóstico, conforme apresentado na figura 3 a seguir.

Figura 3 – Estrutura esquemática e metodológica da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Legenda: o esquema metodológico apresentado, tem o intuito de dar coerência no sistema utilizado, as linhas e quadros utilizados na figura apresentada acima são para representar e ligar de forma didática os elementos chaves utilizados no decorrer deste estudo.

O esquema acima apresenta os momentos que a pesquisa buscou percorrer. O momento teórico-conceitual, trata dos conceitos chaves da pesquisa, como a abordagem sistêmica da paisagem, focando nas modificações/dinâmicas inseridas em Marabá a partir da implantação do Programa Grande Carajás (PGC). Nossa base perpassa por autores que tratam da análise integrada da paisagem como Bertrand, Sotchava e Rodriguez. Este trabalho utiliza a escala tipológica na análise das ocorrências com o enfoque histórico-atropogênico para a análise da paisagem.

No momento sistêmico-operacional, foram utilizadas técnicas de processamentos e classificação de imagens para que fosse possível analisar as modificações na paisagem do município, O processo metodológico estabelece ainda dois tempos de análise do tempo/espço, esses são: T1 (tempo 1) e T2 (tempo 2), onde após a coleta e processamento das imagens foi efetuada uma classificação supervisionada onde foram identificadas as classes de usos da terra do município de Marabá, compondo as bases para a verificação das modificações da paisagem.

Tempo 1 (T1) - considera-se como tempo 1 o início da implantação dos programas e projetos de desenvolvimento advindos pós década de 1980.

Tempo 2 (T2) - considera-se como tempo 2 a fase atual da ocorrência dos processos, onde verifica-se modificações em diversas unidades de uso da terra, neste estudo é considerado o ano de 2019 como referência.

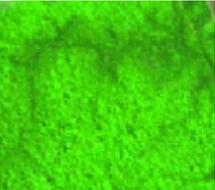
As informações utilizadas para a produção da pesquisa, resultaram de pesquisas bibliográficas e documentais em diversas fontes de informações, como livros, artigos, legislações, relatórios dentre outras produções científicas advindas de arquivos de instituições oficiais, como a UFPA, UFC, IBGE e SUDAM, além de sites de jornais disponibilizados gratuitamente na *web*, que deram base operacional para os resultados da pesquisa, além disso foram utilizados dados advindos de teses e dissertações que tratam da dinâmica de produção do espaço e paisagem desta região, com intenção de reforçamos nossas bases e argumentos, dentre outros que se fizeram necessários para elaboração da fundamentação, base teórica e de dados, uma vez que forneceram elementos para compreender os acontecimentos que se fizeram no recorte espacial estudado.

No que se refere a coleta dos dados, foram acessados vários arquivos digitais, em formatos *shapefile* e tabelas disponibilizados no banco de dados de órgãos oficiais como

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e no site do Serviço Geológico dos Estados Unidos (USGS), além disso, recorreremos a arquivos fotográficos disponibilizados no acervo pertencente a Fundação Casa da Cultura de Marabá (FCCM) e IBGE.

A elaboração da síntese cartográfica teve como base, processamentos de imagens de satélite coletadas referentes aos anos 1989 e 2019, provenientes do site oficial do Serviço Geológico dos Estados Unidos (USGS). As classes de uso da terra identificadas na classificação supervisionada realizada neste estudo são descritas e caracterizadas para maior compreensão através da chave de interpretação apresentada a baixo, figura 4.

Figura 4 – Chave de interpretação da classificação do uso da terra

CLASSES	ELEMENTOS DE INTERPRETAÇÃO	COMPOSIÇÃO COLORIDA RGB
Vegetação Densa	Tons verde médio a escuro, variação de tonalidade (textura rugosa, heterogênea)	
Pecuária (Agropecuária)	Tons magenta claro a escuro (rosa); textura lisa; forma regular; padrão retangular	
Área Consolidada	Tons magenta e azulado claro a escuro; textura ligeiramente rugosa; forma irregular; composta por aglomerados de polígonos com dimensões médias e pequenas, podendo está junto a rodovia ou próximo a corpos d'água.	
Solo Exposto	Tons rosa (dependendo do tipo de solo, pode ser bem claro, tendendo ao branco); textura lisa; forma regular; localização junto a áreas urbanas (área terraplanada para loteamentos, instalação de indústrias etc.) ou áreas agrícolas (preparadas para cultivos ou recém-colhidas).	
Hidrografia (rios, lagos, represas e oceano)	Tons azul (material em suspensão) ou preta (água limpa); textura lisa; forma irregular, linear retilínea ou curvilínea.	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Sete imagens de satélite foram adquiridas gratuitamente no site da United States Geological Survey (USGS) afim de se analisar o uso e ocupação do solo do município de

Marabá. Quatro do sensor TM-LANDSAT-5 (bandas 1, 2, 3, 4, 5, 7), do ano de 1989 (o ano de 1989 foi utilizado como referência por ser a imagem mais recuada possível para a classificação), e Três do sensor OLI-LANDSAT-8 (bandas 2, 3, 4, 5, 6, 7), correspondente ao ano de 2019. As respectivas imagens possuem resolução espacial de 30 metros.

Fez-se o download das imagens que possuíssem a menor cobertura de nuvens possível, o que se mostrou dificultoso pois se trata de uma região amazônica com períodos frequentes de chuva, no entanto, não houve comprometimento da classificação da cobertura do solo, pois essas duas classes representam uma pequena porcentagem na imagem e não atrapalha uma boa interpretação da classificação.

O software livre Qgis 3.16.4 foi utilizado para o tratamento das imagens e para aplicação das técnicas de Geoprocessamento, para a análise da dinâmica da cobertura e uso do solo de Marabá foi usado o Plugin Semi-Automatic Classification (SCP) um complemento desenvolvido para o QGIS que possibilita a classificação pixel a pixel semi-automática ou supervisionada das imagens, capturadas por diversos sensores/satélites.

O tipo de classificação mais adequada ao contexto deste estudo foi a do tipo supervisionada, em que se deve fornecer amostras das classes espectralmente representativas buscando o máximo de homogeneidade possível. As classificações foram realizadas a fim de estudar o uso e a ocupação do solo para que fosse possível acompanhar a evolução do processo de ocupação. Dessa forma, as classes foram divididas em: vegetação, pecuária (Agropecuária), hidrografia, solo exposto e área consolidada.

Em seguida, com a identificação das mudanças na paisagem, foi possível associar as políticas que contribuíram nos processos de reordenamento espacial. As variáveis de análise nessa ocasião apresentaram algumas alterações em suas feições, que serão reconhecidas posteriormente neste estudo como T2, sendo assim, foi possível analisar cada variável da paisagem possibilitando conhecer o quanto cada uma delas foi modificada durante o período estudado.

No momento de Análise e diagnóstico identificaremos o quanto a paisagem foi alterada em relação ao tempo inicial. De maneira geral, apresentaremos o quanto as variáveis (classes) de análise foram alteradas com base em suas características apresentadas na classificação realizada. Dessa forma, acreditamos que a metodologia utilizada neste estudo permite alcançar os objetivos propostos e sustentarmos a ideia de que a relação entre política pública e paisagem não deve ser ignorada, uma vez que tal relação produz alterações significativas no espaço, além de promover mudanças na dinâmica da paisagem.

3 - CONFIGURAÇÃO DA PAISAGEM EM MARABÁ ANTES DA IMPLANTAÇÃO DO PGC

3.1. Os passos da formação de Marabá

A história da exploração e ocupação da Amazônia no decorrer dos vários anos associa-se às formas de exploração do potencial econômico dos recursos naturais presentes nesta região. Fato que permitiu significativas transformações em variados aspectos, que são tanto culturais como econômicos, refletindo diretamente em uma configuração espacial, na dinâmica social e na paisagem.

Apesar de recorrermos aos processos históricos não é o intuito recontar a história de Marabá de forma detalhada nesta pesquisa, uma vez que autores como Emmi (1999), Almeida (2008) e PNUMA *et al* (2010) já o fizeram. Porém, pensamos ser importante discorrer alguns fatos da história mesmo que de forma resumida para poder compreender as relações e processos espaciais que se desenvolveram neste espaço nos momentos passados.

O desenvolvimento do município de Marabá tem relação direta com as fases econômicas que se sucederam na região conforme apresentadas no quadro 3, fases essas que condicionaram o uso e ocupação do município, tais fases/ciclos são conhecidas como: ciclos da borracha, da castanha-do-pará, do diamante, do ouro, da agropecuária, do ferro e das indústrias.

Quadro 3 - Ciclos econômicos e fases da evolução histórica de Marabá

FASES	PERÍODOS	CICLO
1ª Fase	(1913 – 1920)	Ciclo da borracha
2ª Fase	(1920 – 1970)	Ciclo da castanha e do diamante.
3ª Fase	(1970 a 1980)	Ciclo agropecuário e madeireiro.
4ª Fase	(1980 a 2005)	Ciclo mineral e industrial.

Fonte: Souza, (2015).

Pode-se dividir a história do município em quatro importantes fases: 1ª Fase (1913 – 1920) que se trata do ciclo da borracha; a 2ª Fase (1920 – 1970) é referente ao ciclo da castanha e do diamante; a 3ª Fase (1970 a 1980) fase referente a agropecuária e madeireira e a 4ª Fase (1980 a 2005), fase mineral e industrial. A 4ª fase, conhecida também como fase mineral e

industrial de Marabá, possui como característica principal o período de efetivação do Programa Grande Carajás, programa que possibilitou estímulos à produção industrial no município ligada a atividade de mineração, além de ter ocorrido no momento de declínio da produção de ouro da Serra Pelada (SOUZA, 2015).

No que se refere a formação de Marabá de fato, data de 1895 a origem do processo de povoamento da região onde o município de Marabá se encontra, através da fundação do Burgo Agrícola por Carlos Leitão¹ e alguns de seus partidários, assim como comerciantes, vaqueiros e lavradores fugindo de lutas políticas ocorridas na cidade de Boa Vista, hoje atual Tocantinópolis - TO (ALMEIDA, 2008).

Nominado como “Burgo do *Itacayuna*” o local era uma colônia agrícola dedicada a pecuária e à agricultura. O primeiro local escolhido para o estabelecimento do burgo se deu próximo ao encontro dos rios Tocantins e Itacaiúnas. Em 1896 o burgo contava com uma população de 222 habitantes nesta época (EMMI, 1999).

Após o estabelecimento do Burgo Agrícola, Francisco Coelho um comerciante com origem de Grajaú (MA), organizou com Carlos Leitão uma expedição para busca de campos naturais para pastagens. Durante essa expedição foi descoberto nas matas em torno da bacia do rio Itacaiúnas o caucho² (*Castilloa ulei*), árvore que também produz o látex (SOUZA, 2015).

Segundo Almeida (2008), a exploração do caucho (borracha) provocou a ocupação do pontal pela facilidade de controlar o acesso à mata, tanto dos caucheiros que extraíam o produto, como também o tráfego fluvial dos comerciantes que negociavam o produto na capital. Em 1898 na área do pontal, o maranhense Francisco Coelho, fundou um barracão comercial denominado Marabá, no qual formaria um núcleo que daria posteriormente a origem da futura cidade de Marabá. Além disso, a fama do barracão cresceu e outras casas comerciais também foram se estabelecendo a partir do local onde encontra-se hoje o bairro Francisco Coelho conhecido inicialmente por “Cabelo Seco” apresentado na figura 5, próximo à confluência dos rios (ALMEIDA, 2008).

O município de Marabá, por reivindicação da comunidade marabaense foi criado em 27 de fevereiro de 1913 pela Lei nº1.278 e instalado formalmente em 5 de abril do mesmo ano, data que passou a ser comemorado seu aniversário.

¹ Deputado Estadual e chefe político florianista em Boa Vista-GO (atual Tocantinópolis-TO), cuja derrota no episódio chamado “Guerra da Boa Vista levou-o a abandonar o local, descendo o rio Tocantins. Emmi (1999).

² O caucho ou “*Castilloa ulei*” era a variedade local da seringueira da Amazônia e da qual é extraído o látex, matéria prima da borracha. A exploração dessa árvore tinha como necessidade o abatimento da mesma para extração da matéria prima, o que causava sua perda definitiva (ALMEIDA, 2008).

Figura 5 – Vista da rua 5 de abril no bairro Francisco Coelho “Cabelo Seco”.



Foto: Fernando Cunha
Fonte: Fernando Cunha [s.d.].

A expansão inicial de Marabá vinculou-se diretamente ao uso dos rios, tanto para a extração dos recursos naturais como para o transporte dos mesmos para Belém via Rio Tocantins. A localização na confluência dos dois principais rios era primordial para viabilizar a economia e a sobrevivência daqueles que se dedicavam a tais atividades, extratores, patrões e comerciantes, fato que lhe atribui uma dada importância local, mesmo sendo um local impróprio para o estabelecimento de um núcleo urbano, conforme observado na figura 6.

Figura 6 – Vista aérea parcial de Marabá, situada na confluência dos rios Itacaiúnas e Tocantins em 1967



Disponível em: <https://www.rmgouvealeiloes.com.br/peca.asp?ID=769087>

Segundo Dias (1958), a área do “Pontal”, não favorecia ao estabelecimento de uma cidade, uma vez que estava localizado apenas 10 metros acima do nível das águas, o que fazia com que lugar fosse constantemente atingido pelas cheias dos rios. A população residente da área conhecida como pontal, sofria e ainda sofre periodicamente com as cheias dos rios³, conforme representada na figura 7. Nessa ocasião, a população buscava áreas com cotas topográficas mais elevadas.

Após a baixa dos rios a população retornava para a área de baixa cota, isso ocorria devido a relação e ao modo de vida exercido por esses sujeitos. Importante ressaltar, que o pontal era a passagem obrigatória das embarcações que adentravam pelos rios e igarapés dentro da floresta, o que favorecia as atividades produtivas, as relações comerciais e serviços, não menos importante, ditava um modo de vida particular da população que permanecia neste local.

³ Tourinho (1991), diz que existem registros de grandes enchentes em Marabá nos anos de 1906, 1910, 1926, 1947, 1957, 1968, 1974, 1978, 1979 e 1980. Em 1997 também ocorreu outra enchente de grande proporção.

Figura 7 – Moradores da Velha Marabá durante enchente em 2020



Fonte: Correio de Carajás (2020).

Segundo Almeida (2008), a cidade de Marabá passou por uma estagnação econômica durante a segunda década do século XX, isso se deu devido ao declínio do ciclo econômico da borracha, permanecendo apenas as relações de trocas econômicas, inseridas pela lógica mercantil. Após a crise da borracha provocada pela concorrência asiática no mercado internacional, tem início o destaque na região da produção da castanha-do-pará, fruto da castanheira (*bertholetia excelsa*).

A presença de castanhais nas áreas do Baixo Tocantins era bem conhecida e a sua extração também. O que notabilizou a área do município de Marabá foi a grande concentração dessas árvores. Além disso, é para Marabá que era escoada toda a produção de castanha do baixo e médio Tocantins, conforme abordado por Souza (2015).

Segundo Dias (1958), no período da castanha a atividade comercial de Marabá se intensificava, porque havia o financiamento da produção da castanha pelo sistema de aviamento⁴ e o aumento das vendas para os sertões goiano e maranhense, devido a facilidade

⁴ Marília Emmi (1999), diz que a produção da castanha era realizada pelo sistema de aviamento. A partir disso, foram criadas condições para que grupos dominassem a produção da castanha, através do monopólio sobre o crédito, sobre o transporte e com o tempo sob o controle dos castanhais, levando ao surgimento da “Oligarquia do Tocantins” como foi chamado pela autora.

nos transportes. Fatores que transformaram Marabá no principal centro comercial do médio Tocantins (DIAS, 1958, p. 419).

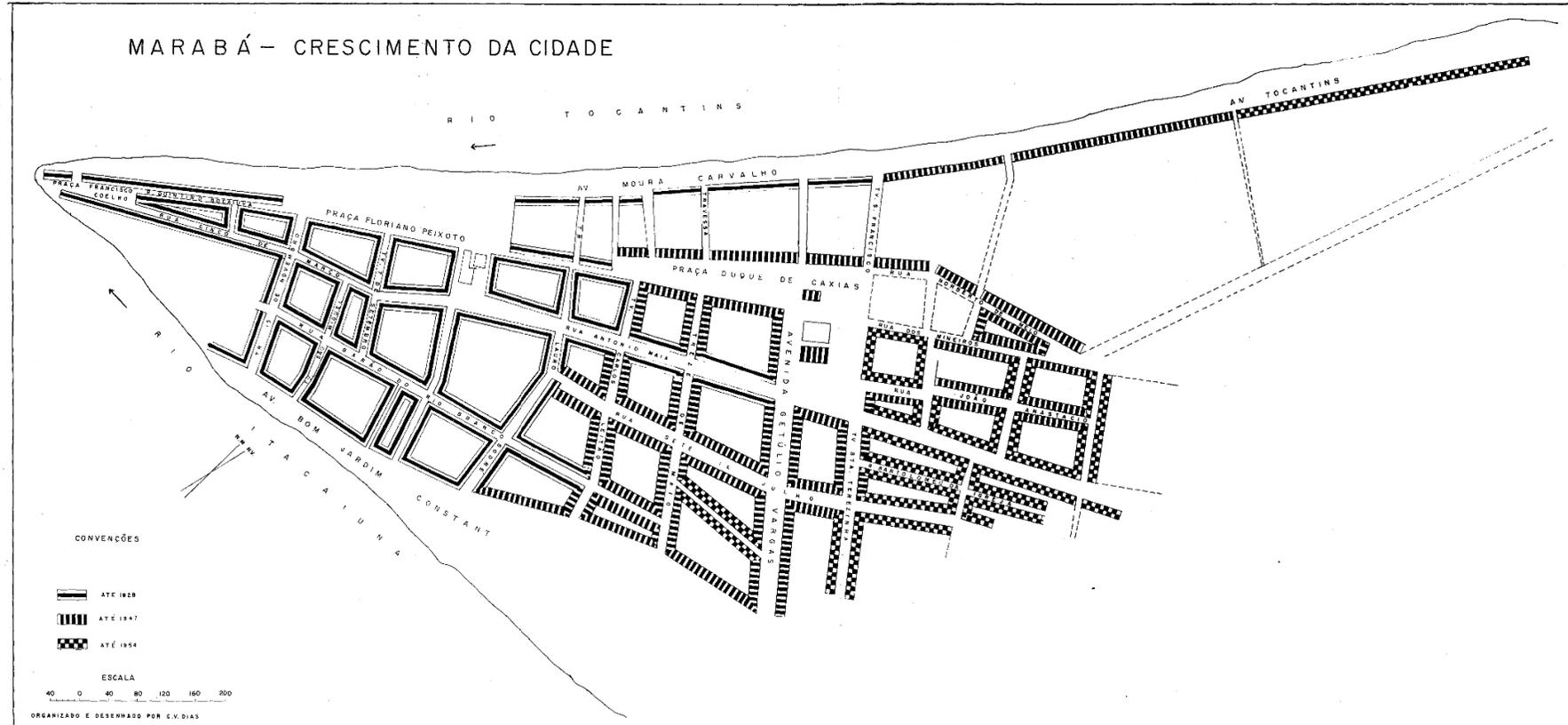
Com o período do auge da extração da castanha e com a substituição da economia que antes se fazia com a produção e extração do caucho, foi consolidado novas oligarquias, conforme abordado por Emmi (1999), essas se formaram no polígono dos castanhais. Porém, com essa nova economia, não houve de fato uma alteração nas relações sociais, isso porque esta nova economia se assemelhava à antiga atividade.

As práticas espaciais que se realizaram neste período citado, foi marcado conforme nas palavras de Emmi (1999), por dominações políticas que eram realizadas pelos donos dos castanhais. O funcionamento se dava através do arrendamento da terra e era usado como forma de controle dos castanhais além de ser utilizado como uma forma de exercer o poder político e econômico pelas elites. Em outras palavras, se configurava como uma prática de controle do uso e acesso à terra, o que por outro lado proporcionava um desigual uso e apropriação do espaço, gerando conflitos entre trabalhadores rurais e as elites oligárquicas.

Como abordado em alguns parágrafos anteriormente, a atividade comercial em Marabá estava ligada diretamente com o uso dos rios, tal fato revela a naturalidade da população em se concentrar às margens dele durante as primeiras décadas de povoamento da área. Porém devido aos eventos relacionados a enchentes, a população buscava ocupar áreas mais distantes dos rios. Aos poucos a população entre as décadas de 1920 e 1940, assim como as atividades comerciais e serviços passaram a se deslocar das extremidades do “Pontal” para as áreas de maior elevação em relação aos rios.

Na figura 8 podemos observar a evolução da malha urbana do município de Marabá iniciada na área de confluência dos rios Tocantins e Itacaiúnas que hoje é conhecida como o núcleo da Marabá Pioneira.

Figura 8 – Evolução da ocupação de Marabá até 1954



Fonte: DIAS, (1958).

A figura elaborada por Dias (1958) acima, mostra a evolução da malha urbana de Marabá, que se inicia na confluência dos rios e se expande. As linhas pretas contínuas representam a malha urbana até o ano de 1928. A evolução da malha urbana até 1947 é representada no mapa pelas linhas pretas tracejadas. A evolução da malha urbana até 1954 é representada em xadrez no mapa.

No período da Segunda Guerra Mundial a extração da castanha sofreu pela primeira vez uma quebra em sua continuidade, uma vez que o mercado internacional se retraiu. Porém, com o surgimento da frente mineradora a partir dos anos de 1950, a região de Marabá presenciou um outro elevado aumento de sua população, isso devido ao garimpo de diamantes (figura 9). Com o desenvolvimento da atividade, essa população se fixa na cidade provocando um crescimento do tecido espacial.

Figura 9 – Garimpo de diamantes no Tocantins em 1954



Fonte: IBGE.

Mesmo que os diamantes fossem extraídos na calha do rio Tocantins, nas proximidades das corredeiras de Itabocas, na área do município de Itupiranga, o porto fluvial localizado em Marabá era tida como referência mais importante. Em Marabá ocorria as reuniões dos garimpeiros contratados pelos patrões que financiavam o garimpo, sendo muitos deles os mesmos que financiavam a exploração da castanha (ALMEIDA, 2008).

Mesmo tendo sido uma base de apoio ao garimpo, nesse período Marabá permanecia vazia, uma vez que a atividade da castanha era a que movimentava não só o número de

trabalhadores, como também movimentava o transporte fluvial desse produto assim como o de outras mercadorias até a capital Belém. Esse fato nos revela a importância do extrativismo na formação, desenvolvimento e a forma que Marabá foi ocupada (ALMEIDA, 2008).

Marabá se caracterizou por essa inconstância em relação a sua ocupação em função do extrativismo tanto da castanha quanto do garimpo. Somente a partir da década de 1950 que essa situação começou a mudar, resultado da restauração de um antigo dispositivo legal chamado de aforamento perpétuo, que possibilitou uma ocupação mais permanente da terra, assim como permitindo algumas melhorias nas propriedades, como por exemplo, a abertura de estradas, construção de barracões, e a possibilidade de um aumento na criação de gado (ALMEIDA, 2008, p. 49).

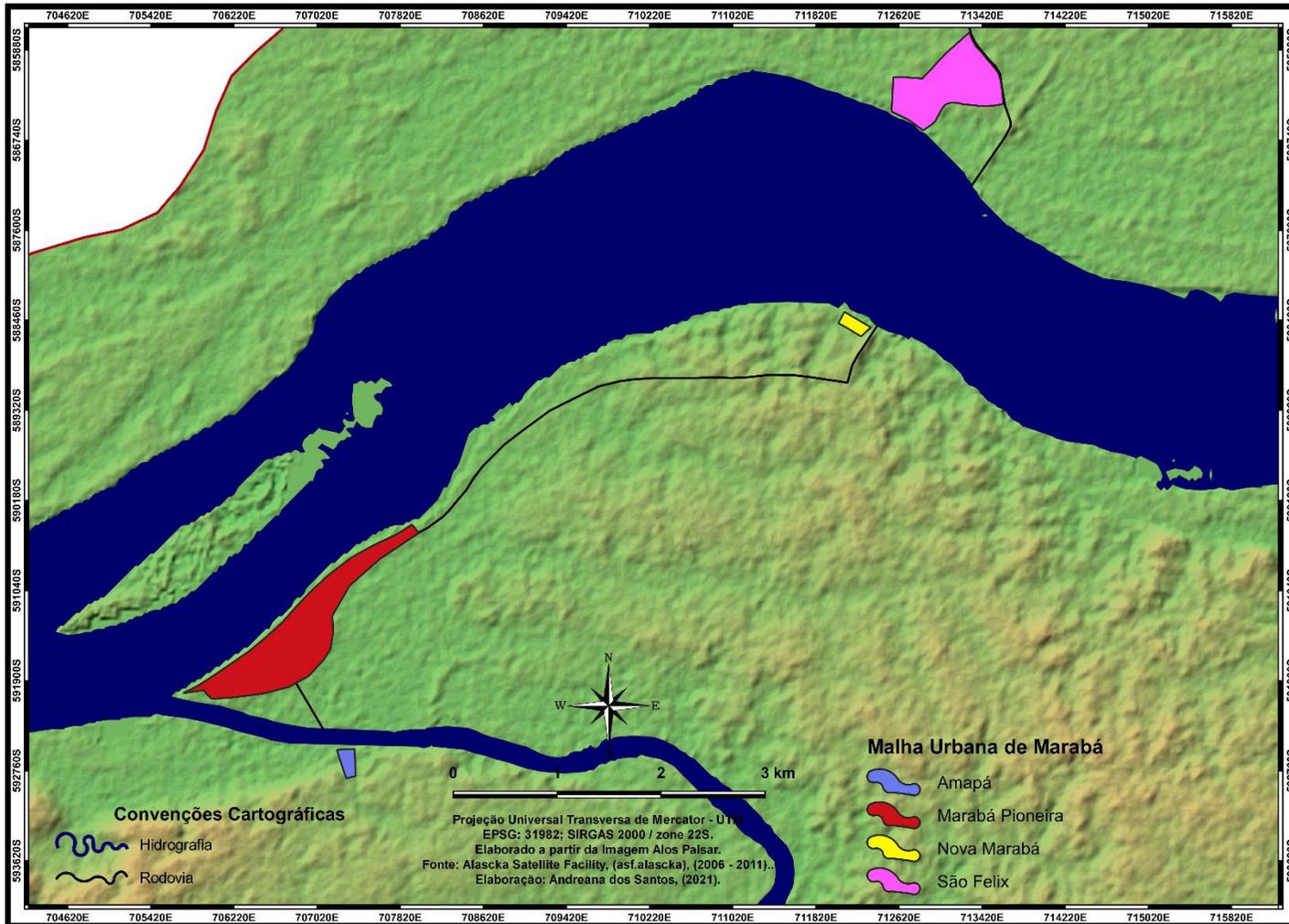
Segundo Otávio Guilherme Velho (1981), o crescimento demográfico verificado no Pará a partir da década de 1940 resultou na ampliação do mercado consumidor de carne, porém, as áreas tradicionais de pecuária na Amazônia não conseguiam atender este mercado. No início da década de 1950 houve uma crise no abastecimento de carne em Belém. O mercado foi abastecido com a compra de gados vindo do Maranhão e de Goiás (VELHO, 1981. p. 77).

A pecuária praticada em Marabá era de alto custo, uma vez que ocorria no processo de derrubada da mata, plantio de pastagem e a construção de cerca. No entanto, no final da década de 1960, a pecuária praticada em Marabá já revelava bons indicadores, uma vez que seu rebanho já apresentava um aumento considerável. Em 1969, o rebanho em Marabá já contava com 51.000 cabeças (VELHO, 1981. p. 78).

Na década de 1960, aconteceram alguns fatos que resultaram em consequências na modificação da estrutura urbana de Marabá. Um desses fatos é que Marabá passa a se articular com o sistema rodoviário nacional na década de 1960, ligando Marabá à BR-010 também chamada de Rodovia Belém-Brasília, quebrando assim o isolamento terrestre que a cidade tinha até aquele momento (SOUZA, 2015).

Essa configuração segundo Souza (2015) se mantém. Porém, nos períodos das enchentes, a população buscava áreas de maior altitude, uma dessas áreas era a margem esquerda do rio Itacaiúnas, que posteriormente proporcionou o surgimento do bairro Amapá se incorporando aos poucos à malha urbana como um local permanente. Nessa mesma lógica, em 1963 surgiria o núcleo São Felix Pioneiro, que tem sua localização a margem direita do rio Tocantins conforme representado no mapa 1.

Mapa 1 – Evolução da malha urbana de Marabá até 1970



Elaboração: Andreana dos Santos, (2021).

Durante a década de 1960 fatores em escala nacional impactaram uma reestruturação espacial e da paisagem de Marabá. Estamos diante agora do regime militar e as políticas públicas de incentivo à apropriação capitalista da região conduzidas pela SUDAM e pelo BASA, contando com programas de governo, como o PIN, PROTERRA (Programa de Redistribuição de Terras e de Estimulo à Agroindústria do Norte e Nordeste), além de abertura de estradas e políticas oficiais de colonização. Ressaltamos ainda a descoberta das jazidas minerais de Carajás em 1966, que teve um elevado grau de importância aos interesses capitalistas (SOUZA, 2015).

Apoiado agora na consolidação das atividades ligadas a exploração dos recursos minerais e na produção de energia hidromineral, um novo modelo surgiu marcado pela associação de estrada-terra-firme-subsolo (PORTO-GONÇALVES, 2005). Essa inserção por sua vez propiciou um acelerado processo de urbanização na Amazônia, principalmente a partir da intervenção estatal durante o período do governo militar.

Essas transformações decorreram de forma mais acentuada a partir da abertura da região para os interesses do capital nacional e estrangeiro entre os anos de 1960 e 1980, tal abertura se deu a partir de uma série de políticas governamentais que trataremos mais detalhadamente no capítulo 3, políticas que incentivam a entrada e instalação de grandes projetos como o Programa Grande Carajás (PGC), provocando transformações intensas, além de novas dinâmicas como a intensificação de fluxos migratórios campo-cidade e um elevado incremento de um contingente populacional, toda essa dinâmica espacial proporcionou a supressão da camada vegetal e propiciou a expansão urbana da cidade.

Os projetos impulsionaram uma nova dinâmica socioespacial da região Sudeste Paraense, região que vinha sofrendo com mudanças em seu espaço, devido à expansão da atividade agropecuária pelo norte de Goiás, hoje atual Estado de Tocantins e pelo Sul do Maranhão. Do ponto de vista econômico, social e cultural, no curso de sua história a cidade manteve e ainda mantém relações com cidades desses Estados. Tais relações estão associadas ao acesso ao município, pois as facilidades por via fluvial da época através do rio Tocantins e o rio Araguaia permitiam o estreitamento das relações, além disso, a partir de 1985 tem-se a construção da Estrada de Ferro Carajás (EFC), ferrovia que corta o município e liga ao Maranhão que permitiu e permite que essas relações se mantivessem. Como sabemos, as atividades desenvolvidas na região, especialmente em Marabá com o extrativismo vegetal e mineral, foram responsáveis por atrair um alto fluxo migratório para o município, fluxo esse proveniente destas regiões próximas.

A partir da exploração do ouro da Serra pelada em 1980, uma área distante aproximadamente 100 km da cidade de Marabá, houve uma grande atração de um número considerável de pessoas. A atração populacional, fez com que surgisse um assentamento com 25.000 garimpeiros em um espaço de apenas dois meses. Devido sua proximidade, e sendo entendido como porta de entrada para Amazônia, o município de Marabá que já contava em 1980 com 59.881 habitantes, teve um crescimento de 145% em um período de 10 anos como pode ser observado na tabela 1. Na realidade urbana, esse acontecimento refletiu na criação de novos núcleos urbanos na cidade.

Tabela 1 - Evolução da população do município de Marabá entre os anos de 1960 a 1980

ANO	POPULAÇÃO RURAL	POPULAÇÃO URBANA	POPULAÇÃO TOTAL
1960	11.317	8.772	20.089
1970	10.022	14.776	24.798
1980	18.129	41.752	59.881

Fonte: IBGE.

Elaboração: COSTA (2021).

Devido ao crescimento populacional aliados às barreiras físicas do núcleo Marabá pioneira e as enchentes que ocorriam nesta área, vários outros problemas foram detectados em outros setores, como a falta de sala de aulas, o setor de saúde contava com apenas um hospital e um posto, havia problemas com a alimentação e a recomendação na época era que essa fosse enriquecida por meio da introdução de novos padrões alimentares (ALMEIDA, 2008).

O crescimento populacional impulsiona a criação de um novo núcleo urbano, uma vez que o núcleo urbano da Marabá Pioneira não tinha condições físicas para expansão devido a sua limitação com os rios. Dessa forma foi escolhida uma área do município onde fosse possível abrigar os novos migrantes, assim como os moradores que eram atingidos pelas enchentes no núcleo pioneiro.

Importante destacar o papel da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) e o Serviço Federal de Habitação e Urbanismo SERFHAU na década de 1975, que implantou o núcleo Nova Marabá.

Paralelamente à essa implantação, em 1971 a rodovia Transamazônica alcançou o bairro Amapá e entorno. A facilidade da ocupação dos lotes mais baratos dessa área oferecidas pela prefeitura contribuiu no crescimento e a ocupação desse local, dessa forma fez surgir o bairro

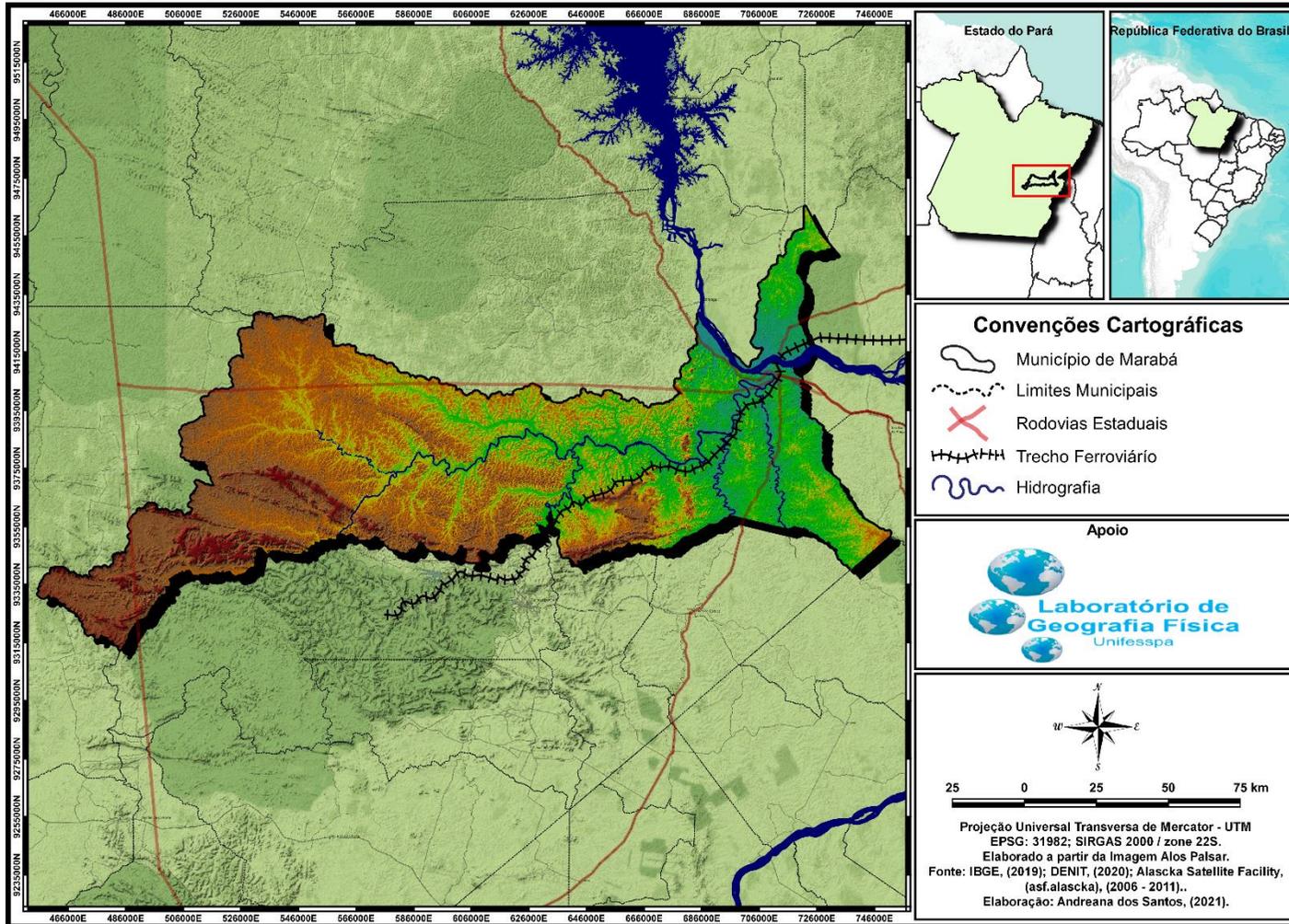
Jarbas Passarinho, chamado posteriormente de Vila Transamazônica, devido a sua localização as margens da rodovia Transamazônica e mais tarde viria a se chamar no que hoje conhecemos como o núcleo Cidade Nova (SOUZA, 2015).

Segundo Souza (2015), a cidade se consolidou de forma polinucleada e descontínua, devido ao contexto de fragmentação espacial e transformação da dinâmica socioespacial. A cidade se apresenta dividida em cinco núcleos urbanos: Cidade Nova; Nova Marabá; Marabá Pioneira, São Felix e Morada Nova.

3.2 Marabá: condicionantes da paisagem e as formas de uso e ocupação do município na década de 1980

O município de Marabá encontra-se inserido na mesorregião do Sudeste Paraense, à uma distância de aproximadamente 475 km da cidade de Belém, capital do Estado. O município limita-se ao norte com os municípios de ao norte: Nova Ipixuna, Itupiranga e Novo Repartimento; ao Sul: Parauapebas, Eldorado dos Carajás e Curionópolis; ao Leste: São João do Araguaia e São Domingos; ao Oeste: São Félix do Xingu conforme apresentado no mapa 2.

Mapa 3 - Localização do município de Marabá



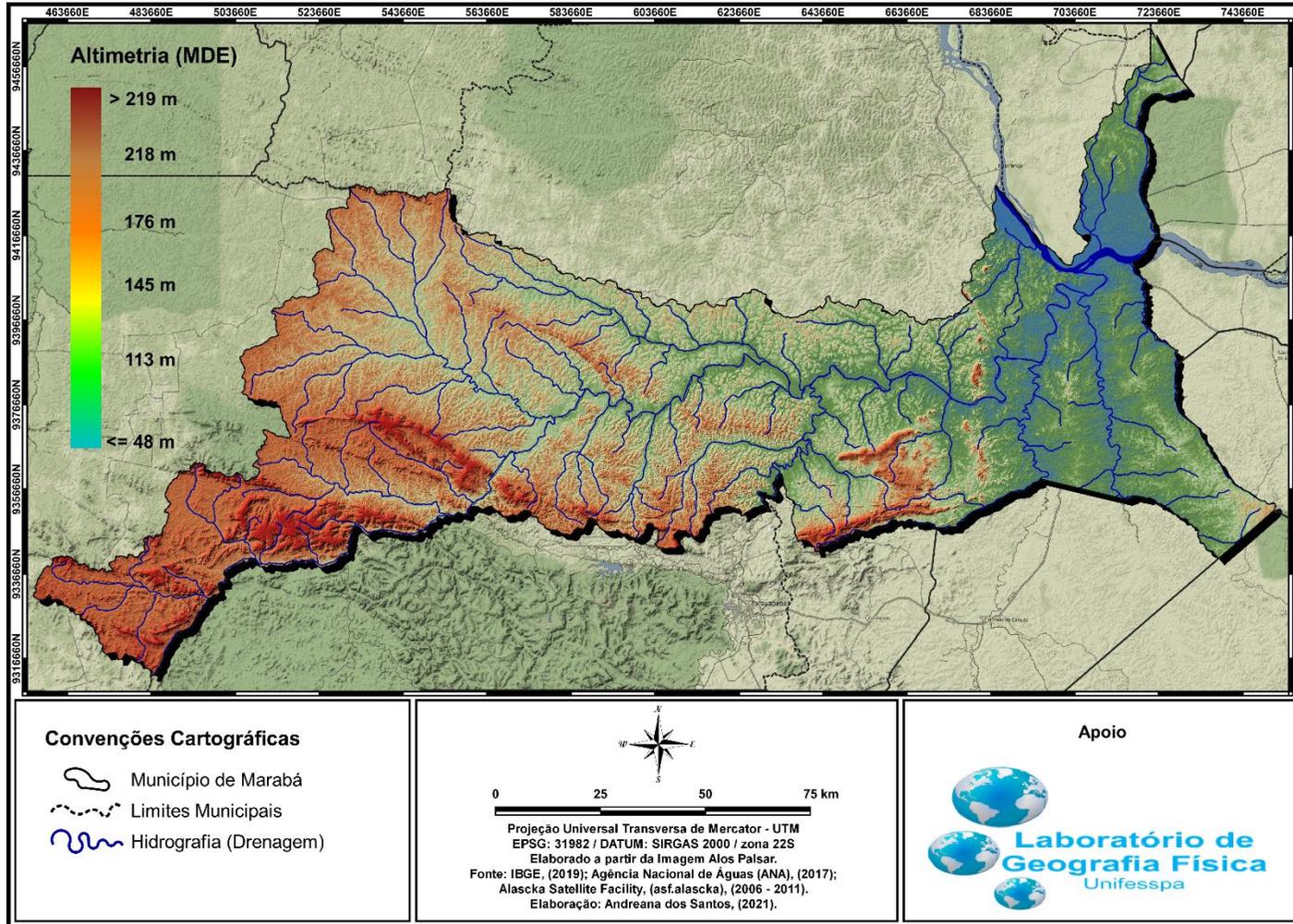
Fonte: IBGE, (2019); DENIT (2020).
Elaboração: Andreana dos Santos, (2021).

O clima do município de Marabá, é caracterizado como equatorial, quente e úmido com base na classificação de Koppen, suas temperaturas mensais médias variam entre 22,9°C e 32°C, com média anual de 26°C, com base em dados do Instituto Nacional de Meteorologia obtidos na estação localizada em Marabá com altitude 95,00 m, entre o período de 1990 a 1994 (PNUMA, et al, 2010).

No que se refere a umidade relativa do ar, o município tem variação de 73% a 93%, já a precipitação anual fica aproximadamente em torno de 1.976 mm. O período mais chuvoso inicia-se em janeiro e termina em março, e o mais seco vai de julho a setembro. A insolação média é de 2.400 horas anuais e os ventos têm velocidade média de 1,4 m/s, com predominância no sentido de NE, de acordo com dados do Instituto Nacional de Meteorologia (PNUMA, et al, 2010).

A topografia do município de Marabá apresenta as maiores altitudes da região Sudeste do estado do Pará, essas altitudes estão associadas as serras: Carajás, Sereno, Buritirama, Paredão, Encontro, Cinzento e Misteriosa, as taxas de altitudes estão melhor representadas através do mapa 3 abaixo.

Mapa 3 – Mapa hipsométrico do município de Marabá

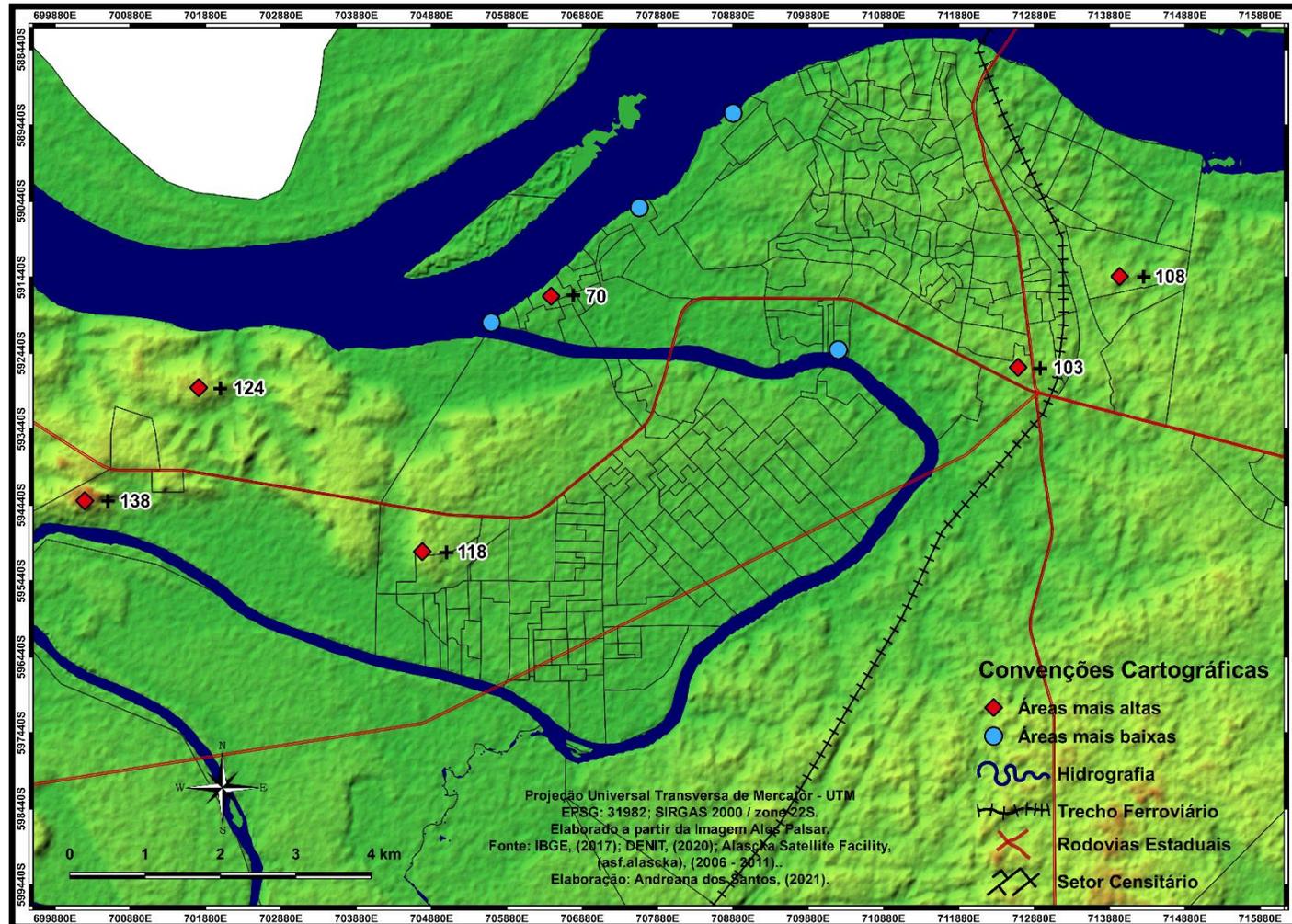


Fonte: IBGE, (2019); ANA (2017).
Elaboração: Andreana dos Santos, (2021).

O mapa hipsométrico gerado a partir do Modelo Digital de Elevação (MDE), mostra que o município de Marabá possui dois extremos em sua topografia, uma mais baixa próximo a cota dos rios, representado no mapa em tons de verde, e as áreas de maior altitude, representado no mapa em tons mais quentes. A área onde encontra-se a sede de Marabá, está inserida nas áreas com cota topográfica mais baixa em relação as demais cotas do município.

Em se tratando da zona urbana, as áreas mais elevadas da cidade estão localizadas no núcleo Cidade Nova próximo a área do aeroporto, este é o ponto mais alto de toda área urbana e no núcleo Nova Marabá onde localiza-se o cruzamento entre as rodovias Transamazônica e PA-150, no núcleo Velha Marabá o ponto de maior elevação encontra-se na altura do cruzamento das Avenidas Antônio Maia e Getúlio Vargas. Em contrapartida, os pontos com menor altitude correspondem aos bairros da Liberdade, Novo Planalto, as folhas 13, 14 e 33, assim como os bairros Cabelo Seco, Santa Rita e Santa Rosa (mapa 4).

Mapa 4 – Cotas topográficas da área urbana de Marabá



Elaboração: Andreana dos Santos, (2021).

A localização da cidade de Marabá sempre foi entendida como inadequada e imprópria, uma vez que o município está estabelecido em uma área de planície de origem fluvial e de baixas altitudes, como consequência dessa característica, a cidade sofre com as cheias dos rios Tocantins e Itacaiúnas que acabam afetando as atividades econômicas e proporcionam diversos prejuízos à população e até mesmo ao próprio Estado.

Além das bacias relativas a estes rios, o município ainda se encontra inserido nas sub bacias dos rios Aquirí, Tapirapé, Cinzento, Preto, Parauapebas e Vermelho. Destas, estão incluídas totalmente na área do município as bacias dos rios Tapirapé, Cinzento e Preto (PNUMA, et al, 2010).

A bacia do Itacaiúnas se destaca por banhar toda a área municipal, além de outros municípios como Parauapebas, Curionópolis e Eldorado dos Carajás. A bacia do Itacaiúnas é a que cobre maior área, isto é, abrange cerca de 5.383,4 km², ressaltando-se que no rio Itacaiúnas diversas cachoeiras constituem obstáculo à navegação (PNUMA, et al, 2010).

O rio Tocantins percorre no território do município de Marabá por um trecho de 50 km, o rio Itacaiúnas por sua vez percorre cerca de 200 km. No que se refere as enchentes, devido a localização de Marabá estar inserida na confluência dos rios Tocantins e Itacaiúnas, a elevação do nível desses rios (mapa 5) provoca inundações em partes da cidade.

A zona urbana de Marabá, além dos dois rios, também é limitada por uma área de várzea, que é popularmente conhecida como “varjão. Com o período das cheias, que ocorrem aproximadamente entre dezembro e abril, essa área permanece alagada, o que impede uma ocupação permanente nesse local. Com a baixa das águas, este local dá lugar as olarias para a produção de telhas e tijolos, essa atividade ainda é vista até hoje neste local.

Segundo o relatório “Perspectivas para o meio ambiente urbano: GEO Marabá”, o nível máximo alcançado pelas enchentes foi de 17,42 m acima do nível normal, em 1980, e o mínimo foi de 8,99m, em 1976 (PNUMA, et al, 2010).

3.3 Uso da terra do município de Marabá em 1989

A classificação do uso e cobertura da terra de Marabá foi estruturado neste de estudo de maneira que fosse possível compreendermos a dinâmica ocorrida no município no período entre T1 (tempo inicial) e o T2 (tempo final), sendo assim os dados apresentados a seguir referem-se primeiramente ao T1, fase inicial do período de efetivação do PGC e de projetos de suporte a ele, o que vai dar a possibilidade de compararmos com os dados do T2 que serão apresentados

no ultimo capitulo desta pesquisa. A distribuição das classes de uso da terra do município de Marabá - PA do ano de 1989 (T1), foram classificadas em cinco classes apresentadas na tabela 2.

Tabela 2 - Distribuição das classes de uso da terra do Município de Marabá - PA do ano de 1989

Classes de Mapeamento	Área Classificada das Classes (Km²)	Área (ha)	Taxa de Mapeamento (%)
Vegetação Densa	13.711.524	1.371.152	90.67
Pecuária e Agricultura (agropecuária)	1.237.810	123.781	8.19
Corpo hídrico (hidrografia)	106.878	10.688	0.71
Solo Exposto	28.699	2.870	0.19
Área Consolidada	37.611	3.761	0.25
Total	15.122.522	1.512.252	100.00

Fonte: Glovis USGS (1989); IBGE (2019).

Elaboração: Autor.

De acordo com os dados da tabela 2 o município de Marabá naquele momento recente de implantação das políticas de desenvolvimento, no caso em específico a implantação do PGC, possuía em maior parte de sua área, a ocupação dada pela classe de vegetação, uma vez que o mesmo estava em um momento inicial de execução do referido programa. No entanto ao passo que o programa vai sendo executado, assim como o desenvolvimento de projetos que deram suporte ao PGC, projetos esses que detalharemos mais profundamente no capítulo seguinte, esta configuração que ora se apresenta em relação as áreas ocupadas pelas classes foram sendo modificada, sendo possível comparar com os dados que serão apresentados no último capítulo.

Vegetação

No que tange a classe de vegetação, o município de Marabá no tempo inicial analisado, possuía uma extensa área referente a ocupação do solo por esta classe, como pode ser comprovado com base nos dados apresentados na tabela 2, cabe ressaltarmos aqui que quando nos referimos a vegetação nesta pesquisa, estamos nos referindo à área de vegetação primária, onde é compreendida por uma extrema diversidade de tipologias de vegetação.

A classe vegetação contava com uma área de 13.711,524 km², área essa bastante expressiva em relação os dados de áreas das demais classes. Em termos percentuais esta classe

correspondia a 90,67% da área total do município, característica essa que a partir da efetivação dos programas e projetos de políticas públicas, assim como o aumento da atividade agropecuária sofreu modificações em relação a redução de sua cobertura vegetal inicial, o que pode estar associado ao modelo tradicional de ocupação da Amazônia, assim como os programas de políticas públicas realizados como o PGC, provocando pressões de intervenção antrópicas dinamizadas por todo o processo de ocupação da região e que modificou a paisagem do município, como poderá ser visualizado e comparado com os dados do T2 que serão apresentados no último capítulo da presente pesquisa.

Agropecuária

Essa atividade no período inicial do programa representava uma área de 1.237,810 km², em relação a área do município tal atividade ocupava uma área em termos percentuais de equivalente a 8,19% da área total de Marabá, um número relativamente pequeno em relação a área total do município, mas que já provocava pressões desta atividade para uma expansão da fronteira agrícola, o que na prática provoca frentes de desmatamentos para a implantação e expansão de empreendimentos agropecuários.

Cabe ressaltarmos que os desmatamentos que ocorreram e ocorrem na região não podem ser atribuídos a um único fator, porém, perpassam primeiramente pelas políticas de desenvolvimento implementadas na região, resultando em processos como a especulação de terras ao longo das rodovias, as pressões do crescimento da cidade, o aumento expressivo da área destinada a atividade pecuária assim como a exploração mineral e madeira.

Solo exposto

Sabemos que o desenvolvimento de algumas atividades antrópicas tem promovido uma série de efeitos para a paisagem, em Marabá isso não é diferente, reforçando que nesta pesquisa tomamos como ponto de partida a ação das políticas públicas como agente modificador da paisagem. Atividades como a agricultura, pecuária, mineração, indústrias e até mesmo o processo de expansão urbana, produzem uma série de impactos que compreendem tanto o meio natural como o social, uma vez que as intervenções antrópicas implicam na modificação do espaço.

Dessa forma, como consequência dos processos de implantação dos projetos de políticas públicas, a retirada da cobertura vegetal nativa para a implementação dos projetos, assim como a implementação de loteamentos e pastagens, constituíram em áreas de exposição do solo, neste

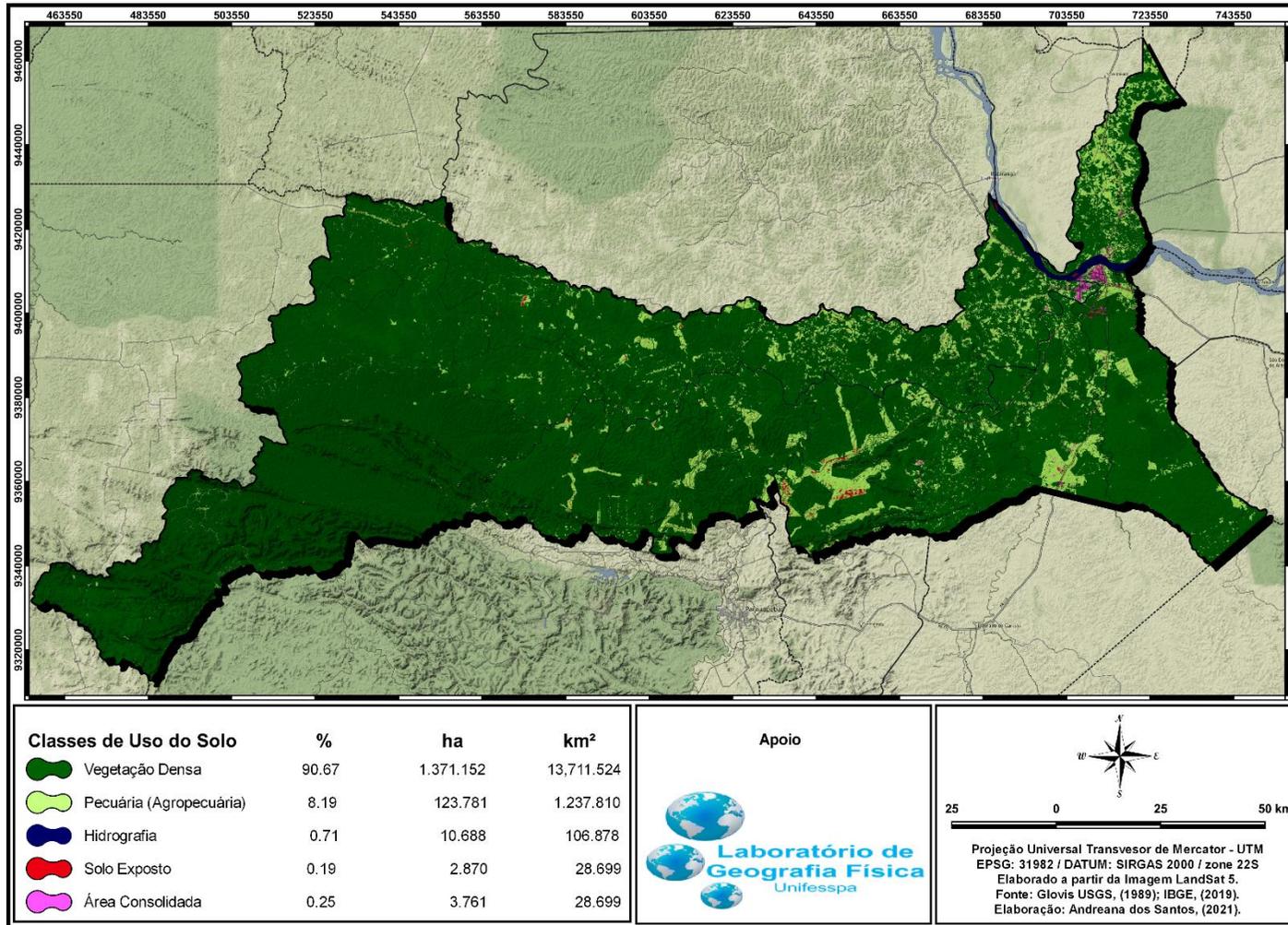
momento inicial analisado a classe que refere-se ao solo exposto contava com uma área de 28.699 km², em termos percentuais esta área é equivalente a 0.19% da área total, mesmo parecendo um número relativamente baixo, tal ocorrência favorece a processos erosivos, podendo gerar problemas ainda maiores como processos de assoreamento.

Área consolidada

No que se refere a área a consolidada, devemos considerar que a ocupação desta classe na área do município acompanha de certa forma os momentos de desenvolvimento das políticas públicas, ou seja, ao passo que os programas e projetos vão sendo executados a área consolidada também se expande o que podemos relacionar também com o crescimento demográfico ocorrido no município de Marabá a partir dos programas e projetos executados.

Sendo assim, a classe referente a área consolidada, a qual associamos à área urbanizada, no tempo inicial de análise (T1) possuía uma área de 37.611 km² o que corresponde a 0.25% da área total do município, a organização espacial destas informações de uso e ocupação da terra do município contendo os dados de área correspondente a cada classe, assim como as respectivas porcentagens, podem ser melhor observadas e analisadas conforme o mapa 5 elaborado e apresentado a seguir.

Mapa 5 - Mapa do uso da terra do Município de Marabá - PA referente ao ano de 1989



Fonte: Glovis USGS, (1989); IBGE, (2019).
Elaboração: Andreana dos Santos, (2021).

No mapa apresentado acima referente a vegetação densa, a qual correspondia no T1 como a classe com a maior área do município, vale acrescentarmos que esta classe já se encontrava sob pressão, principalmente pela prática de atividades ligadas a agropecuária e a extração de madeira. Acrescentamos ainda, que incluído nesta classe, encontram-se as reservas indígenas, assim como a Reserva Biológica do Tapirapé. Tais pressões proporcionaram neste período da década de 1980, conflitos ligados ao uso da terra.

Uma vez analisado como se apresentava a configuração espacial e a paisagem do município de Marabá no momento inicial das políticas de desenvolvimento com implantação do Programa Grande Carajás, faz-se necessário compreender como Marabá estava sendo pensada nos planos e programas de desenvolvimento efetivados na região, o próximo capítulo deste estudo, visa conduzir a compreensão dos passos da atuação do Estado enquanto instrumento de elaboração de tais políticas, projetos e programas, dentre eles o Programa Grande Carajás que resultaram na prática em uma mudança na configuração e estrutura espacial e da paisagem de Marabá.

4 - MARABÁ NOS PLANOS E PROGRAMAS DE DESENVOLVIMENTO: O CASO PGC

Falar dos projetos e o poder local vivenciados na Amazônia e em especial em Marabá, requer reflexões do contexto histórico. Uma vez que, discorrer sobre as dinâmicas da paisagem neste estudo, perpassa em compreendermos as relações das políticas públicas e projetos que se realizaram neste espaço anteriormente e que reverberam até os dias de hoje.

Caracterizada antes pelos ciclos econômicos ligados produção para a exportação da borracha e castanha por exemplo, a economia sofreu intensas modificações entre os anos de 1965 e 1968, quando o Estado lança a Operação Amazônia e a Superintendência para o Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM). No ano de 1970 com o Governo Militar, foi lançado a palavra de ordem “integrar para não entregar” intensificado a partir dos projetos mineradores e madeireiros, além da agropecuária extensiva, a expansão capitalista amazônica. O fluxo migratório para Marabá teve um acelerado crescimento, em especial a partir da criação do Programa Grande Carajás e a construção da barragem hidrelétrica de Tucuruí, que tinha como objetivo dar suporte energético ao projeto de mineração.

Como observado por Congilio e Ikeda (2013), o modelo de expansão capitalista na região amazônica tem como base ações indutoras com forte presença do Estado. Este por sua vez, articula políticas neodesenvolvimentistas e reprimarização da economia, com participação intensa da exportação do ferro em forma de minério bruto (CONGILIO, IKEDA. 2013).

A partir desse breve contexto, o terceiro capítulo deste estudo, visa apresentar como a gestão do Estado, através de planos, programas e projetos, em especial com Programa Grande Carajás, contribuíram no que se refere ao processo de produção espacial e reestruturação da paisagem do município de Marabá.

4.1 Marabá: estratégias e políticas governamentais

Vista nos planos de governo como ponto de apoio ao Projeto Carajás, Marabá vivenciou mudanças em sua estrutura espacial que seriam fundamentais no fornecimento de serviços e produtos, além de servir de base para atividades a serem desenvolvidas na mina de ferro na Serra dos Carajás. Segundo Almeida (2008), a cidade estava sendo direcionada para novos interesses econômicos que se fixavam na região, sejam eles do próprio Estado, seja do capital privado.

A rodovia Transamazônica, também chamada de a “rodovia da integração nacional”, foi uma das obras que marcou a atuação da política do Governo Federal em toda região, essa rodovia atravessou a cidade de Marabá por volta de 1971, o que potencializou a possibilidade de efetivar a ocupação da Amazônia, como bem disse Almeida (2008).

No ano de 1970, o município de Marabá se tornou para aqueles que fossem atraídos pelas oportunidades oferecidas na Amazônia uma passagem obrigatória. Isso fez com que o município se tornasse Área de Segurança Nacional por meio do Decreto-Lei 1.113 de 30/10/1970, retirando o controle do governo municipal dos antigos grupos políticos. O município passou a ter prefeitos que eram nomeados partindo da aprovação do Conselho de Segurança Nacional (SOUZA, 2015).

A terra foi alvo de grande interesse, o que atraiu investidores do Sul do Brasil e até mesmo investidores internacionais, simultaneamente a isso, houve também a chegada de migrantes, em sua maioria do Nordeste, fato que fez crescer as ocupações e além de terem produzidos conflitos agrários, dando naquele momento ao sudeste paraense uma característica de uma terra sem lei. As estradas nessa ocasião, deram facilidades no que se refere ao acesso dos migrantes para o município de Marabá.

O Programa de Redistribuição de Terras e de Estímulo à Agroindústria do Norte e do Nordeste (PROTERRA) foi criado a partir do Decreto-Lei Nº 1.179, de 6 de julho de 1971. Esse programa tinha como objetivo facilitar a aquisição de terras para produtores de outras regiões que viessem para a Amazônia. O PROTERRA passou a receber 20% provenientes dos incentivos fiscais. Assim a pecuária foi tida como a forma mais simples de ocupação e valorização da terra, não necessitando de elevados investimentos por parte dos pecuaristas (ALMEIDA, 2008).

O Governo Federal em uma tentativa de uma colonização orientada para a região, iniciou em 1972 o Programa Integrado de Colonização (PIC), tal programa tinha como objetivo assentar colonos nas terras nas margens das rodovias federais em fase de implantação da Amazônia (PEREIRA, 2013).

O funcionamento do PIC se dava basicamente nessa lógica: os colonos receberiam lotes de 100 hectares e poderiam instalar suas famílias nas agrovilas criadas. Tal política acabou gerando uma expectativa por parte das famílias que se encaminhavam para a região levado em conta que o município de Marabá se encontrava incluído em tal projeto.

De forma resumida e não de modo a fazer um reducionismo de processos, já que tais planos desencadearam mudanças além do estrutural, mas também no modo de vida da

população, no que se refere aos objetivos dos planos de desenvolvimento que ocorrerão na região, tem-se o I Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) nos anos de 1972-1974, que tinha como proposta a ideia de integração nacional, por meio de rodovias e infraestruturas necessárias para o desenvolvimento do Brasil, a estratégia utilizada foi através da implantação de polos regionais com intuito de multiplicar e estabelecer o crescimento da região. Ainda no mesmo ano, foi lançado o I Plano de Desenvolvimento da Amazônia (PDA), que tinha como objetivo, conhecer os recursos naturais existentes na região, assim como o desenvolvimento econômico (ALMEIDA, 2008).

Já no II PND (1975-1979), foi mantida a mesma ideia do primeiro, que era a ideia de integração nacional. Porém, foram estabelecidas linhas, e a seleção de setores e produtos, assim como o aproveitamento de recursos. A Amazônia pensada neste plano, deveria contribuir para a criação de uma receita cambial que pudesse proporcionar ao país uma capacidade importação.

A história da inserção da Amazônia e o Sudeste do Pará na cena econômica nacional, se realizou com base nos estímulos advindos do Governo Federal para o grande capital tanto nacional como internacional, ou mesmo pela associação dos dois. Inicialmente, a participação estatal ocorreu mediante a incentivos fiscais, em seguida, sua participação se deu por meio de subsídios de infraestruturas, como abertura de estradas, aeroportos, fornecimento de energia elétrica e empresas estatais, como por exemplo, a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), confiada pelo Governo Federal no que se refere a implantação do Projeto Grande Carajás (PGC) a partir de 1980 (ALMEIDA, 2008, p. 17).

No que se refere a capacidade estrutural de Marabá em uma possível expansão urbana, houve na época uma avaliação feita pelos técnicos enviados pelo Governo Federal, a respeito do núcleo pioneiro de Marabá, e foi concluída a incapacidade desse sítio urbano de comportar um processo de crescimento. Segundo os técnicos, era necessário a elaboração de políticas públicas, que pensasse em um plano de expansão urbana em uma outra área distante da área afetada pelas cheias dos rios Tocantins e Itacaiúnas.

A estrutura da cidade de Marabá estava sendo disponibilizada para atender as expectativas do Projeto Carajás, que viria a ser implantado na Serra dos Carajás para a mineração, dessa forma o espaço da cidade deveria se adequar as necessidades deste projeto, mesmo não sendo a necessidade dos moradores do município naquela ocasião.

Não só Marabá, mas a região estava sendo inserida em um novo estágio econômico, esse por sua vez mais moderno em relação as antigas atividades extrativistas. As populações que alí viviam, assim como suas atividades que estavam ligadas ao extrativismo, não foram

levadas em consideração, uma vez que suas atividades estavam diretamente associadas à navegação fluvial, e o projeto energético construído para dar suporte ao PGC, conhecido como a hidrelétrica de Tucuruí, na prática, eliminou estas atividades no médio Tocantins, uma vez que as eclusas que deveriam facilitar a transposição do rio Tocantins não foram concluídas (ALMEIDA, 2008).

As transformações no espaço decorrentes das políticas do Governo Federal, resultaram na retirada do isolamento terrestre que Marabá se encontrava. O que provocou a chegada de levadas de migrantes ao município, devido a facilidade de acesso dado pelas rodovias. Além disso, a descoberta do ouro em 1980 em Serra Pelada, motivou a atração de milhares de garimpeiros para Marabá, uma vez que esses fizeram do município base para as suas atividades. Também em 1980, o Projeto Grande Carajás foi anunciado e inserido no sistema mina-ferrovia-porto, esse projeto era visto no discurso oficial como uma nova possibilidade de desenvolvimento da região, já que poderia permitir a implantação de siderúrgicas e indústrias.

Com a chegada de tantos migrantes, ocorreu o aumento dos conflitos ligados a terra, que envolviam os antigos fazendeiros, posseiros, grileiros, os novos fazendeiros que se estabeleceram com a pecuária, e os indígenas. O antigo extrativismo da castanha foi prejudicado, uma vez que ocorria a derrubada da floresta nativa para dar espaço para a criação de gado por meio das queimadas e para obtenção da madeira para as serrarias, o que fez com que o extrativismo da castanha declinasse na década de 1980.

O território do Sudeste Paraense onde está inserido o município de Marabá, sentiu os primeiros efeitos e abalos iniciais das políticas direcionadas à Amazônia. Com base em Almeida (2008), as políticas públicas direcionadas para a Amazônia nos últimos quarenta anos viabilizaram metamorfoses que abalaram o modo de vida de muitas populações, acrescentamos que tais ações refletiram também na estrutura espacial e a paisagem do lugar, na ocasião o município de Marabá.

A participação do poder público nesse sentido, foi de fundamental importância para que o grande capital nacional e estrangeiro operasse na região amazônica, a presença de uma empresa estatal, no caso a Companhia Vale do Rio Doce - CVRD, tratou fundamentalmente de tornar viável ao mercado internacional o suprimento de minérios de boa qualidade a um baixo custo.

No que tange ao município de Marabá, a modificação do espaço e a paisagem se acentuaram a partir do advento da mineração, em especial a partir da segunda metade do século

XX, sobretudo pós 1980 com a implantação do Programa Grande Carajás (PGC), uma vez que a cidade era pensada como base para essa atividade.

4.2 Marabá como base de apoio ao Programa Grande Carajás (PGC): as transformações espaciais em Marabá

Segundo Nahum (2012), a dinâmica espacial amazônica, não pode ser compreendida de forma integral, sem uma análise minuciosa da ideia de como se pensava a região nos Planos de Desenvolvimento da Amazônia (PDA's). Uma vez que, esses planos objetivaram integrar a Amazônia em um modelo de crescimento econômico da época. Além disso, tais políticas proporcionaram reordenar o espaço e a paisagem por meio de grandes empreendimentos como por exemplo o PGC.

Para Souza (2015), as estratégias e as consequências espaciais ocorridas em relação ao PGC não devem ser analisadas de forma desassociada às políticas governamentais anteriores, como o PIN, PND e PDA's.

A descoberta das reservas de minério de ferro da Serra dos Carajás, localizada no Sul do Pará em uma área então pertencente ao município de Marabá, foi o resultado a partir de um levantamento de recursos minerais realizados por uma iniciativa governamental e por subsidiárias estrangeiras.

Antes mesmo da implantação do PGC, foram formuladas outras políticas governamentais que objetivavam a exploração dos recursos naturais da Amazônia e integrar a região ao circuitos econômicos nacional e internacional. O 2º Plano Nacional de Desenvolvimento, que antes tinha a idéia de colonizar a região, partiu para a formulação de políticas que visavam dar dinâmica a setores como, a pecuária de corte, extração e industrialização da madeira, mineração e a indústria eletrolítica (SOUZA, 2015).

Pode-se destacar quatro políticas que contribuíram no desenvolvimento das atividades citadas: o Programa de Pólos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia (POLAMAZÔNIA); o Complexo Minero-Metalúrgico da Amazônia Oriental; a Política de Desenvolvimento de Recursos Florestais e Uso Racional dos Solos da Amazônia e a Conclusão do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus.

O Programa Grande Carajás contou com o financiamento do Estado, além de contar com o sistema financeiro internacional, isenções fiscais, e recurso advindos do Programa de Pólos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia (POLAMAZÔNIA).

O Programa de Pólos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia (POLAMAZÔNIA), objetivava-se a criar polos de crescimento na região, redirecionando investimentos públicos e também privados para áreas com potencial econômico em relação a pecuária, agricultura e mineração em larga escala. Dessa forma, foram definidos 15 polos de desenvolvimento, dentre os 15 polos, estava o Polo Carajás, que abrangia uma área de 88.300 km², contemplando os municípios de Marabá, São João do Araguaia, Conceição do Araguaia, São Félix do Xingu e Santana do Araguaia.

Para Hall (1991), a sustentação do PGC se mantém em quatro principais projetos, o primeiro se trata da mina de ferro da Serra dos Carajás, o segundo e terceiro são as fabricas de alumínio; Alumínio Brasileiro S.A. (ALBRAS), localizado no município de Barcarena – PA, e o Consórcio de Alumínio do Maranhão (ALUMAR), localizado no município de São Luís – MA, e por fim, o quarto projeto trata-se da Hidrelétrica de Tucuruí.

Segundo Souza (2015), o PGC definiu um regime especial de incentivos aos empreendimentos integrantes do programa, além de garantir isenção de impostos de renda por 10 anos para os mesmos. Outros programas ligados ao PGC foram criados, como é o caso do PGC-Agrícola que estabeleceu sete polos de desenvolvimento que serviriam como foco para espalhar as tecnologias propostas para o restante da área. Os setores a serem desenvolvidos pelo PGC-Agrícola, eram a soja, a pecuária e a produção de carvão vegetal.

Por outro lado, a implantação do Projeto Grande Carajás começou a cobrar novas demandas das oligarquias políticas do município de Marabá. As condutas de produção trazidas pelo desenvolvimento econômico da Amazônia tiraram o controle que a burguesia local até então detinha, sobretudo, porque o planejamento e o gerenciamento destes projetos encontravam-se fora da área de domínio do corpo político local. Os planos e medidas direcionados a exploração do minério na região de Carajás ocasionou muito mais do que modificações econômicas, promoveu transformações na formação da consciência, assim como no comportamento da população, além de modificar a estrutura espacial e a paisagem local. Deste modo, o poder político em Marabá, o qual naquela época se concentrava na disputa entre as oligarquias tradicionais da região, sofreu transformações devido às novas relações de produção inseridas na realidade amazônica (CONGILIO, IKEDA. 2013).

No caso de Marabá, as relações entre os agentes na movimentação das mercadorias que eram controlados pelos proprietários de terras e comerciantes da região sofreram significativos impactos. A modificação na estrutura econômica do município, a partir de diretrizes do governo central, retirou das oligarquias locais o poder sobre os meios de produção e o fluxo de

mercadorias, além do que, os movimentos sociais que surgiam no rastro da luta contra a ditadura militar colocavam novas demandas aos governos locais.

O poder político em Marabá, o qual se concentrava na disputa entre as oligarquias tradicionais da região, sofreu transformações devido às novas relações de produção e lutas sociais inseridas na realidade amazônica. Para a consolidação do Projeto Grande Carajás, o Estado implantou uma imensa rede de infraestrutura que contava com grandes obras para viabilidade do empreendimento (CONGILIO, IKEDA. 2013).

A cidade de Marabá nesse cenário histórico, passou ocupar um posicionamento de importância estratégica, uma vez que era considerada como porta de entrada para a Amazônia (ALMEIDA, 2008). Nos últimos quarentas anos a cidade de Marabá passou por significativas transformações que tem associação aos projetos e planos estratégicos desenvolvidos pelo Governo Federal. As transformações tinham como interesse a viabilização de tais projetos, dessa forma foram promovidas interferências estruturais que modificaram os espaços e a paisagem da cidade.

A sede municipal tornou-se principal centro de atenção de uma sucessão de planos diretores e projetos de reestruturação urbana, que tinham em vista fornecer condições de modo que a cidade pudesse resistir um impreterível crescimento populacional devido a inserção da exploração da mina de Carajás. O crescimento populacional de fato ocorreu, devido a indução gerada pelas políticas do Governo Federal em relação a abertura das estradas, sendo o fluxo migratório muito maior que a capacidade de administração do município.

No que se refere a abertura das estradas, para autores como Valverde (1980 *apud* OLIVEIRA, 1988), a verdadeira intenção de se construir a rodovia Transamazônica visava acessar o minério de ferro da Serra dos Carajás.

Segundo Souza (2015), procurou-se fazer conexões (*linkages*) do PGC com outras atividades, no caso, houve a atração de indústrias guseiras para as áreas próximas à Estrada de Ferro Carajás (EFC), o que fez refletir no aumento do desmatamento, uma vez que se utiliza do carvão vegetal como fonte de energia para a atividade. O PGC promoveu a implantação do centro siderúrgico e industrial de Marabá, para a transformação do minério de ferro em ferro-gusa e que esperava-se gerar empregos em alta escala. Assim, o Distrito Industrial de Marabá (DIM), teve a sua primeira fase inaugurada em 1987, conforme figura 10.

Figura 10 – Vista aérea parcial do Polo industrial de Marabá



Fonte: Correio de Carajás, 2017.

Com a entrada do capital industrial, que se dedicava na transformação do minério em sua forma primária, no ano de 1981 alguns projetos sidero-metalúrgicos estavam em processo de aprovação. Por outro lado, o capital que foi utilizado se restringia ao beneficiamento primário do ferro, com a instalação de guseiras, esta atividade por sua vez se consolidou em 1990. Até 1996 haviam apenas as empresas Simara e Cosipar, já em 2003, o número de empreendimentos de produção do ferro-gusa havia crescido para cinco empresas, essas eram: Simara, Cosipar, Ibérica, Usimar e Terra Norte.

Em 2008 a crise mundial e a queda do mercado consumidor do ferro gusa e de aço afetou diretamente o Distrito Industrial de Marabá, culminando no fechamento de diversas industriais.

Segundo Almeida (2008), o PGC trouxe o extrativismo mineral, a EFC e o Distrito Industrial, que passou a funcionar em 1987, com a promessa feita pelo governador do Pará, na época Jader Barbalho, que o Distrito Industrial geraria até 50 mil empregos. Esses números nunca foram alcançados e o beneficiamento do minério era de forma primária, não produzindo um efeito em cadeia para proporcionar uma efetiva industrialização e a geração de empregos na escala em que estava sendo anunciado (ALMEIDA, 2018).

O novo arranjo espacial da cidade, com a entrada do PGC, promoveu não só mudanças na dinâmica demográfica da cidade através dos fluxos migratórios, mas também proporcionou mudanças na estrutura espacial e na paisagem de Marabá. De maneira geral, os efeitos que se desencadearam na região, ao contrário do que se esperava, não produziram o processo de desenvolvimento, uma vez que as formas de trabalho organizadas de forma antiga foram

mantidas, como por exemplo a atividade de produção do carvão vegetal. As populações atraídas para a região do Sudeste do Pará, passaram a viver em situação de subemprego.

Nos planos governamentais o município de Marabá foi visto como uma base que serviria de apoio ao PGC. Para tanto, a estrutura da cidade deveria ser preparada para atender as novas demandas e os novos interesses que se realizavam na região.

4.3 – O surgimento de um novo núcleo urbano: Nova Marabá e seus dilemas

Quando se trata de compreender os reflexos das estratégias governamentais na Amazônia, e em especial no município de Marabá, cabe chamar atenção para um ponto em comum e importante, a população local e os seus anseios não foram em nenhum momento considerados. A exemplo do que foi exposto, os moradores de Marabá, o seu modo de vida, suas atividades econômicas que ora estavam ligadas no uso dos recursos naturais, passaram a ceder lugar a uma nova estrutura, que agora cumpria os interesses ligados ao capital nacional e internacional.

A cidade estava sendo pensada para atender especificamente as expectativas ligadas ao Projeto Grande Carajás, a estrutura que estava sendo implantada na Serra dos Carajás e no espaço urbano destinava-se a essa necessidade, e não a necessidades dos moradores de Marabá naquela época. A ideia em resumo, visava inserir a região em um novo cenário, o moderno, em relação as antigas atividades que se realizavam até então, atividades essas ligadas ao extrativismo da castanha, tropeiros, caboclos e as atividades ligadas a navegação não foram levadas em consideração.

Marabá, teve que obrigatoriamente ajustar seu espaço a serviço das políticas de integração, e o prenúncio da exploração mineral, em especial o ferro. O município passou por uma significativa mudança tanto em seu espaço, como na sua economia, refletindo na estrutura social. Interessante frisar que o município se tornou a partir de tais intervenções governamentais um importante centro regional, que por outro lado, recebeu os mesmos dilemas dos demais centros do País, dilemas esses relacionados a formação de áreas de favelização, aumento da desigualdade social e disparidades no que se refere a apropriação do espaço, falta de infraestrutura básica, dentre outros.

Com o aumento do contingente populacional, atrelado também a fatores topográficos do sítio do núcleo pioneiro da cidade, foi efetivada a idéia da implantação de um novo núcleo urbano, conhecido hoje como núcleo Nova Marabá. Esse núcleo tinha pretensão de transferir a

população do núcleo Marabá Pioneira sujeitas a enchentes e inundações para uma área mais elevada.

Dessa forma, com base na avaliação técnica feita a pedido do Governo Federal, onde foi constatado a incapacidade física do núcleo pioneiro em uma futura expansão da cidade, era preciso pensar em um plano de expansão através das políticas públicas, que levasse em conta a distância da área afetada pelas enchentes anuais dos rios Tocantins e Itacaiúnas.

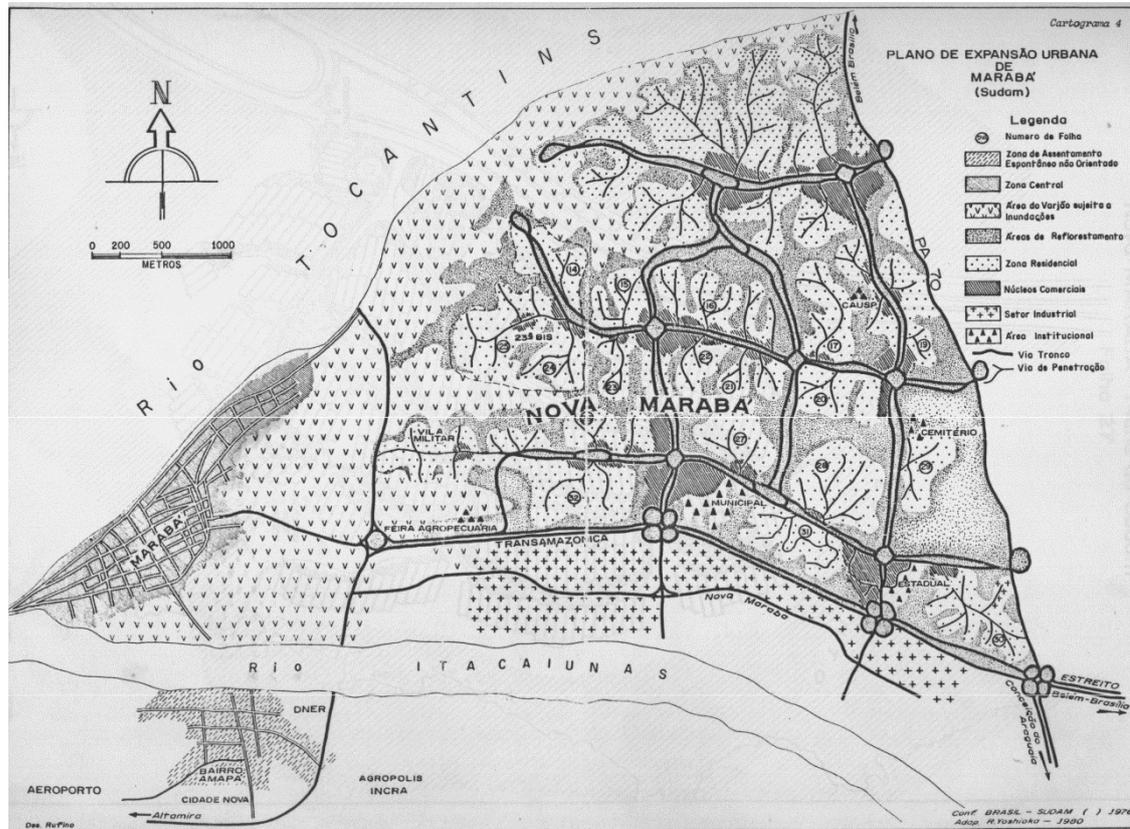
O Plano de Desenvolvimento Urbano de Marabá (PDUM), começou a ser pensado a partir de 1972, a partir de um órgão federal ligado ao Banco Nacional de Habitação (BNH) e ao Ministério do Interior, então conhecido como Serviço Federal de Habitação e Urbanismo (SERFHAU). Segundo Yoschioka (1986), a coordenação do processo de implantação do novo núcleo urbano, ficou a cargo da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM).

Para Almeida (2008), a sugestão de um outro núcleo urbano para Marabá foi na realidade uma imposição do Governo Federal, que foi facilitada pela transformação do município em 1970 em Área de Segurança Nacional. Além da quebra do isolamento terrestre através das rodovias.

O núcleo Nova Marabá, criado a partir do planejamento governamental, tinha como intuito ser um “núcleo de equilíbrio”, onde visava-se abrigar os contingentes populacionais vindos da Marabá Pioneira, além de servir como espaço para conter os fluxos migratórios que eram atraídos para a região (TOURINHO, H., 1991).

Para Tourinho (1991), as formas espaciais do núcleo Nova Marabá, revelavam um cenário cujas as ruas mais pareciam labirintos, para os moradores do lugar muitas vezes pareciam indecifráveis (figura 11).

Figura 11 - Planta de Expansão Urbana de Marabá confeccionado pela SUDAM e adaptado por Yoshioka em 1980



Fonte: FCCM, (2010).

Esse modelo de cidade que tinha inspiração em um organismo vegetal, já havia sofrido críticas porque limitava o convívio entre as pessoas. Segundo a arquiteta Helena Lúcia Zagury Tourinho, os desenhos dos projetos para a Nova Marabá, assim como o PDUM e o PEUM, foram elaborados por escritórios de arquitetura que não conheciam a realidade da região, esses por sua vez eram sediados no eixo Rio-São Paulo. Assim, a realidade da população de Marabá não foi contemplada em tais projetos.

O descontentamento ao plano por parte dos moradores foi uma realidade. Tal descontentamento está atrelado ao fato de que o projeto urbanístico pensado para a cidade, não levou em consideração as peculiaridades dos moradores. O novo núcleo urbano, chamado de Nova Marabá, não mantinha nenhuma referência ao modo de vida da população do núcleo pioneiro.

Para Almeida (2008) na visão dos antigos moradores de Marabá, dos mais variados segmentos sociais, o desenho planejado no PEUM não agradava, pois se tratava de um projeto urbanístico que invertia de forma completa o que era Marabá até o início da década de 1970, uma comunidade que não utilizava veículos automotores, o traçado urbano que era em forma

de “grelha” adaptado espontaneamente ao pontal onde se formou a cidade e que era de fácil e rápido deslocamento, a proximidade com o comércio localizado no próprio bairro, além do contato com os rios, esse novo cenário não agradou a antiga comunidade.

As ruas eram em terra batida, o saneamento básico era em condições precárias, a lentidão das ações públicas em promover uma infraestrutura adequada para os moradores, revelava a precariedade da tal cidade planejada, na figura 12 pode ser observado o momento inicial da implantação da Nova Marabá.

Figura 12 – Aspecto do início da implantação do sistema viário do núcleo Nova Marabá



Fonte: Correio de Carajás (2018).

A imagem de satélite abaixo, mostra o aspecto viário da Nova Marabá no mesmo ângulo da foto a cima, essa imagem é referente ao ano de 2020, aproximadamente 40 anos após a implantação do novo núcleo da cidade (figura 13).

Figura 13 – Imagem de satélite do núcleo Nova Marabá no ano de 2020



Fonte: Google Earth Pro (2021).

A foto a seguir, apresenta os detalhes de uma parte da área urbana da Nova Marabá nas margens da Rodovia Transamazônica, revelando o adensamento da malha urbana do novo núcleo, figura 14.

Figura 14 - Aspecto da urbanização da Nova Marabá em 2019



Fonte: Disponível em <http://mbaagora.blogspot.com/2019/03/mobilidade-urbana-em-maraba-o-calcanhar.html>

Algumas das características da infraestrutura percebidas no início da implantação da Nova Marabá, mesmo após aproximadamente 40 anos de sua construção, persistem até hoje, como por exemplo, ainda podem ser observadas ruas sem pavimento e empoeiradas, além da ausência de saneamento básico, conforme pode ser observado na figura 15, que mostra detalhes de uma das ruas da folha 28 localizada na Nova Marabá que revela a lentidão do poder público em proporcionar uma infraestrutura adequada aos moradores do núcleo “planejado”.

Figura 15 – Rua localizada na Folha 28 na Nova Marabá sem pavimentação em 2021



Fonte: COSTA, 2021.

Ao passo que a execução do projeto do núcleo Nova Marabá se deu de forma vagarosa, além da extinção da SERFHAU no início da década de 1980, a população da Velha Marabá se manteve no local, assim como a atividade comercial, agências bancárias, escritórios e a própria câmara dos vereadores. Todos aqueles que tinham alguma dependência da proximidade com os rios, como atividades de pesca, lavagem de roupa, comércio, dentre outros, também se mantiveram no núcleo pioneiro.

Na foto a seguir (figura 16), é ilustrado as edificações da Velha Marabá nas proximidades com o rio, revelando a resistência da população em permanecer neste local desde a década de 1980.

Figura 16 – Vista aérea da Velha Marabá por volta do ano de 1980.



Fonte: Disponível em <https://www.hiroshibogea.com.br/sentei-naquele-banco-da-pracinha-so-porque/>

Na parte superior da imagem, a “Prainha”, praia do Tucunaré, no rio Tocantins. Ao centro da foto, a praça Duque de Caxias, em volta da praça encontra-se comércios e a própria câmara dos vereadores.

A figura 17 ilustra detalhes do uso da Marabá Pioneira por parte da população da cidade em um momento mais atualizado, revelando a resistência e permanência no núcleo pioneiro desde aquela época. A foto mostra a orla Sebastião Miranda, orla essa que é considerada hoje como um cartão postal da cidade, além de ser um ponto de encontro e de lazer da população local, a foto foi registrada no mês de fevereiro do ano de 2020.

Figura 17 – Fim de tarde na Orla da cidade de Marabá, em 2020



Fonte: COSTA, 2020.

De forma mais recente, a prefeitura de Marabá assinou uma ordem de serviço no ano de 2018 para a construção de um muro de contenção e prolongamento da Orla de Marabá, que tem como um dos objetivos, conter o assoreamento desta área, além de uma tentativa por parte do poder público, em prevenir enchentes anuais que ocorrem no bairro pioneiro, a foto a seguir (figura 18), mostra a obra em estágio bastante avançado e confirma a efetivação da permanência e resistência da Velha Marabá.

Figura 18 – Construção do muro de contenção da orla de Marabá no encontro dos rios Tocantins e Itacaiúnas



Fonte: Correio de Carajás (2021).

A infraestrutura da cidade recebeu algumas importantes obras que por sua vez contribuíram também na dinâmica e no arranjo espacial que se apresenta hoje no município. A primeira dessas obras refere-se à construção da ponte rodoferroviária sobre o rio Tocantins que teve seu lançamento no ano de 1985 (figura 19), além da ferrovia Carajás-Itaqui, na qual destina-se na escoação da produção do minério de ferro extraído da Serra dos Carajás.

Figura 19 – Foto A: Construção da ponte rodoferroviária sobre o rio Tocantins por volta de 1984. Foto B: Ponte rodoferroviária em Marabá no ano de 2020



Fonte: Mapio.net⁵ e Correio de Carajás (2020).

⁵ Disponível em: <<https://mapio.net/pic/p-23121005/>> Acesso em ago. de 2020.

A segunda obra é referente a ponte rodoviária sobre o rio Itacaiúnas, ponte essa que interliga o núcleo Cidade Nova aos núcleos Nova Marabá e Velha Marabá, o que possibilitou uma maior mobilidade da população entre os núcleos (figura 20).

Figura 20 – Foto A: ponte rodoviária sobre o rio Itacaiúnas em Marabá logo após sua construção. Foto B: Ponte rodoviária sobre o rio Itacaiúnas, já duplicada (2020)



Fonte: IBGE, [S.D] e Correio de Carajás (2020).

Segundo a arquiteta Helena Lúcia Zagury Tourinho, a implantação da Nova Marabá naquela época serviu mais para os interesses que rodeavam os planos e projetos para o Sudeste do Pará, esses planos incluem o PGC e a hidrelétrica de Tucuruí. Além disso, a construção do novo núcleo daria condições espaciais e locais para a viabilização do Governo Federal por meio de instituições, como bancos, Polícia Federal, ELETRONORTE e as empresas privadas parceiras, o argumento de solucionar os problemas das enchentes na qual a cidade ainda sofre, serviu mais para legitimar as ações do Estado, no que se refere a construção da Nova Marabá diante à população.

Segundo Almeida (2008), a Nova Marabá não conseguiu se estruturar para atender e absorver o crescimento demográfico que ocorria na década de 1980. A oferta de lotes era insuficiente para atender aos moradores antigos de Marabá, além de não atender a demanda advinda do fluxo migratório. Essas condições criaram condições para que o núcleo pioneiro se mantivesse, além de possibilitar a expansão do Complexo Integrado Cidade Nova.

Como observado, o município de Marabá passou por modificações em seu espaço, modificações essas que foram influenciadas por intervenções através dos programas e projetos de políticas públicas no decorrer de sua história. Porém, as ações de infraestrutura objetivavam em proporcionar um suporte ao PGC, e que ligados a essa política pública, induziram medidas que resultaram em profundas modificações, desde o modo de vida da população, no uso da terra, assim como no espaço e na paisagem do município de Marabá, essas modificações no

espaço representadas pelo uso dado a terra poderá ser observado no capítulo seguinte, onde de forma comparativa ao período inicial analisado (T1), perceberemos como a interferência das políticas públicas através dos projetos e programas contribuíram no reordenamento e modificação da paisagem.

5 – METAMORFOSES DA PAISAGEM DE MARABÁ PÓS EFETIVAÇÃO DO PGC

O modelo de desenvolvimento efetivado na região amazônica provocou mudanças na estrutura espacial e na paisagem tanto em escala regional como local. Nossa análise partiu do entendimento da dinâmica espacial regional para compreendermos e identificarmos as mudanças que se acentuaram em âmbito local.

Nas últimas décadas com a ideia de integração e modernização da Amazônia, o município de Marabá sofreu alterações que são perceptíveis a partir de uma análise aprofundada da paisagem, mudanças essas que variam desde a estrutura urbana, como no modo de vida da população, no uso e ocupação da terra e na paisagem.

Como pode ser visto no capítulo anterior, a intervenção direta do Governo Federal brasileiro sob a perspectiva de integração da Amazônia com os demais centros econômicos do país, viabilizou o acesso ao território amazônico e proporcionou transformações no espaço e na morfologia da paisagem, essas transformações não se restringem em apenas transformações em suas formas, mas também podem ser percebidas tais mudanças em seu conteúdo expressos nas organizações e nos diversos usos por parte das classes sociais em relação ao espaço.

Dessa forma, entendemos que tal análise pode contribuir na verificação das mudanças que ocorreram no espaço e na paisagem durante o período estudado, possibilitando sustentar a ideia de que o cenário produzido pós efetivação de tais ações políticas governamentais, em especial o Programa Grande Carajás, reestruturaram e produziram novas formas espaciais e contribuiu na configuração atual da paisagem do município de Marabá, acrescentando que a política pública não deve ser ignorada no que se refere aos estudos sistêmicos da paisagem, uma vez que a ação da política pública interfere diretamente no funcionamento do sistema.

Como abordado por Souza (2015), o PGC e os programas que se realizaram anteriores a ele, como o PIN, PND e PDA's, já citados no capítulo 3, foram de fundamental importância nas transformações da Amazônia oriental, sobretudo, na estrutura populacional, no ordenamento territorial e nas condições ambientais.

Como resultado das medidas tomadas pelas políticas públicas, houveram mudanças e transformações no espaço, que perpassam por processos como o de elevação do contingente populacional e seguindo com transformações no que tange ao uso e ocupação da terra, o que reflete diretamente no espaço e na paisagem do município que poderam ser observados a partir da classificação do uso da terra de Marabá apresentada a seguir.

5.1 Cobertura da terra do município de Marabá em 2019 (T2)

Para esta pesquisa um elemento fundamental de análise foi a implantação do PGC em quanto política pública na região e como este programa trouxe uma nova dinâmica espacial para Marabá promovida pelas ações em torno do referido programa, uma vez que essa ação política refletiu diretamente em processos como o aumento dos fluxos migratórios e populacionais, assim como no uso da terra e a modificação do espaço e da paisagem.

Em comparação com os dados de uso e ocupação da terra referente ao tempo inicial (T1) apresentado no capítulo 2, fica claro as modificações da paisagem no município através das classes identificadas e apresentadas nesta pesquisa, não podemos incorrer em dizer que essas modificações são apenas visuais, uma vez que a paisagem é entendida neste estudo como um sistema dinâmico e em constante evolução.

Sendo assim, a pesquisa expõe a seguir primeiramente dados referentes as classes de uso da terra no tempo final de análise, sendo possível compreender os efeitos da efetivação do PGC no espaço e paisagem de Marabá de forma espacializada. A tabela 3 referente ao tempo final (T2) a baixo apresenta dados das classes de uso da terra em Marabá analisadas no ano de 2019, apresentando em números as áreas pertencentes de cada classe de cobertura da terra, o que vai nos permitir analisar as mudanças ocorridas na paisagem do município, levando em consideração um período de aproximadamente 30 anos após a efetivação do PGC.

Tabela 3 - Distribuição das classes de cobertura da terra do Município de Marabá - PA do ano de 2019 (T2)

Classes de Mapeamento	Área Classificada das Classes (Km²)	Área (ha)	Taxa de Mapeamento (%)
Vegetação Densa	8.807.341	880,734	58,24
Pecuária (Agropecuária)	5.926.448	592.645	39,19
Hidrografia	163.225	16,322	1,08
Solo Exposto	31.897	3.491	0,21
Área Consolidada	193.528	19,353	1,28
Total	15.122,425	1.512,243	100,00

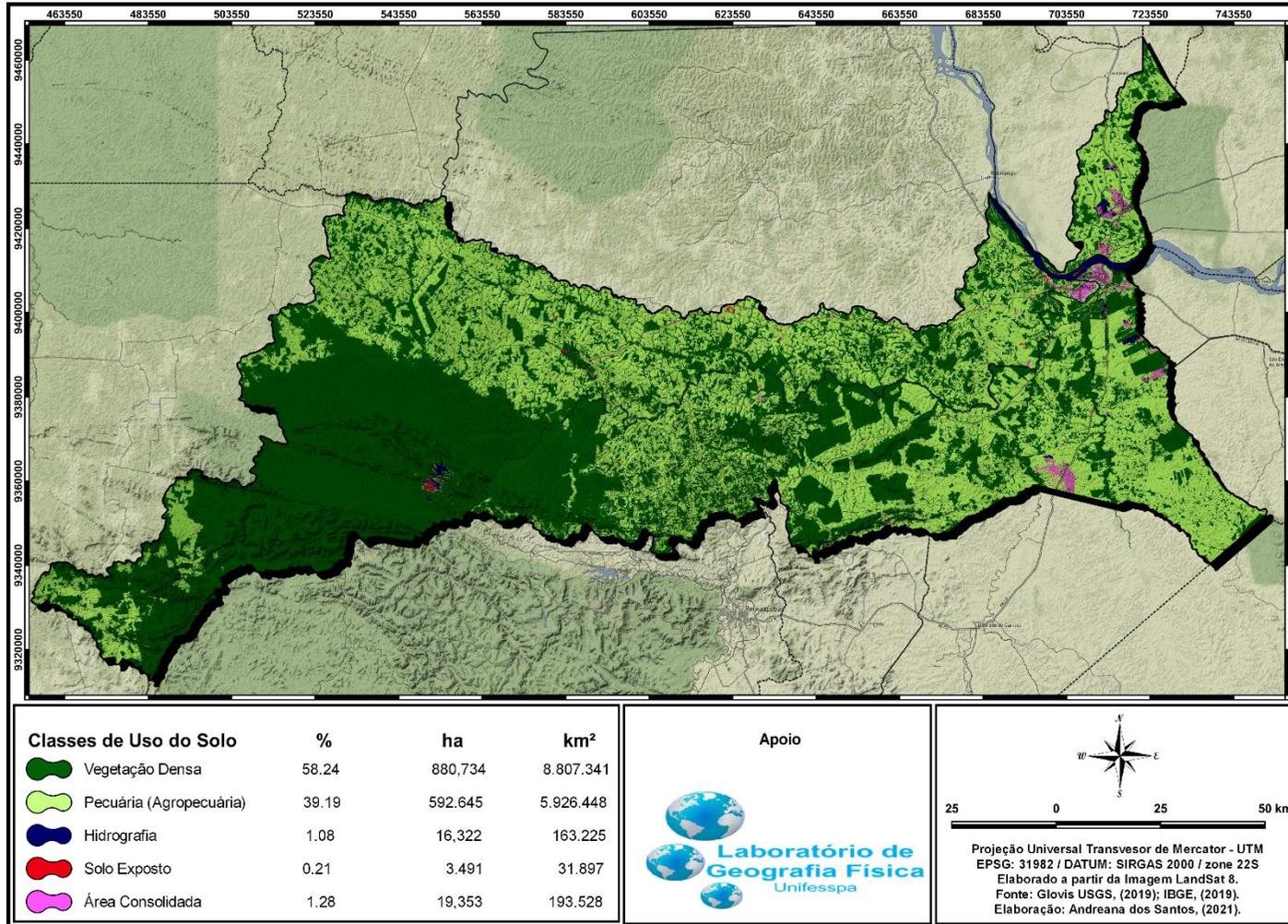
Fonte: Glovis USGS (1989); IBGE (2019).

Elaboração: Autor.

A tabela anterior gerada a partir da classificação supervisionada do uso e cobertura da terra de Marabá para o ano de 2019 (T2) revela a atual configuração do uso da terra no município, dados esses que nos permitem compreender e relacionar como a efetivação do PGC enquanto instrumento de política de desenvolvimento contribuiu na atual configuração do espaço e da paisagem, não menos importante, através desses dados fica possível quantificar as mudanças de uso de área por cada classe de análise como será apresentado nos próximos parágrafos da presente pesquisa.

A elaboração do mapa de cobertura da terra foi etapa importante para a observação e análise das modificações que ocorreram na paisagem do município, no mapa 6 a baixo é possível analisar o total das áreas de cada classe identificada, em seguida é apresentado os comparativos de classe através da quantificação das áreas de uso.

Mapa 6 - Mapa do uso da terra do Município de Marabá - PA referente ao ano de 2019



Fonte: Glovis USGS, (1989); IBGE, (2019).
Elaboração: Andreana dos Santos, (2021).

5.2 - Vegetação

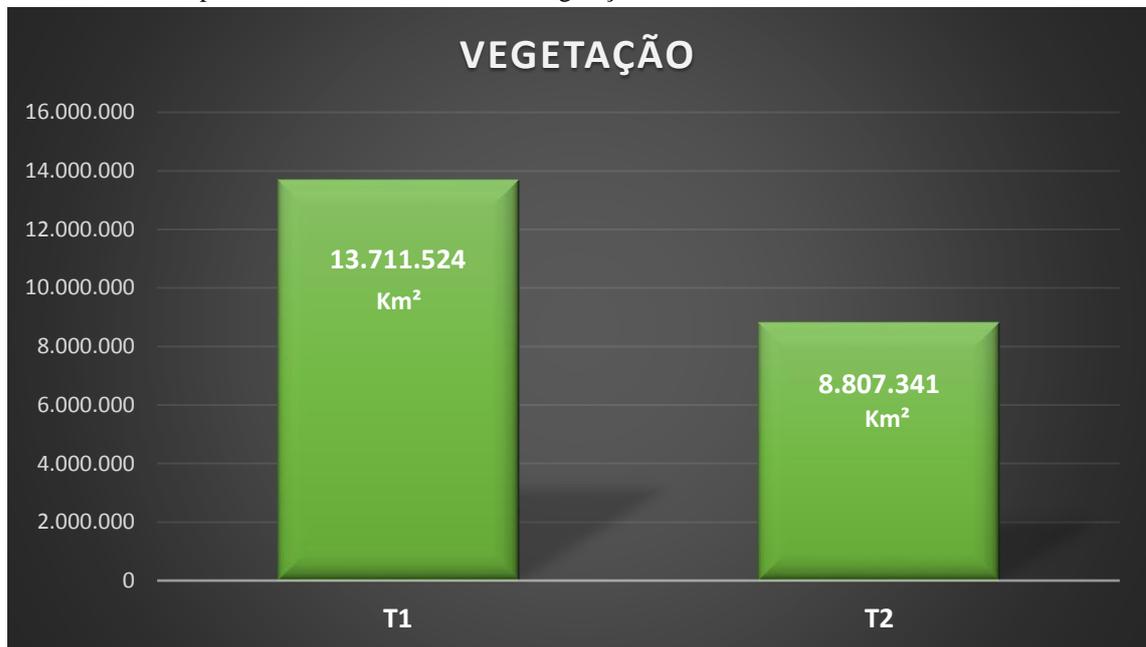
Considerando o que foi apresentado na tabela anterior referente ao uso da terra do município de Marabá, podemos verificar que de fato houve mudanças no que tange ao uso e ocupação em comparação com o período inicial analisado (T1), fica evidenciado também que essas modificações são acentuadas a partir da implantação das políticas públicas de desenvolvimento na região, políticas essas onde o PGC está incluído. Em uma análise da paisagem, o primeiro elemento que podemos considerar, refere-se à vegetação. Vale lembrar que a vegetação abrange o conjunto tipos de vegetações de uma referida área, essa por sua vez engloba desde a vegetação primária até a vegetação secundária⁶. Quando nos referimos nesta pesquisa ao termo vegetação, estamos nos referindo a todos os tipos de vegetações da área.

O município conta agora com uma área de vegetação bastante reduzida em comparação ao início da implantação do PGC, que foi verificado no tempo inicial de análise desta pesquisa (T1), de acordo com os dados obtidos a partir da classificação supervisionada, o município de Marabá contava com cerca de 13.711,524 km², já no T2, um período de aproximadamente 30 anos após a efetivação do Programa Grande Carajás, o município passou a conter apenas 8.807,341 km² de área de vegetação, essa redução pode ser melhor observada a partir do gráfico 1.

⁶ Resolução CONAMA nº 33, de 7 de dezembro de 1994:

Art. 1º Considera-se vegetação primária a vegetação de máxima expressão local com grande diversidade biológica, sendo os efeitos das ações antrópicas mínimos, a ponto de não afetar significativamente suas características originais de estrutura e de espécies.

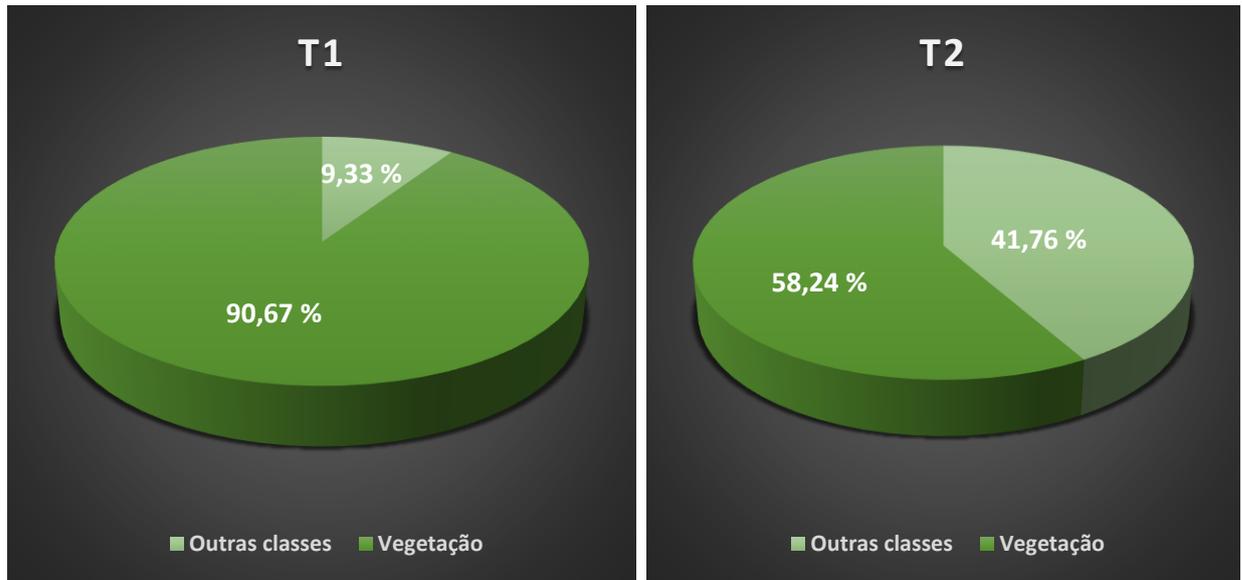
Art. 2º Como vegetação secundária ou em regeneração, considera-se aquelas formações herbáceas, arbustivas ou arbóreas decorrentes de processos naturais de sucessão, após supressão total ou parcial da vegetação original por ações antrópicas ou causas naturais.

Gráfico 1 – Comparativo das áreas da classe de vegetação no T1 e T2

Elaboração: Autor.

O município de Marabá possuía uma vegetação diversificada, porém essa vegetação encontra-se descaracterizada e reduzida como pode ser confirmado através dos dados apresentados, que teve uma variação de 36% em 30 anos. Isso tem associação direta desde características como o elevado crescimento populacional que cresceu aproximadamente numa taxa de 390% que ocorreu nas últimas décadas gerados pelos projetos e planos de desenvolvimento pensados para a região, em especial na área rural, assim como também está associada a redução da cobertura vegetal ligada aos projetos econômicos direcionados as monoculturas que ocorrem em Marabá, ao passo que houve o aumento da utilização das terras para atividades como a agricultura, pecuária e extração vegetal.

Fazendo uma análise percentual dos dados obtidos, podemos afirmar que a vegetação do município de Marabá no período inicial de pesquisa T1 contava com cerca de 90,67% da área total, porém a partir da implantação das políticas de desenvolvimento e o PGC, esta área teve uma redução em relação ao período final de análise T2, a área de cobertura vegetal corresponde agora a 58,24% em relação a área total de Marabá, ou seja, tais números apresentados a cima indicam que houve no município de Marabá uma redução nas áreas de florestas de aproximadamente 36% de área em 30 anos, conforme apresentado no gráfico 2.

Gráfico 2 – Percentual das áreas de vegetação no T1 e T2

Elaboração: Autor.

A redução das áreas de cobertura vegetal por sua vez provocada por pressões diversas, como as pressões originadas por políticas públicas, demográficas e econômicas nas quais o PGC se insere, quebram o equilíbrio natural devido aos usos dados em sua maior parte de forma desordenada da terra provocando consequências graves ao meio ambiente no que se refere a problemas ambientais como, o desmatamento e a prática de queimadas de forma descontrolada para a formação de pastos, o que reduz por sua vez a biodiversidade, provocam a poluição do ar, poluição da água, contaminação do solo, extinção de espécies da fauna e flora, ou seja, degradam a paisagem de modo geral.

5.3 - Agropecuária

Com a integração da Amazônia, houve uma mudança no que tange ao uso dos recursos naturais que em um primeiro momento eram quase livres e acessíveis para as populações locais, já em um outro momento com a valorização desses recursos em especial a terra, o uso da terra deu-se em favor de quem desfrutava de meios para investir capital no setor fundiário.

Nesse sentido, a posse de enormes extensões territoriais serviu para obtenção dos incentivos fiscais estimulados pelo Governo Federal durante o período do Regime Militar (1964-1985). Esses incentivos em sua grande parte eram direcionados para projetos agropecuários e o setor de mineração (ALMEIDA, 2008).

Quando nos referimos a classe denominada de agricultura no mapa e na tabela de classificação, estamos também nos referindo a atividades ligadas a extração de madeira,

pecuária, agricultura e o setor de mineração, atividades de monoculturas essas, que se apresentam mais comumente na região onde o município de Marabá se insere.

A tabela 4, mostra com base em dados obtidos através de pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE a evolução do rebanho bovino do município de Marabá no período de 1980 a 2019, dados esses que revelam de forma quantitativa, como os incentivos fiscais contribuíram para o aumento de tal atividade em Marabá.

Tabela 4 – Evolução do efetivo do rebanho bovino de Marabá (cabeças) – 1980 – 2019

Ano	Cabeças
1980	124.997
1990	68.400
2000	195.000
2010	600.000
2019	1.136.100

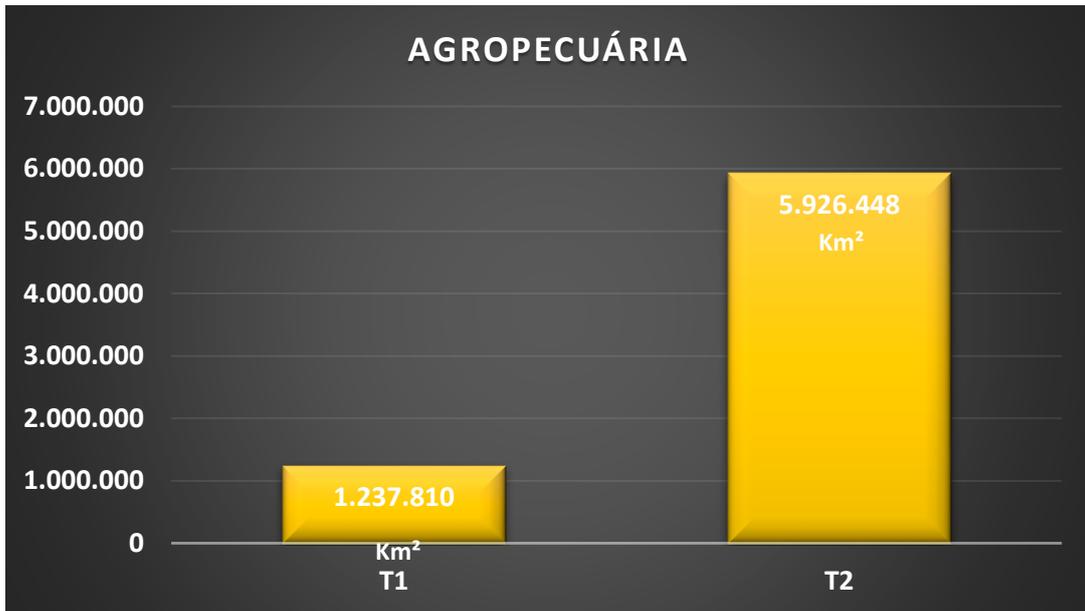
Fonte: IBGE

Elaboração: COSTA, 2021.

Podemos observar com base nos dados da tabela acima que houve um aumento considerável em relação ao efetivo bovino em Marabá, esse elevado número se converte na necessidade por parte da atividade pecuária de obter novas áreas para a expansão de sua prática, ou seja, ocorre neste momento a conversão de áreas que antes pertenciam a vegetação primária em áreas de uso para expansão da agropecuária.

De acordo com os dados obtidos da classificação da cobertura da terra realizados nesta pesquisa, o município de Marabá no T1, contava com uma área referente a agropecuária de 1.237.810 km², ou seja 8,19% da área total do município. Porém, no momento denominado como T2, o município apresentou uma área de 5.926.448 km², em termos percentuais equivalente a 39,19% da área total do município conforme gráfico 3.

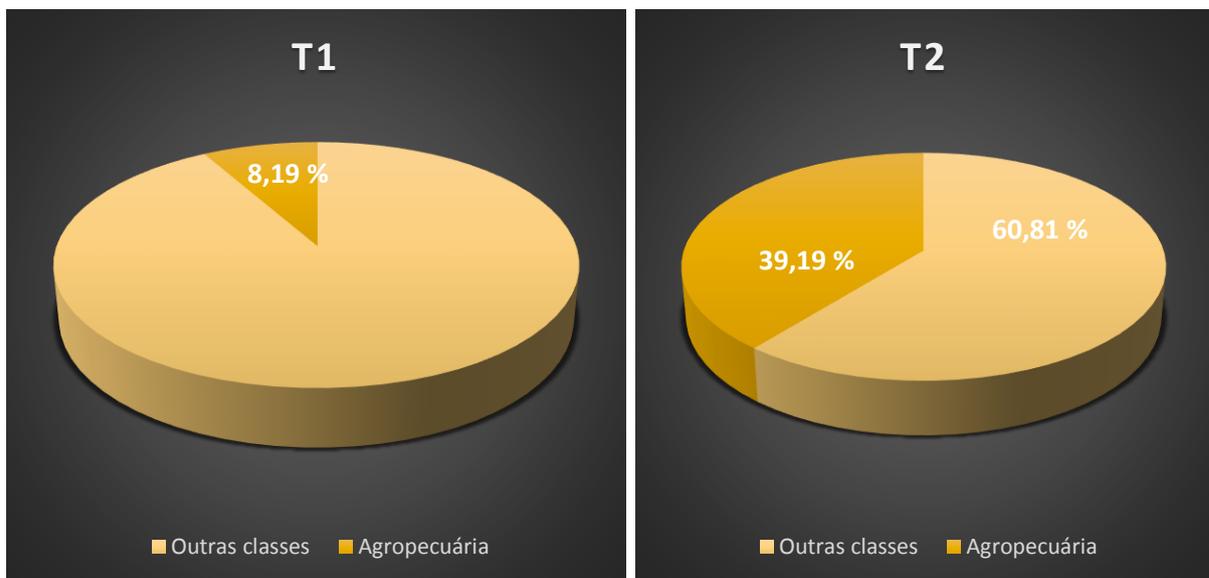
Gráfico 3 – Comparativo das áreas de uso da agropecuária no T1 e T2



Elaboração: Autor.

Em termos percentuais com base nos dados obtidos por esta pesquisa, o município de Marabá no T1, contava com cerca de 8,19% da área total, a partir da implantação das políticas de desenvolvimento como o PGC e o incentivo para atividades agropecuárias, houve um significativo aumento do uso por parte desta atividade, que no momento atual de análise da pesquisa denominado como T2 (tempo final), a área do uso pela agropecuária corresponde a 39,19% em relação a área total do município de Marabá, conforme apresentado no gráfico 4.

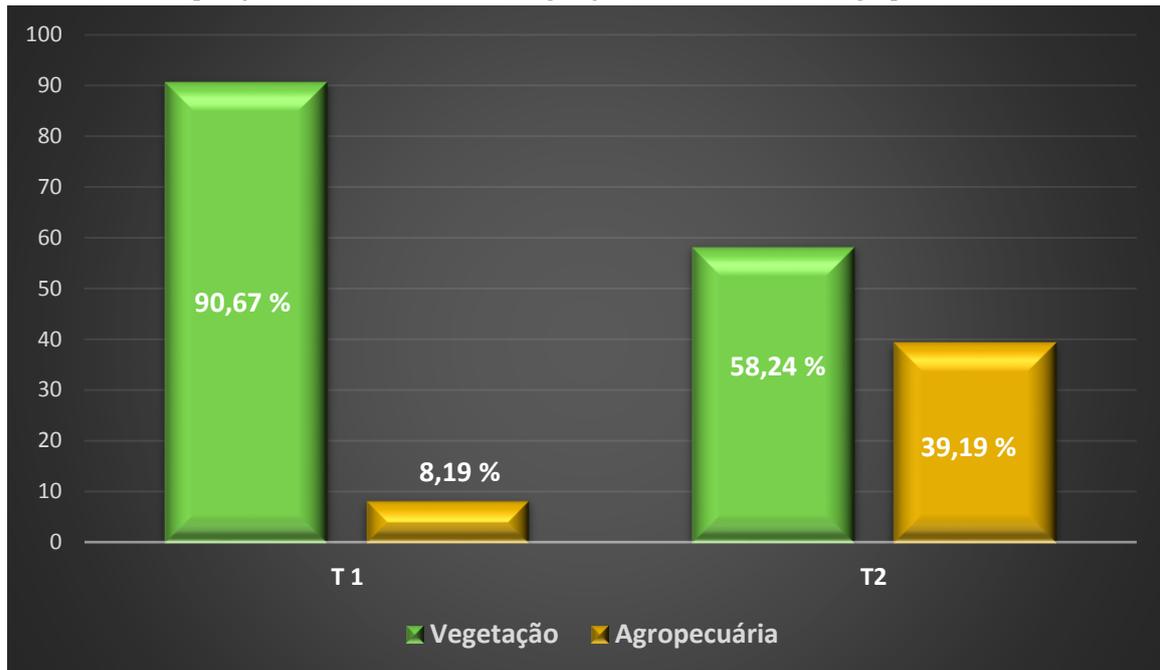
Gráfico 4 – Percentual das áreas de uso da agropecuária no T1 e T2



Elaboração: Autor.

Esses números apresentados a cima indicam que houve no município de Marabá um aumento nas áreas referentes a essas atividades de 379% em relação ao T1, ao mesmo tempo em que houve uma redução nas áreas referentes a vegetação como pode ser melhor observado e comparado no gráfico 5.

Gráfico 5 – Comparação das áreas da classe de vegetação e as áreas da classe agropecuária de Marabá no T1 e T2



Elaboração: Autor.

Em contrapartida do aumento das áreas referentes a agropecuária e a redução da floresta, os conflitos agrários também foram agravados a partir desses processos, principalmente a partir dos eixos rodoviários como a rodovia Belém-Brasília e em seguida a rodovia Transamazônica. No que tange aos impactos ambientais, a posse da terra implicava posteriormente no desflorestamento para a constituição de pastagens para os projetos agropecuários amparados por meio de políticas públicas por meio de incentivos fiscais como bem disse Almeida (2008).

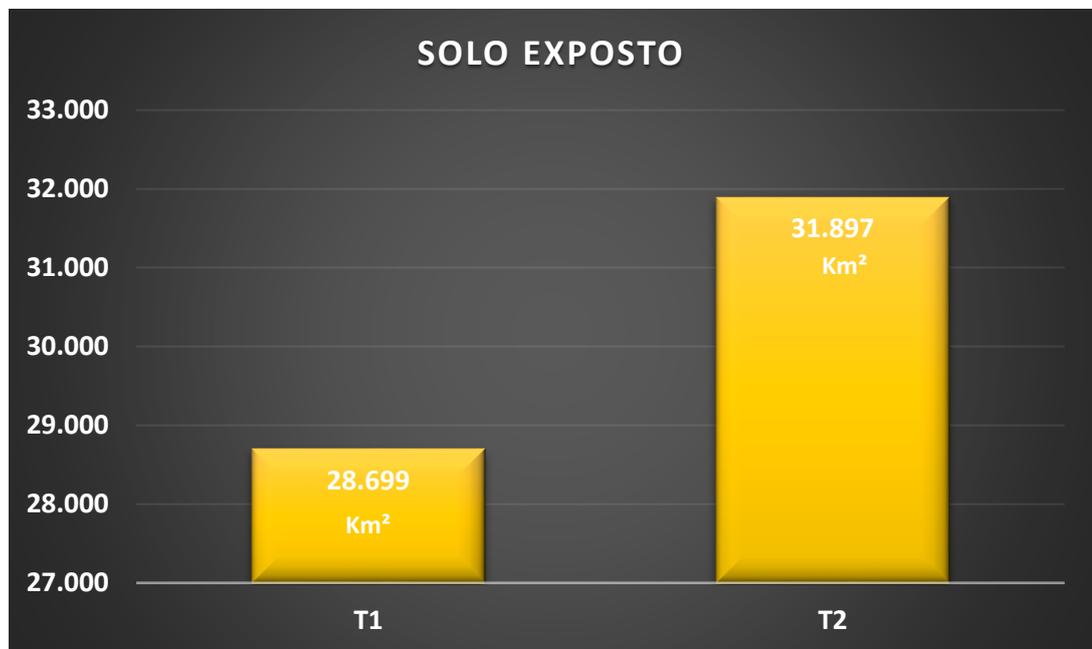
5.4 - Solo exposto

A análise do histórico de ocupação da região sudeste paraense a qual está inserido o município de Marabá permitiu analisar que as políticas públicas exercidas na região possibilitaram um processo intenso de ocupação, processo esse que se fez através de usos abusivos da terra que por sua vez refletiram em um grande número de conflitos nesta região,

uma vez que é na região do sudeste paraense onde ocorre um amplo uso da terra para a atividade agrária.

Apointa-se para paisagens alteradas e submetidas a alguma atividade antrópica, essa alteração fica mais evidente quando se é realizada uma comparação das classes de uso da terra. O uso intenso da terra provocado pelas atividades do homem seja através do desflorestamento, pelo uso intenso de extensas áreas voltadas para atividades de monocultura se traduzem em áreas com solos expostos que permitem a evolução de processos erosivos, problemas de drenagem e possibilitam a baixa proteção e resistência do solo, para o município de Marabá o comparativo do solo exposto no T1 e T2 é apresentado através do gráfico 6.

Gráfico 6 – Comparativo das áreas com solo exposto no T1 e T2



Elaboração: Autor.

Na área estudada o solo exposto no T1 abrangia uma área de 28.699 Km², em termos percentuais é equivalente dizer que o uso da terra por solos expostos é igual a 0,19% da área total do município. Porém, esta classe no momento final de análise T2 passou a representar 31.897 Km² que é igual a dizer que esta corresponde a 0,21%.

5.5 - Área consolidada

No campo referente a área consolidada, não podemos deixar de discutir sobre a questão da mobilidade populacional promovido pelo Programa Grande Carajás em Marabá e região, uma vez que tal dinâmica como bem disse Hall (1991), transformou a paisagem tanto na esfera

econômica como na esfera social, uma vez que tal política atraiu um gigantesco contingente populacional para Marabá.

Em nível regional, o Programa Carajás foi útil para transformar a paisagem econômica e social, atraindo com um imã, imensos contingentes populacionais. Trouxe para a região oriental Amazônia milhares de operários de construção civil em busca de emprego, garimpeiros à cata de riquezas, pequenos agricultores à procura de terras, e um sem-número de outros indivíduos querendo ocupação. Áreas urbanas, variando de capitais estaduais, como São Luiz e Belém, a cidade provinciana como Marabá, Açailândia e Imperatriz, experimentaram explosões demográficas com o advento do Programa Carajás e se calcula que aumentem em tamanho de 400% a 800% por volta do ano 2000 (HALL, 1991, p. 59-60).

Podemos afirmar que o crescimento populacional foi um dos impactos diretos gerados pelas políticas e projetos advindos anteriormente ao PGC, porém com a implantação deste programa tal crescimento acentuado. O município de Marabá neste cenário regional foi o município que mais teve um elevado crescimento em sua população no período de 1980 a 2010⁷.

Segundo dados obtidos do Projeto Geo Marabá (2009), realizado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), o crescimento populacional, as pressões tanto econômicas como infraestruturais, assim como as transformações no território de Marabá nos anos de 1900 e 2000, indicam que as ações das décadas de 1970 e 1980 do século anterior, marcam o início do crescimento populacional possuindo a maior taxa histórica que corresponde a 148%, por outro lado tais ações deste período condicionaram uma expressiva estruturação da região por meio de projetos como: projetos de incentivos fiscais, projetos de assentamentos do Incra, a rodovia Transamazônica, Hidrelétrica de Tucuruí, dentre outros.

Não podemos perder de vista que no decorrer da década de 1980 surgiram outros núcleos dentro da área do município de Marabá, que surgiram como efeitos do garimpo de Serra Pelada e do PGC, esses são: Parauapebas, Curionópolis e Eldorado dos Carajás. No total a população urbana era de 171.291 habitantes em 1988, ou seja, um crescimento de 1.074% em relação a 1970. Já a população rural cresceu menos passando de 9.889 habitantes em 1970 para 44.795 habitantes em 1988 ou um crescimento de 353% (ALMEIDA, 2008).

Porém, ao contrário de Almeida (2008), os dados que analisamos nesta pesquisa tratam-se de números referentes a âmbito municipal (tabela 5), dados esses que estão disponíveis no site do IBGE.

⁷ O ano de 2010 foi utilizado como referência mais recente, uma vez que não houve até a finalização da presente pesquisa um novo censo realizado pelo IBGE.

Tabela 5 - Evolução da população urbana e rural do município de Marabá entre os anos de 1980 e 2010

ANO	POPULAÇÃO RURAL	POPULAÇÃO URBANA
1980	18.129	41.752
1991	21.233	102.435
2000	33.647	134.373
2010	47.399	186.270

Fonte: IBGE
Elaboração: COSTA, 2021.

Esses dados (tabela5) revelam como as políticas governamentais citadas no capítulo 3, como PIN, PND, POLAMAZÔNIA e em especial o PGC contribuíram no que se refere a migração e ocupação da região e do município, e como o processo migratório contribuiu na consolidação do uso de áreas do município. O gráfico 7 apresenta os números totais relacionados a população do município de Marabá abrangendo o período de 1980 a 2010.

Gráfico 7 – População total do município de Marabá entre os anos de 1980 e 2010

Fonte: IBGE (2010).
Elaboração: Autor.

Em comparação com a primeira tabela (tabela 1) de crescimento populacional de Marabá apresentada no capítulo 2, destacamos o período entre 1960 e 1970, onde houve um elevado crescimento populacional em Marabá, revelando a influência das políticas de colonização, assim como a abertura das estradas no que tange o adensamento populacional da cidade.

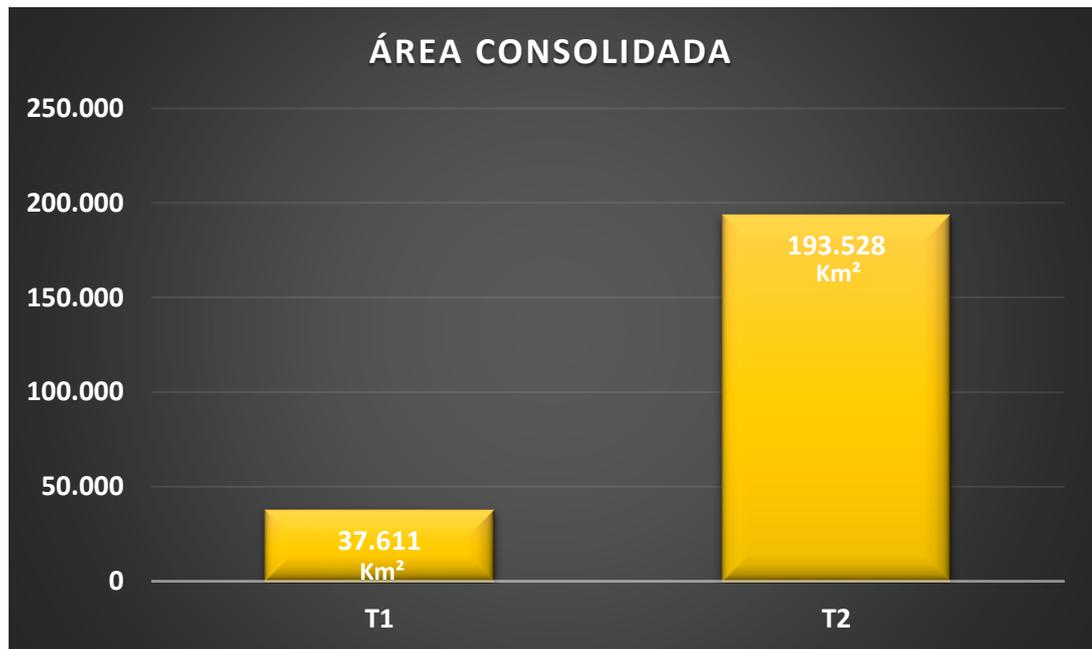
Outro momento que podemos destacar é referente ao período de 1980 a 1991 como mostra a tabela 2 e o gráfico 7, 11 anos após a implantação do PGC, com base nos dados coletados, este período foi o qual apresentou o maior crescimento absoluto da população de Marabá, com um acréscimo de mais de 60 mil pessoas ao efetivo populacional, esses números em termos percentuais equivalem em um aumento de aproximadamente 108% de pessoas ao município. Devemos lembrar que nesta mesma época ocorreu também o garimpo de Serra Pelada e o pico da construção da Hidrelétrica de Tucuruí, eventos esses que podem ser associados como influência do aumento populacional.

Esse crescimento da população está diretamente associado a quebra do isolamento terrestre efetivado pela implantação das rodovias que facilitaram em muito o processo de migração, não só para Marabá, mas para a região. O acelerado crescimento populacional do município de Marabá provocou segundo Almeida (2008) um inchaço da área urbana. Entre os anos de 1991 a 2000, a população total do município chegou a aproximadamente 36%, já entre os anos de 2000 a 2010, a população do município teve um aumento de aproximadamente 39% em sua população total.

Fazendo uma análise desde a década de implantação do PGC, ou seja, desde 1980 para o ano de 2010, a população do município de Marabá teve um crescimento em um intervalo de 30 anos, em termos percentuais aproximadamente 290%.

Dessa maneira, com o aumento da população do município, surgem ao mesmo tempo outras questões, como novas formas de uso e ocupação da terra, modificação da estrutura espacial da cidade, a consolidação de novas áreas além da alteração da paisagem.

No que se refere a área consolidada, área essa que representa a área construída, urbanizada, aquela ocupada de forma permanente, os dados advindos da classificação supervisionada realizada nesta pesquisa mostram que o município contava no T1 com uma área de 37.611 km², já os dados coletados no T2 mostram que o município conta agora com uma área de 193.528 km² (gráfico 8).

Gráfico 6 – Comparativo das áreas consolidadas do município de Marabá no T1 e T2

Elaboração: Autor.

Em uma leitura percentual com base nos dados obtidos por esta pesquisa, o município de Marabá no T1, contava com cerca de 0,25 % da área total, porém, ao passo que os processos de implantação das políticas de desenvolvimento como o PGC, e o processo migratório que elevou o contingente populacional do município, a área consolidada passou a ser de 1,28% da área total no T2.

Se analisarmos esta área em comparação às demais classes, pode até parecer uma expansão acanhada, porém, esta expansão para o modo de vida da população refletiu em algumas mudanças de hábitos, uma vez que como visto na seção/capítulo 4 surgiram projetos de novos núcleos, como por exemplo a Nova Marabá que propunha uma realidade que não era aquela de necessidade da população, essa expansão consolidou nova áreas e provocou mudanças na estrutura espacial da cidade. Taís números apresentados no gráfico 6 indicam que houve no município de Marabá um aumento de aproximadamente 415% da área consolidada.

A implantação das políticas públicas, como foi o caso do PGC provocou a constituição de um novo cenário espacial de Marabá conforme comprovado através da comparação dos dados originados da classificação supervisionada do uso e ocupação terra, e que revelam que esses usos diversos modificaram o espaço e a paisagem. Ressaltamos que este cenário se constituiu perpassando por processos de fluxos migratórios e investimentos para o município em decorrência de diferentes lógicas que se sobreporam no que se refere a constituição de uma nova produção espacial que produziu metamorfoses na paisagem e que foi acelerada a partir da

criação de tais políticas de desenvolvimento através de projetos e programas, como é o caso do PGC.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando nos reportamos na política pública nos estudos da paisagem, estamos nos referindo diretamente nas ações executadas a partir dela, supondo que nesse instrumento de planejamento contém projetos, planos e programas que produzem novos espaços que interferem e modificam esta paisagem.

Analisar as metamorfoses do espaço e da paisagem a partir das ações promovidas pelas ações das políticas públicas se constituiu como um desafio neste estudo, o que necessitou um exercício extra de atenção, pois muitas das ações aplicadas no espaço tiveram origem a partir da ideia pensada para a região contidas em planos e projetos de políticas públicas e que se revelam na paisagem.

No que se refere ao município de Marabá, o presente estudo demonstrou que o município vivenciou no decorrer de sua história de produção espacial diversas fases, fases essas que estão atreladas diretamente aos cenários promovidos pelas políticas de desenvolvimento, dentre essas políticas está o Programa Grande Carajás que é um dos principais projetos originados a partir dos Planos de Desenvolvimento para a Amazônia.

O Programa Grande Carajás foi considerado nesta presente pesquisa como um agente potencializador de um novo momento de produção espacial no município, momento esse que se inicia a partir de sua implantação e surte efeitos até os dias atuais. Vale lembrar que a produção espacial ocorrida em Marabá acontece em vários outros sentidos, seja promovendo novas ações através de projetos e programas, novos valores, novos hábitos e novos usos que se materializam no espaço e na paisagem.

Entender essas relações de produção espacial que se fizeram em momentos passados no município, que por sua vez muitas delas tiveram origem nas políticas públicas de desenvolvimento regional, como foi o caso do PGC analisado aqui, promoveram uma série de outras ações, como a necessidade de infraestrutura básica no município como a construção de estradas, pontes e criação de novas áreas urbanas que se diluíram em transformações no espaço de Marabá, essas ações são essenciais para a compreensão da paisagem e que não devem ser analisadas isoladamente, levando em consideração que são ações que visam dar condições básicas de suporte ao referido programa.

Essa dinâmica de produção do espaço em Marabá originada a partir do PGC, fortalece a ideia de que ao analisarmos a paisagem como um sistema, devemos considerar as ações das políticas públicas em quanto elemento integrante desse sistema, uma vez que suas ações

contribuem na produção e transformação do espaço como foi observado no decorrer do presente estudo.

Com a chegada do Programa Grande Carajás houve também um elevado processo migratório que por sua vez contribuiu para uma nova configuração espacial do município. Esse cenário de atração de pessoas também ocorreu em momentos anteriores, como foi o caso da chegada das rodovias na região através da Belém-Brasília e a rodovia Transamazônica, e a descoberta do ouro na Serra Pelada, momentos esses ocorridos na década de 1980 que produziram novas dinâmicas espaciais e foram um atrativo de migração para o município, que por sua vez contribuíram na estrutura atual de Marabá.

Em relação as mudanças espaciais e o uso da terra do município foi observado que a indústria do extrativismo mineral, assim como as atividades pecuárias e madeireiras causaram não só um aumento populacional elevado, mas aceleraram um uso e ocupação de áreas de forma desordenada que resultaram em uma série de transformações, como a redução da vegetação, o desflorestamento para a implantação de áreas destinadas a atividade pecuária, a permanência e ocupação de áreas vulneráveis por parte da população que algumas se tornariam posteriormente novos núcleos urbanos como observados no decorrer desta pesquisa. Os problemas que se referem a infraestrutura básica de Marabá observados desde a década de 1980, ainda persistem mesmo se passando aproximadamente 40 anos da implantação do PGC.

Os dados referentes ao uso e ocupação da terra de Marabá gerados a partir da classificação supervisionada apontaram para os efeitos dinamizadores das políticas públicas desenvolvidas no município. Nos mapeamentos produzidos, verificou-se que as áreas de vegetação foram amplamente reduzidas a partir da efetivação do PGC, e que por outro lado promoveram um aumento no que se refere as áreas destinadas ao uso da terra por parte da atividade agropecuária. Com base nestes dados produzidos, podemos ainda fazer uma relação com os conflitos ligados a terra que ainda ocorrem na região, mas deixaremos esta proposta de discussão para estudos futuros.

A produção espacial desencadeada em Marabá a partir da interferência do estado e por empreendimentos originados das políticas de desenvolvimento claramente influenciaram na produção do espaço ao longo das últimas décadas. Este fato fica evidenciado com base nas mudanças em relação ao uso e ocupação da terra, que foi possível ser observado a partir da quantificação dos padrões e mudanças do uso da terra realizada através da classificação supervisionada realizada neste trabalho, essas mudanças em relação ao uso da terra tem uma discussão bem mais ampla do que se possa imaginar, foi observado que houve uma redução

elevada da vegetação do município entre os períodos analisados, isso reflete diretamente na conservação ambiental da região, uma vez que ocorre pressões ligadas a atividades econômicas e que promovem a redução das florestas dando lugar a novos usos e conseqüentemente compromete a conservação.

Esse estudo procurou fazer uma discussão prévia da atuação da política pública enquanto instrumento de planejamento regional e produção do espaço e da paisagem, não foi intuito esgotar todas as dúvidas que permeiam a temática da relação entre política pública e paisagem, isso seria impossível para o espaço de algumas laudas, porém, acreditamos que a realização desta pesquisa contribui para trabalhos que tratam desta discussão. Sugere-se que estudos posteriores, em especial aqueles que tratam a paisagem como um sistema possam se interessar pela temática abordada, introduzindo a política pública como elemento integrante e indispensável para se compreender uma dada paisagem.

Em suma, acreditamos que a análise realizada neste trabalho pode contribuir na verificação e quantificação das mudanças que ocorreram no espaço e na paisagem pós-PGC, fato que possibilita sustentar a ideia de que o cenário produzido pós efetivação do Programa Grande Carajás reestruturaram e produziram novas formas espaciais assim como contribuíram na atual configuração da paisagem de Marabá. Portanto, afirmamos que a política pública não deve ser ignorada no que se refere aos estudos sistêmicos da paisagem, uma vez que as ações promovidas pelas políticas públicas reverberam diretamente no espaço e na paisagem.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, José Jonas. **A cidade de Marabá sob o impacto dos projetos governamentais**. São Paulo. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História Econômica do Departamento de História da FFLCH da USP. São Paulo: 2008.
- BECKER, Bertha. **Amazônia**. São Paulo: Editora Ática (Série Princípios), 1998, página 10.
- _____. Revisão das políticas de ocupação da Amazônia: é possível identificar modelos para projetar cenários? Modelos e cenários para a Amazônia: o papel da ciência. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Parcerias Estratégicas**. n. 12, p. 135-159, set. 2001.
- _____. **Redefinindo a Amazônia: o vetor tecno-ecológico**. In. CASTRO, I. E. de et. al. Brasil: questões atuais da reorganização do território (org.). - 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.
- BERTRAND, Georges. BERTRAND, Claude. **Uma geografia transversal e de travessias: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades**. Maringá: Massoni, 2007. Tradução de: Messias Modesto dos Passos.
- _____. **Paisagem e Geografia Física Global. Esboço Metodológico**. Caderno de Ciências da Terra, Instituto de Geografia, USP, São Paulo: 1972.
- BERTALANFFY, L. V. **Teoria Geral dos Sistemas**. Petrópolis: Editora Vozes, 1975.
- CASTRO, I. E. et al. (orgs.): **Geografia: Conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 15ª ed. 2012.
- _____. **O mito da necessidade: discurso e prática do regionalismo nordestino**, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992. 247 p.
- CASTRO, D. G. **Significado do conceito de Paisagem: um debate através da epistemologia da geografia**. Disponível em: <https://www.pucsp.br/~diamantino/PAISAGEM.htm#_ednref> Acesso em: 11/08/2020
- CAVALCANTI, Agostinho de Paula Brito. **Desenvolvimento sustentável e planejamento: bases teóricas e conceituais**. Fortaleza: Imprensa Universitária, 1997.
- COSTA, Mirian Maciel da; NAHUM, João Santos. **Paisagens rurais e políticas públicas no município de Moju: da Mata ao Pasto**. Revista Caribeña de Ciencias Sociales (octubre 2018). En línea: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/10/paisagens-rurais.html> [ISSN: 2254-7630]. Acessado em 09/12/2019
- CARDOSO, FH., and MÜLLER, G. **Amazônia: expansão do capitalismo** [online]. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2008. 168 p. ISBN: 978-85-99662-73-1.
- CONGILIO, C. R, IKEDA, J. **Programa Grande Carajás e a recomposição do poder político em Marabá/Pará (1984-2012)**. VI Jornada Internacional de Políticas Públicas, UFMA, São Luís – MA, 2013.

CHRISTOFOLETTI, A. **As características da nova geografia**. In As perspectivas dos estudos geográficos. 2 ed. São Paulo, 1985.

DIAS, Catharina Vergolino. **Marabá – Centro comercial da castanha**. In: Revista Brasileira de Geografia, ano XX, n. 4, out – dez. 1958, p. 383-427.

EMMI, Marília Ferreira. **A oligarquia do Tocantins e o domínio dos castanhais**. 2. ed. Belém: Naea-UFPA, 1999.

GEO_MARABÁ. **Perspectivas para o Meio Ambiente Urbano**. PNUMA, ONU-Habitat, IBAM, ISER, MMA, e Ministério das Cidades, 2010. Disponível em: <http://www.pnuma.org.br/admin/publicacoes/texto/geo_maraba.pdf>. Acesso em: 27fevereiro, 2020.

GOMES, P. C. C. **A condição urbana: ensaios de geopolítica da cidade**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2002.

HALL, A. L. **Amazônia, desenvolvimento para quem? Desmatamento e conflito social no programa grande Carajás**. Editora; Jorge Zahar, 1991.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010**. Disponível em: <www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=150420>. Acesso em: 27 de fevereiro, 2020.

KAUFFMAN, Draper L. **Systems One: An introduction to System Thinking, Future Systems**, 1980.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

LEFEBVRE, H. **Lógica formal e lógica dialética**. Rio de Janeiro: Ed. Civilização Brasileira, 1995.

_____. **A produção do espaço**. Trad. Doralice Barros Pereira e Sérgio Martins (do original: La production de l'espace. 4e éd. Paris: Éditions Anthropos, 2000). Primeira versão : início - fev.2006.

LIMA, Michel Melo. **A produção social e a relação cidade-rio na ribeira de Marabá-PA: modernização, conflitos e resistências**. In: GEOUSP - Espaço e Tempo, v. 20, p. 267-280, 2016.

MOREIRA, Ruy. **Para onde vai o pensamento geográfico? Por uma epistemologia crítica**. São Paulo: Contexto, 2006.

NAHUM, João Santos. **Região e representação: a Amazônia nos Planos de Desenvolvimento**. Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales. [En línea]. Barcelona: Universidad de Barcelona, 25 de julio de 2012, Vol. XVII, nº 985. <http://www.ub.es/geocrit/b3w-985.htm> . [ISSN 1138-9796]. Acessado em 09/12/2019

PEREIRA, Airton, Reis. **A luta pela terra no sul e sudeste do Pará: migrações, conflitos e violência no campo**. Tese (Doutorado em História), Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2013.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **A organização do espaço amazônico: contradições e conflitos**. In: _____. *Amazônia, amazônias*. 2 ed. São Paulo: Contexto, p. 79-126, 2005.

RODRIGUEZ, J. M. M; DA SILVA E.V. **A Classificação das Paisagens a partir de uma visão Geossistêmica**. Mercator - Revista de Geografia da UFC, ano 01, número 01, 2002.

RODRIGUEZ, José Manoel Mateo; SILVA. Edson Vicente. **Planejamento e gestão ambiental: subsídios da geoecologia das paisagens e da teoria geossistêmica**. Edições UFC. Fortaleza, 2013.

_____. SILVA, Edson Vicente da. CAVALCANTI, Agostinho Paula Brito. **Geoecologia das paisagens: uma visão geossistêmica da análise ambiental**. 2 ed. Fortaleza: Editora UFC, 2007.

_____. **Planejamento ambiental: bases conceituais, níveis e métodos**. In: CAVALCANTI, Agostinho Paula Brito. *Desenvolvimento sustentável e planejamento: bases teóricas e conceituais*. Fortaleza: UFC- Imprensa Universitária, 1997.

_____. **Análise e síntese de abordagem geográfica de pesquisa para o planejamento ambiental**. Revista do Departamento de Geografia de FFLCH/USP. São Paulo: v.9. 1994.

SANGUIN, A-L. **Le paysage politique: quelques considérations sur un concept résurgent**. In: *Espace géographique*, nº1, 1984, p.23-82.

SAUER, O. **A morfologia da paisagem**. In: CORRÊA; ROZENDAHL (Orgs.). *Paisagem tempo e cultura*. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1998.

SERRA, M. A.; FERNÁNDEZ, R. G. **Perspectivas de desenvolvimento da Amazônia: motivos para o otimismo e para o pessimismo**. *Economia e Sociedade*, Campinas, SP, v. 13, n. 2, p. 107–131, 2016. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ecos/article/view/8643046>. Acesso em: 13 set. 2021.

SILVA, V.C.B; **Tutorial de Cálculo de NDVI Quantum GIS, 2011**. Disponível em < <http://www.andersonmedeiros.com/qgis-fazer-ndvi/>>. Acesso em 13 de jan. 2020.

SOUZA, Marcus Vinicius Mariano de. **O projeto ALPA e a produção do espaço urbano em Marabá (PA): A cidade-mercadoria e as desigualdades socioespaciais**. Tese de Doutorado apresentado ao Programa de pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia: 2015.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

SOUZA, Narda Margareth Carvalho Gomes de. **Gestão ambiental pública na Amazônia brasileira: uma análise do projeto de gestão ambiental integrada no estado do Pará**. / Narda Margareth Carvalho Gomes de Souza; Orientador, Josep Pont Vidal. – 2013.

SOJA, E. W. **Geografias Pós-Modernas**, A reafirmação do espaço na teoria social crítica, Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1993.

SOTCHAVA, V. B. **O estudo de geossistemas**. Método em questão, 16. São Paulo: IG-USP. 1977.

SCHIER, R. A. **Trajatórias do conceito de Paisagem na Geografia**. Revista Ra'ega, n. 07, Curitiba: Editora UFPR, 2003.

SHIER, R. A. **Trajatórias do Conceito de Paisagem na Geografia**. R. RA'E GA, Curitiba, n. 7, p. 79-85, 2003. Editora UFPR.

SARABIA, ÀNGEL A. **La teoria general de sistemas**. Madri: ISDEFE, 1995.

TOURINHO, Helena Lúcia Zaguri. **Planejamento urbano em área de fronteira econômica: o caso de Marabá**. Belém, 1991. 270 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento) - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 1991.

VALVERDE, Orlando. **Grande Carajás: planejamento da destruição**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1989. 172 p.

VELHO, Otávio Guilherme. **Frentes de expansão e estrutura agrária: estudo do processo de penetração numa área da Transamazônica**. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

VIDAL, M. R.; MASCARENHAS, A. L. S. **Paisagens Do Município De Marabá A Partir De Uma Visão Geossistêmica**. I Congresso Nacional de Geografia Física - Os desafios da Geografia na Fronteira do Conhecimento. Campinas – SP. Jul. 2017.

YOSCHIOKA, H. **Avaliação de implantação de um núcleo urbano em área na Amazônia: o exemplo de Nova Marabá, Pará. 1986**. 275 f. Dissertação (Mestrado em geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 1986.