

Revisão do Plano Diretor de Boa Vista/RR

SÍNTESE DA FASE DE DIAGNÓSTICO

Agosto, 2023

ibom 70 anos
instituto brasileiro de
administração municipal

Boa Vista
Compromisso com você. Todos os dias.

APRESENTAÇÃO

O documento aqui apresentado foi elaborado no âmbito do Contrato nº 11/2022, celebrado entre a Prefeitura Municipal de Boa Vista - RR, por meio da Empresa de Desenvolvimento Urbano e Habitacional - EMHUR, e o Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM), cujo objeto é a assessoria técnica e metodológica à revisão do Plano Diretor Estratégico e Participativo de Boa Vista e da Legislação Urbanística complementar (Leis de Parcelamento do Solo e Uso e Ocupação do Solo).

Trata-se do **Produto 6 – Síntese da Leitura Comunitária, Técnica e Institucional**, que organiza e resume as informações de todos os produtos elaborados na fase do Diagnóstico.

Ressalte-se que em processos de revisão de planos diretores, as vertentes técnica e participativa devem alimentar-se mutuamente. Portanto as análises técnicas também são resultado das interações já estabelecidas entre equipe técnica da consultoria, equipe técnica municipal, segmentos sociais, participantes das atividades comunitárias e demais agentes.

O relatório de Diagnóstico Técnico, juntamente com resultados de atividades de leituras comunitárias já realizadas, constitui

material de referência para a audiência pública prevista para esta etapa de Diagnóstico. Da mesma forma, pode ser material de referência para as organizações da sociedade civil, setores governamentais, agentes sociais e cidadãos de modo geral que tenham interesse em participar dos debates do Plano Diretor, seja na discussão do próprio diagnóstico, seja na discussão de propostas.

Cabe assinalar que outro produto elaborado por esta consultoria complementa a fase de Diagnóstico. Trata-se do Produto 4 – Carta Geotécnica, que traz o mapeamento geotécnico da área urbana de Boa Vista e entorno, com informações e análises sobre potenciais riscos, em especial relativos a inundações e alagamentos, que são de grande relevância para orientar as propostas a serem elaboradas na etapa seguinte.

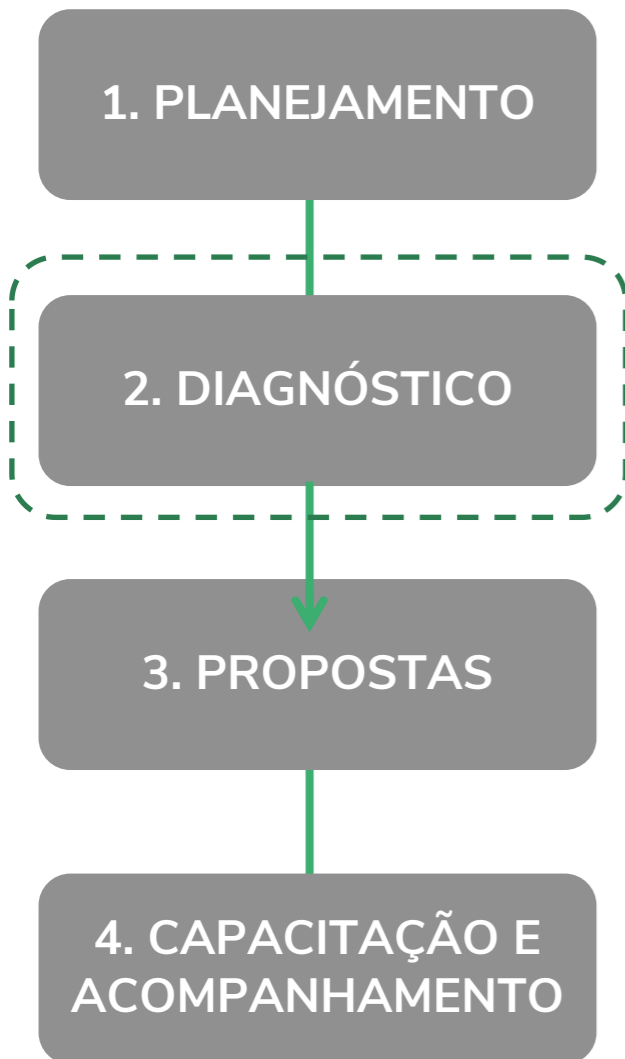
Acesse os
documentos
completos da Fase do
Diagnóstico em:



PROCESSO DE REVISÃO DO PD

FASE DIAGNÓSTICO

Fases do trabalho



Documentos produzidos nesta fase:

LEITURA COMUNITÁRIA

Síntese das discussões realizadas nas 13 oficinas comunitárias, sendo 10 na área urbana, 2 reuniões em assentamentos rurais e 1 reunião em Terra Indígena;

DIAGNÓSTICO DE PERCEPÇÃO SOCIAL

Apresentação dos resultados do questionário aplicado em formato virtual para coletar informações e a percepção dos moradores/as sobre temas afins ao planejamento urbano em Boa Vista.

LEITURA INSTITUCIONAL

Síntese das reuniões realizadas com o Governo Municipal, segmentos da sociedade civil e outras organizações incluindo as atividades de levantamento de informações, atividades de nivelamento e oficinas.

RELATÓRIO – DIAGNÓSTICO TÉCNICO

Documento base para a discussão da audiência. Reúne e organiza informações e dados sobre o Município de Boa Vista, bem como analisar a realidade municipal a partir dos grandes temas associados à política de desenvolvimento urbano.

CARTA GEOTÉCNICA;

Documento cartográfico que traz dados e informações sobre as características geotécnicas e suas possíveis interações com as intervenções humanas relacionadas ao processo de uso e ocupação do solo.

LEITURA COMUNITÁRIA

ÁREA URBANA:

Atividades realizadas entre 27 e 31 de maio de 2023 em 10 conjuntos de bairros.



612

Participantes

10

oficinas



40
crianças



377
mulheres

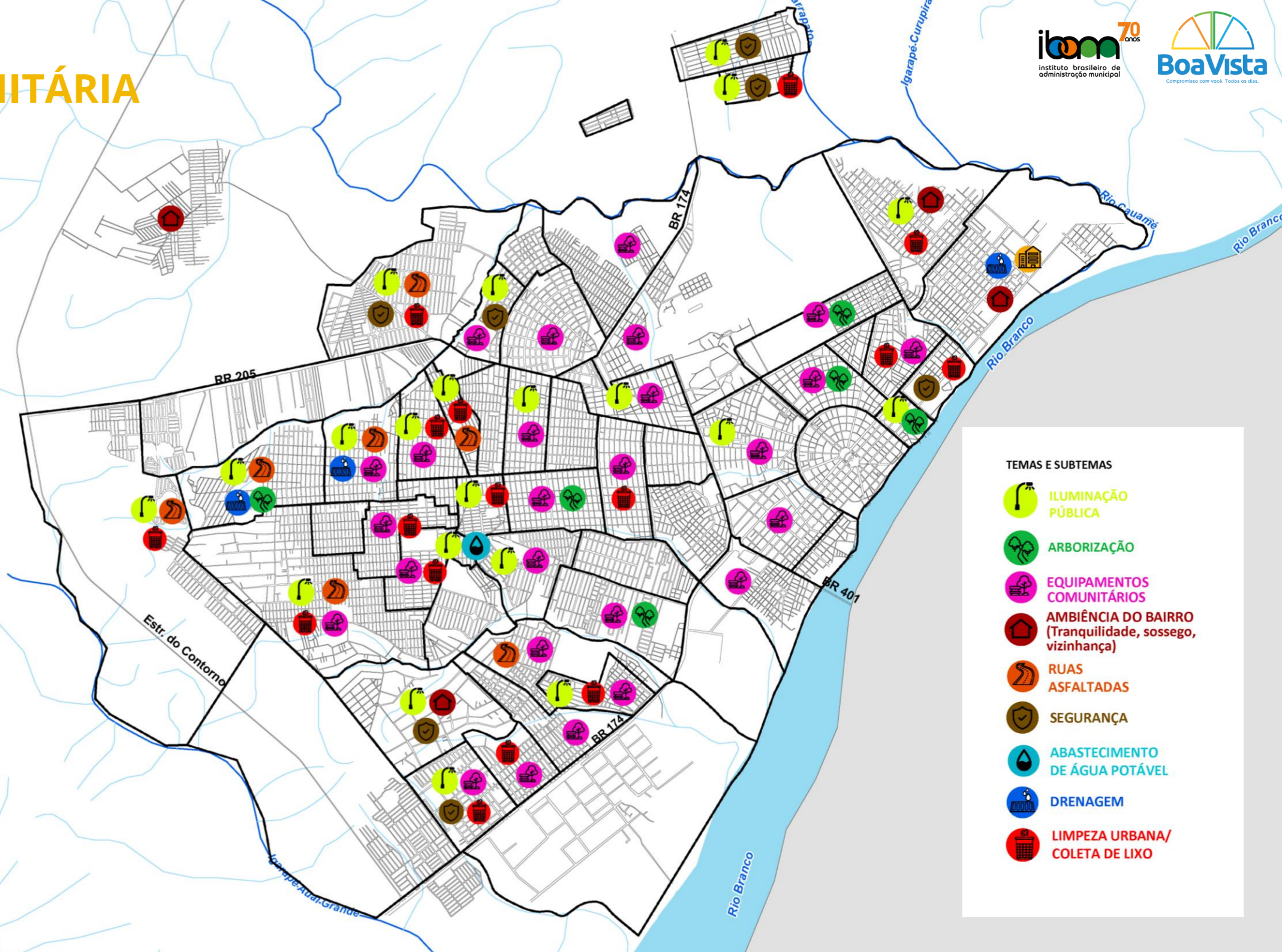


235
homens

LEITURA COMUNITÁRIA

QUALIDADES

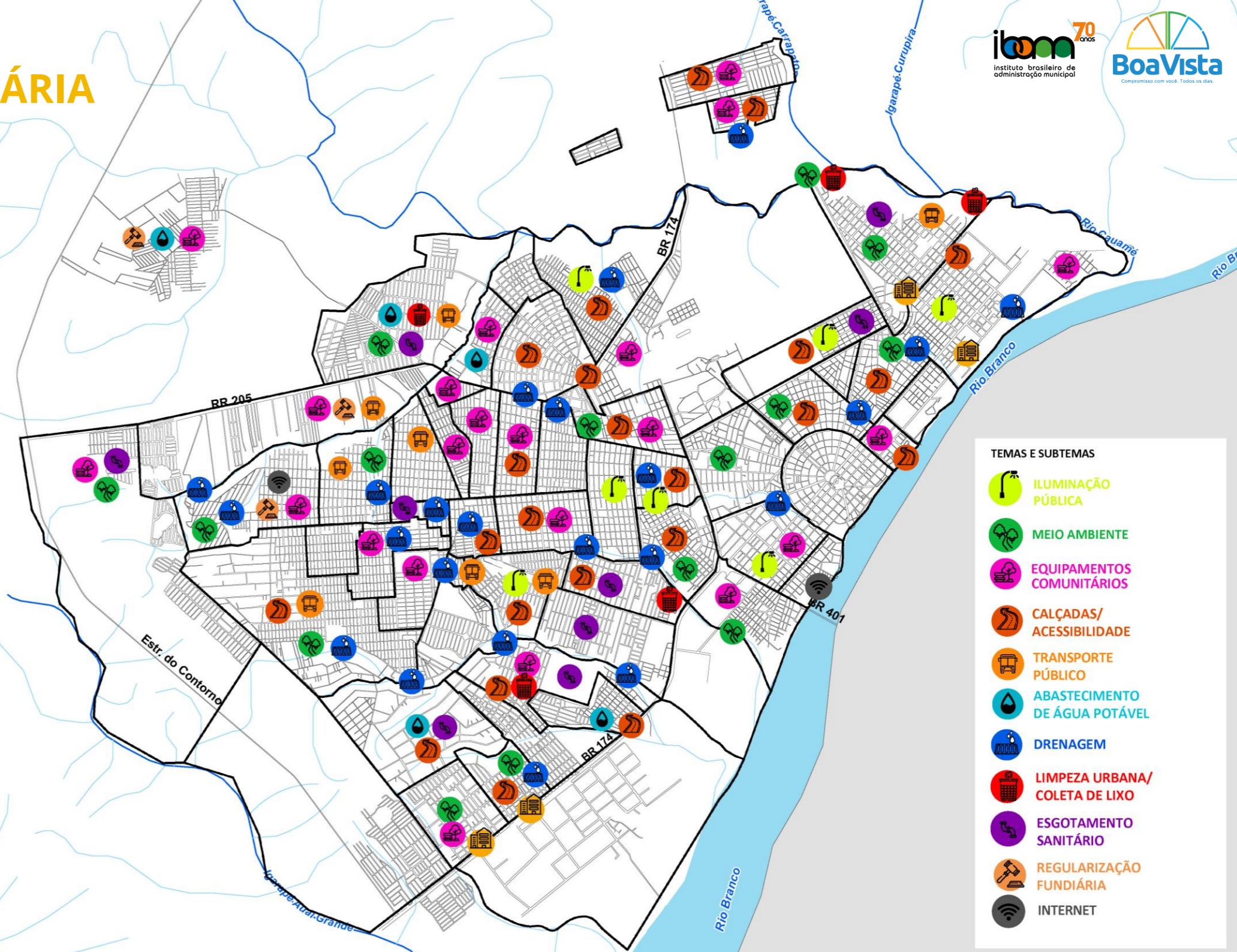
- Fatores relacionados à ambiência dos bairros foram destacados como tranquilidade, sossego e relações de vizinhança;
- A iluminação pública foi citada em grande parte das reuniões, especialmente na zona Oeste
- Em quase todos os bairros participantes, pelo menos um equipamento comunitário (como praça, escola e posto de saúde) foi destacado como qualidade



LEITURA COMUNITÁRIA

PROBLEMAS

- A questão da drenagem, em especial por conta dos alagamentos foi citada em grande parte das reuniões.
- Também a questão da acessibilidade e da falta de calçadas foi um dos pontos mais comentados pelos participantes.
- Assim como nas atividades sobre qualidades, a falta de alguns equipamentos comunitários foram citados. Destaque para a ausência ou necessidade de melhorias em praças e espaços públicos na zona oeste.



LEITURA COMUNITÁRIA

ÁREA RURAL:

Atividades realizadas no dia 13 de maio de 2023 nos assentamentos rurais Nova Amazônia (Truaru) e Nova Amazônia 1 (Murupu)



65

Participantes na área rural



Fotos: Flickr Secretaria Municipal de Comunicação -Prefeitura de Boa Vista

LEITURA COMUNITÁRIA

ASSENTAMENTO RURAL NOVA AMAZÔNIA 1 (TRUARU)

QUALIDADES

X

PROBLEMAS

- Tranquilidade
 - Solidariedade entre produtores
 - Sossego
 - Segurança
 - Transporte (Van e carro de aplicativo Uber)
 - Acesso à internet
 - Menor custo de vida que na cidade
 - Facilidade de acesso aos alimentos
 - Plantar no quintal
 - Feira de domingo
 - Produção diversificada
- Estradas ruins/acesso (sem acesso)
 - Falta transporte público
 - Falta segurança pública (viatura)
 - Ausência coleta de lixo
 - Falta de ensino fundamental/médio
 - Serviço de saúde
 - Demarcação TI sobre área assentamento
 - Venda de terrenos no assentamento
 - Avanço da soja e pulverização por avião
 - El niño (seca) / La niña (chuva) – troca ocorre historicamente
 - Queimadas

ASSENTAMENTO RURAL NOVA AMAZÔNIA (MURUPU)

QUALIDADES

X

PROBLEMAS

- Liberdade
 - Conhecer os vizinhos/ Convivência (moradores muito antigos)/ União de moradores
 - Escola
 - Possibilidade de sustento com a terra
 - Banhos de açude
 - Lagoa azul e Lagoa do Robertinho
 - Agrovia do Polo 3
 - Bosque do Papagaio
 - Produtos: Bolo de batata doce/ Farinha de batata doce/ Pimenta Tay Tay/Café do açáí
- Falta de manutenção da estrada (chuvas) e necessidade de pontes
 - Falta Transporte público (pelo menos uma vez/semana)
 - Energia (monofásica)
 - Iluminação pública
 - Assistência aos idosos/ Assistência técnica para as mulheres chefes de família/ Necessidade de projeto para jovens
 - Ausência Coleta de lixo
 - Paralisação da obra do posto de saúde
 - Necessidades de equipamentos: CRAS rural/ posto policial/escola padrão/Áreas de lazer
 - Construções rústicas
 - Famílias conviventes
 - Violência
 - Queimadas
 - Chuvas e secas mais severas
 - Descontrole da imigração/fronteiras
 - Conflito grandes propriedades X pequenos
 - Avanço da soja e pulverização por avião

LEITURA COMUNITÁRIA

ÁREAS INDÍGENAS:

Atividade realizada no dia 10 de maio de 2023 com comunidades indígenas de Vista Alegre, Darôra, São Marcos, Aakan, Reino de Deus, Tigre, Bom Jesus, Milho, Lago Grande, Três Irmãos, Mauixe, Ilha e Vista Nova.

55

Participantes de comunidades indígenas



LEITURA COMUNITÁRIA

Comunidades indígenas

QUALIDADES

- Modo de vida das suas comunidades: o fato de serem livres para circular em seu território e fazerem suas atividades sem restrições, assim como poderem plantar, caçar, criar animais e pescar.
- Projetos em parceria com a prefeitura e o governo estadual, que vêm apoiando a agricultura, a criação de animais e a piscicultura
- Presença de escolas municipais e estaduais nas comunidades, inclusive com aulas do idioma Macuxi.

X

PROBLEMAS

- Preocupação em relação à segurança das comunidades, pois recentemente tem ocorrido entrada de pessoas de fora das comunidades na TI, inclusive bandidos fugindo da cidade
- Além do suporte com maquinários e insumos para o plantio, demanda-se que os programas governamentais incluam também acompanhamento por meio de assessoria técnica
- Perda do idioma, com poucas pessoas fluentes nas comunidades
- Conflitos entre acesso a novas tecnologias e preservação de tradições culturais.
- Preocupação com os jovens que vão para a cidade em busca serviços, estudos, trabalho.
- Não há unidade básica de saúde (UBS) na Terra Indígena, apenas postos de saúde, considerando que em casos de emergências é necessário o deslocamento para a cidade, incluindo travessia do rio, o que pode ser uma dificuldade dependendo do dia e horário.

QUESTÕES PARA REFLEXÃO

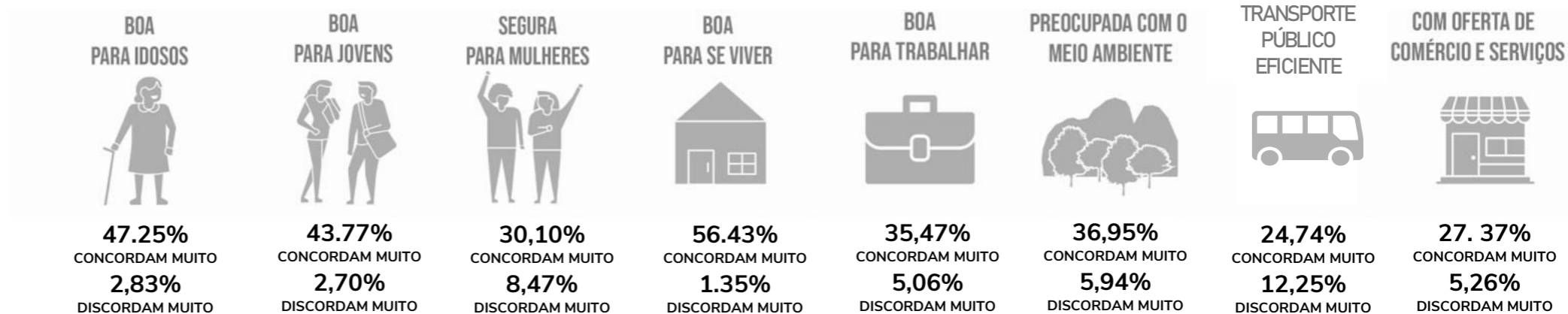
- A travessia do rio como uma questão controversa, sobre a qual não há consenso e se reconhece vantagens e desvantagens em relação à possível construção de uma ponte sobre o rio Uraricoera, para acesso à Terra Indígena São Marcos.
- A proximidade com a cidade faria das TIs praticamente bairros de Boa Vista e, nesse sentido, deveria ter acesso aos serviços tipicamente urbanos. Entretanto, o reconhecimento formal da Terra Indígena reafirma os direitos de suas comunidades e, ao mesmo tempo, que devem ser reconhecidos e considerados nas estratégias para melhorias de serviços e qualificação das condições de moradia e produção.

RELATÓRIO DE PERCEPÇÃO SOCIAL

NA SUA OPINIÃO, BOA VISTA É UMA CIDADE ...



2.963
respostas

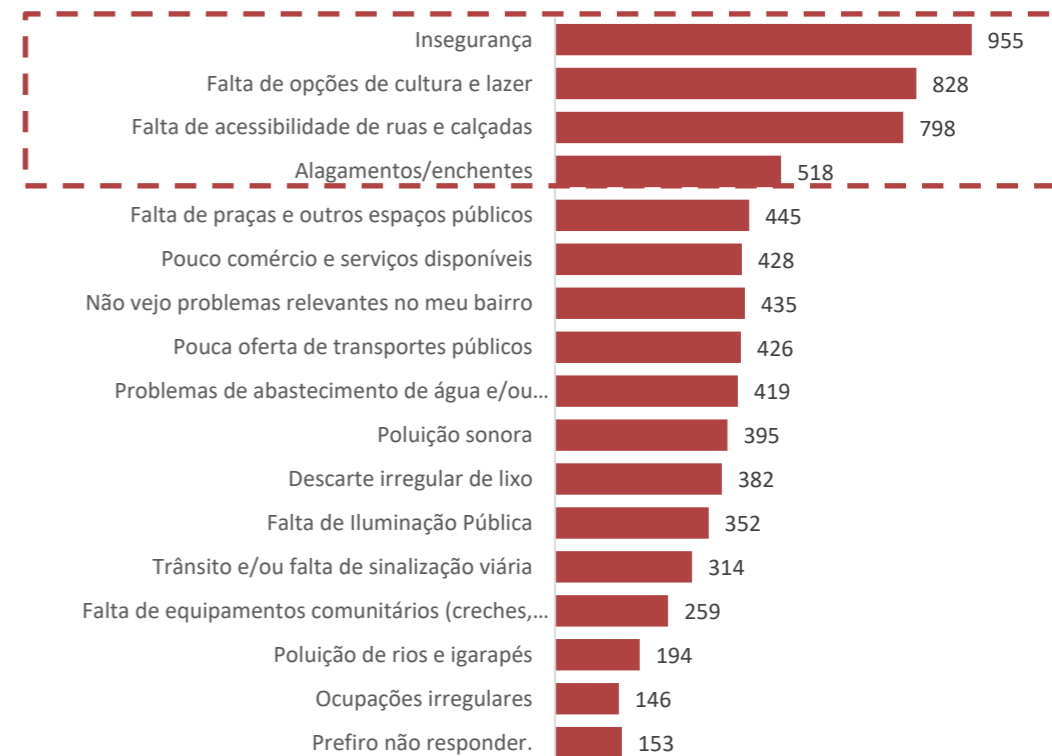


Os bairros que tiveram maior número de respostas foram **Cidade Satélite (158)** e **Senador Hélio Campos (138)**.

QUAIS SÃO AS 3 PRINCIPAIS QUALIDADES DO SEU BAIRRO?

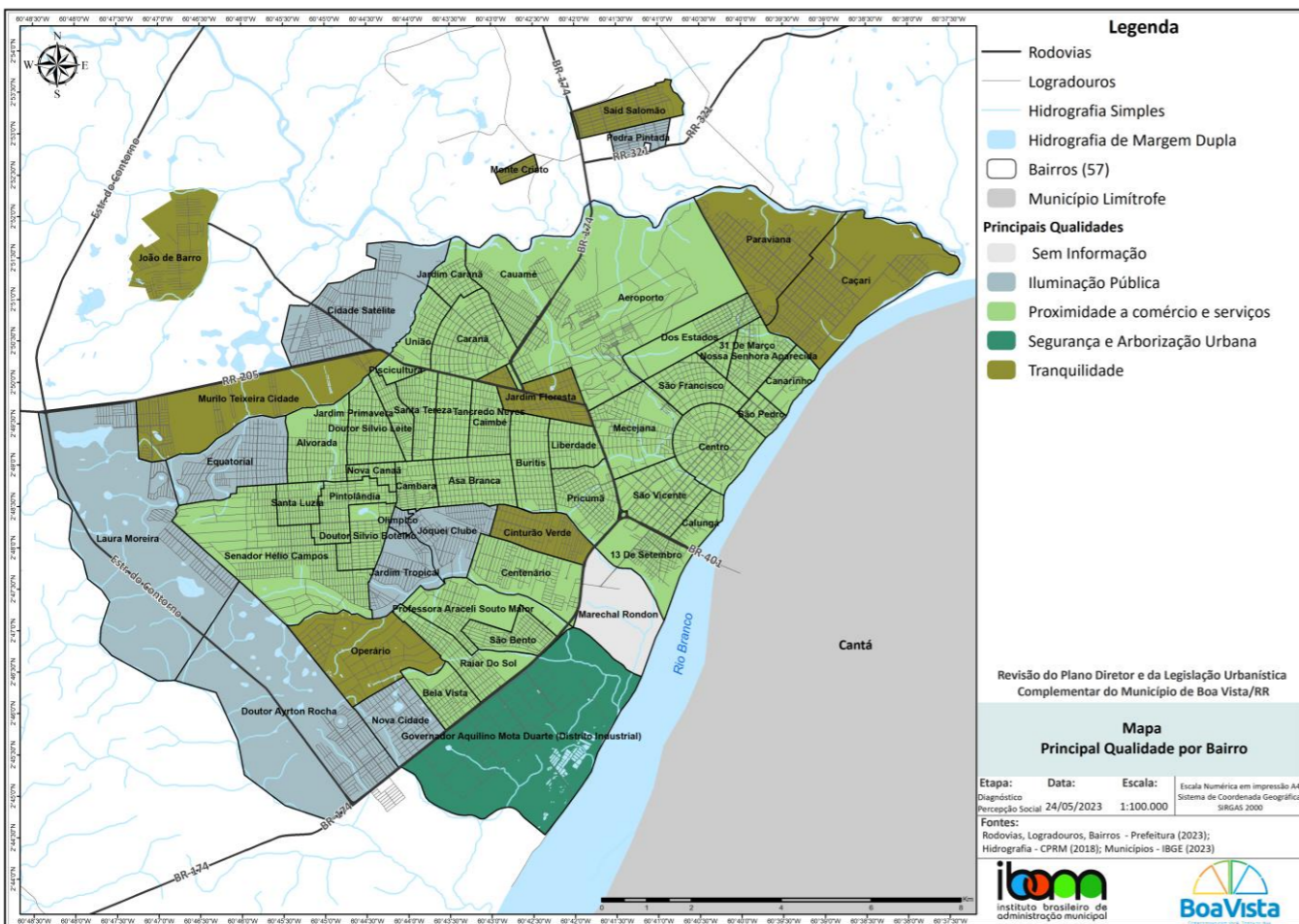


QUAIS SÃO OS 3 PRINCIPAIS PROBLEMAS DO SEU BAIRRO?

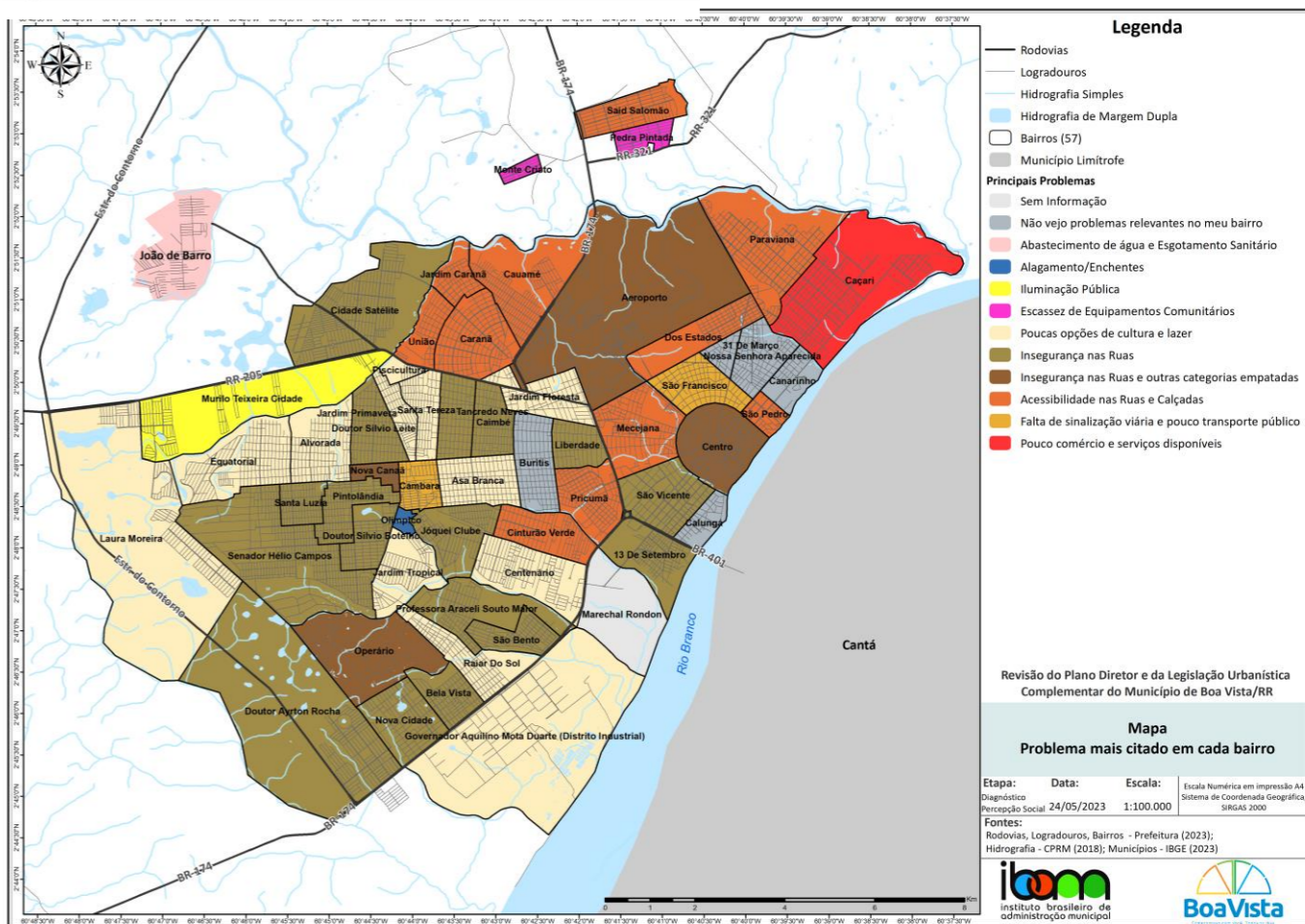


RELATÓRIO DE PERCEPÇÃO SOCIAL

QUAIS SÃO AS 3 PRINCIPAIS QUALIDADES DO SEU BAIRRO?



QUAIS SÃO OS 3 PRINCIPAIS PROBLEMAS DO SEU BAIRRO?



LEITURA INSTITUCIONAL

Estrutura Organizacional da Prefeitura de Boa Vista:

Prefeitura Municipal de Boa Vista

Poder Executivo

Secretarias Municipais, Entidades de Administração Indireta e outros

SMAG
Secretaria Municipal de Administração e Gestão de Pessoas

SMEC
Secretaria Municipal de Educação e Cultura

SMSA
Secretaria Municipal de Saúde

SMO
Secretaria Municipal de Obras

SEMGES
Secretaria Municipal de Gestão Social

SEPF
Secretaria Municipal de Economia, Planejamento e Finanças

SMAAI
Secretaria Municipal de Agricultura e Assuntos Indígenas

SMSP
Secretaria Municipal de Serviços Públicos

SEMMA
Secretaria Municipal de Meio Ambiente

SEMUC
Secretaria Municipal de Comunicação

SMST
Secretaria Municipal de Segurança Urbana e Trânsito

SEMCONV
Secretaria Municipal de Convênios

SMTI
Secretaria Municipal de Tecnologia e Inclusão Digital

SMPE
Secretaria Municipal de Projetos Especiais

EMHUR
Empresa de Desenvolvimento Urbano e Habitacional

FETEC
Fundação de Educação, Turismo, Esporte e Cultura de Boa Vista

PROCON
Secretaria Executiva de Defesa do Consumidor

EMAP
Escola Municipal de Administração Pública

Junta de Serviço Militar

PRESSEM
Regime Previdência Social dos Servidores Públicos do Município de Boa Vista

Ouvidoria Geral

AME
Agência Municipal de Empreendedorismo e Fomento

SMGOV Secretaria Municipal de Governo

PGM Procuradoria-geral do Município

CGM Controladoria-geral do Município

SMLIC Secretaria Municipal de Licitações e Compras

Consultoria Geral

LEITURA INSTITUCIONAL

- Até o momento, foram 5 visitas técnicas realizadas pela equipe do IBAM ao município de Boa Vista, para realização das atividades de revisão do Plano Diretor

18

Atividades Técnicas realizadas com o Governo Municipal

- Diversas reuniões com EMHUR, Comitê Gestor e demais secretarias
- Oficina de nivelamento
- Oficinas técnicas de análise da legislação
- Reunião com Prefeito/Vice Prefeito e secretariado
- Reunião com o Comitê da Primeira Infância



Fotos: Flickr Secretaria Municipal de Comunicação - Prefeitura de Boa Vista

LEITURA INSTITUCIONAL

Também foram realizadas reuniões com segmentos da sociedade civil e outros órgãos governamentais e não-governamentais, tais como:

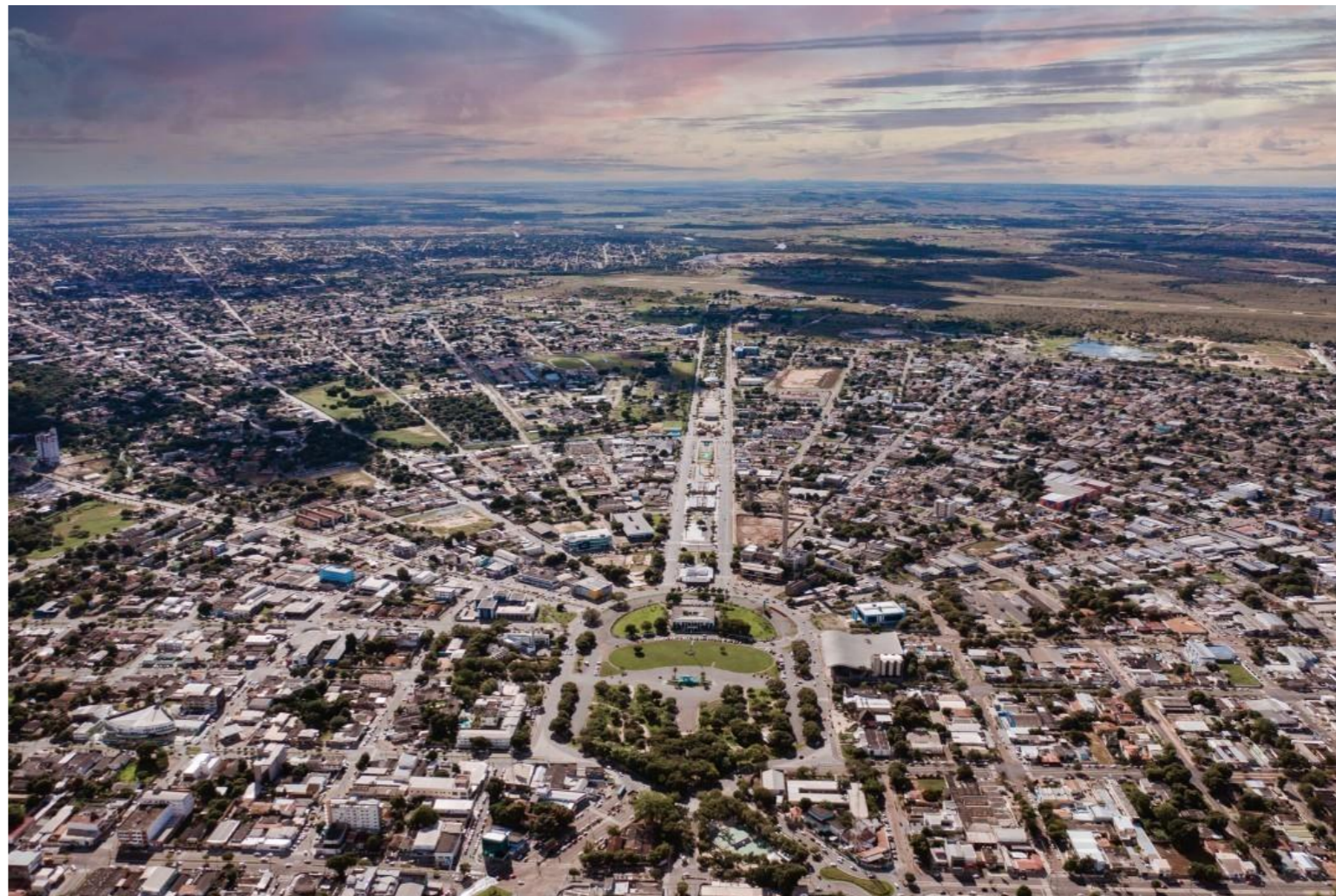
- Conselho Municipal da Cidade
- Conselho de Arquitetura e Urbanismo
- Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
- Conselho Regional dos Corretores de Imóveis
- Conselho Municipal do Meio Ambiente
- Conselho Municipal dos Direitos Organização Internacional para Migrações
- Universidade Federal de Roraima
- Ministério Público de Roraima
- Segmentos da Arquitetura e da Construção Civil
- Segmentos de mov. sociais,, trabalhadores e ONGs
- Organização Internacional para as Migrações (OIM)
- Alto-Comissariado das Nações Unidas para os Refugiados (ACNUR)
- Operação Acolhida
- Companhia Estadual de Águas e Esgotos de Roraima (CAERR)
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)



Fotos: Flickr Secretaria Municipal de Comunicação -Prefeitura de Boa Vista

DIAGNÓSTICO TÉCNICO

Boa Vista está ainda em franco processo de crescimento populacional, o que é fator importante de pressão sobre a urbanização. A tendência de expansão da cidade tem como uma das questões possivelmente mais relevantes as características do próprio território, marcado pela presença de uma rede de rios, igarapés e lagoas que impõem – ou deveriam impor – restrições à urbanização.



Vista área da cidade
Foto: Flickr Secretaria Municipal de
Comunicação -Prefeitura de Boa Vista

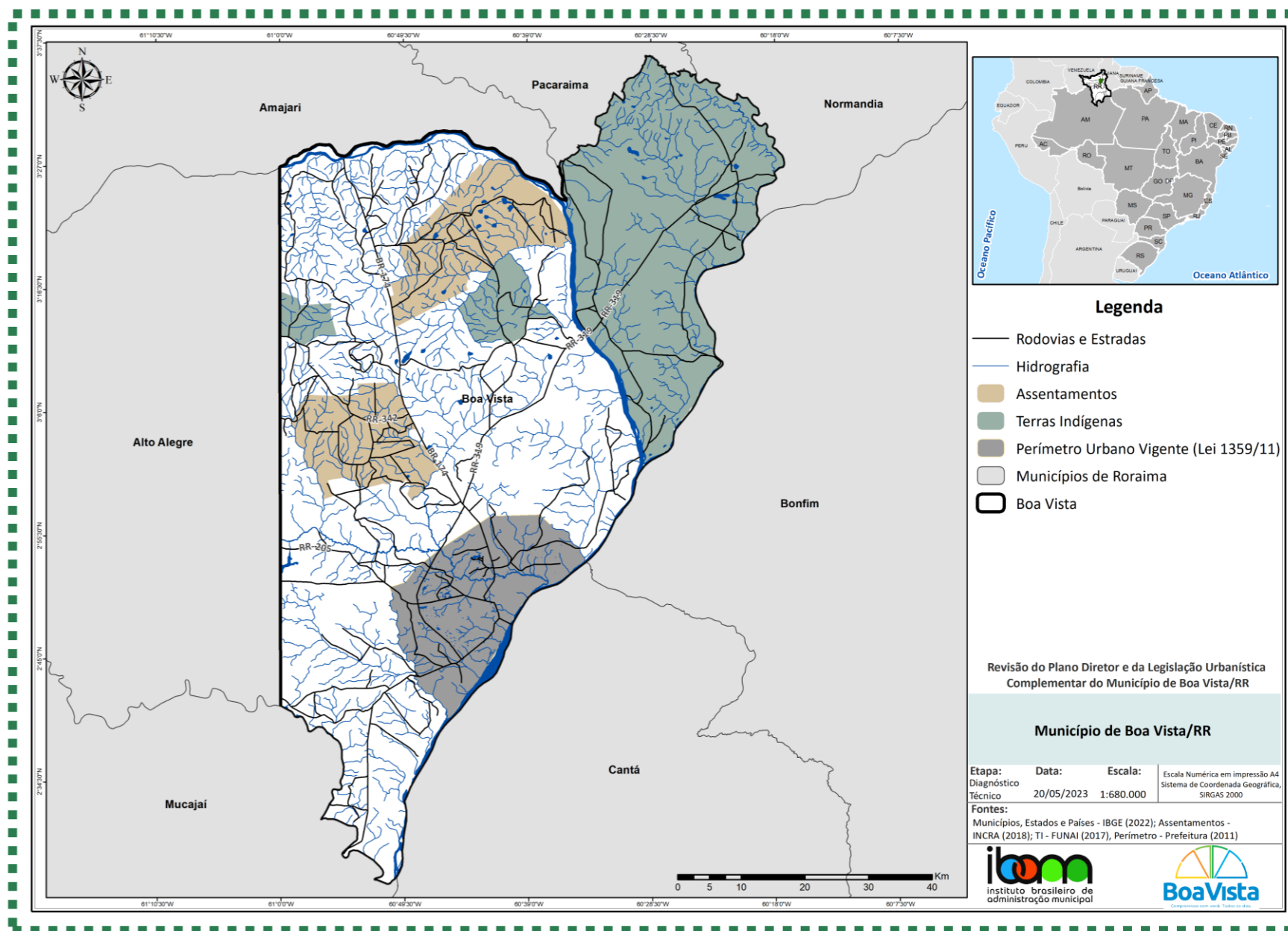
CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

O Plano Diretor incide sobre todo o território municipal

5.687,037 km²
de extensão territorial

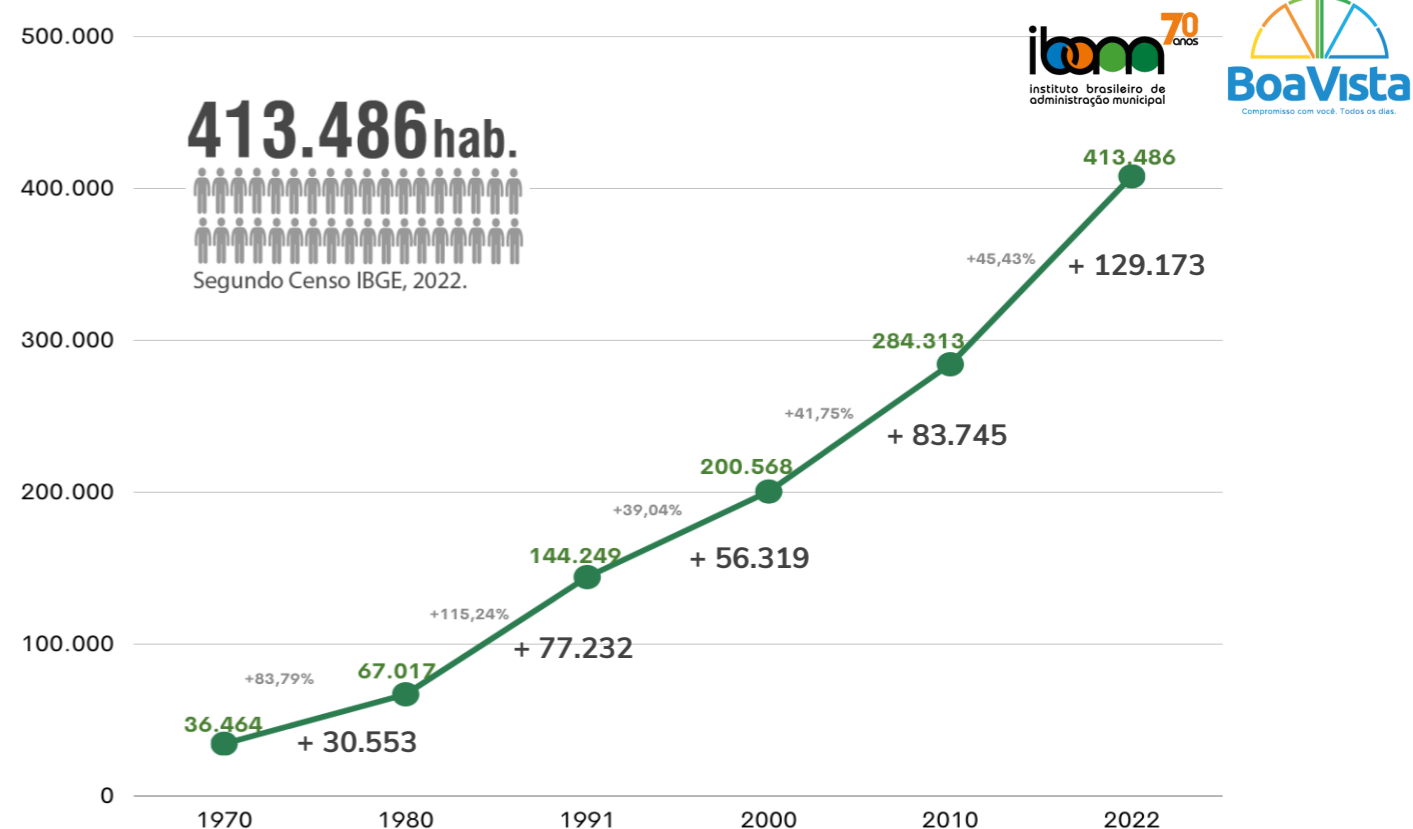
24,77%
do território são terras indígenas demarcadas

O perímetro urbano atual corresponde a **9%** do território.



PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO

- Entre as décadas de 1980 e 1990, Boa Vista teve um boom demográfico em função dos incentivos às migrações ao território federal projetado, aos programas de colonização agrícola e à atividade garimpeira que ocasionou o êxodo de milhares de pessoas à Roraima, que com o tempo passaram a se instalar na capital.
- As décadas seguintes são marcadas por um ritmo de crescimento expressivo na cidade, o que se confirma no Censo 2022, que indica que a população aumentou 45% em 12 anos, alcançando 413.486 habitantes. Movimento que vai na contramão de muitas capitais brasileiras que perderam população e da própria tendência nacional de crescimento mais lento.
- A taxa de crescimento anual ainda é bem expressiva e superior a do estado, apesar de vir diminuindo lentamente ao longo dos últimos Censos.

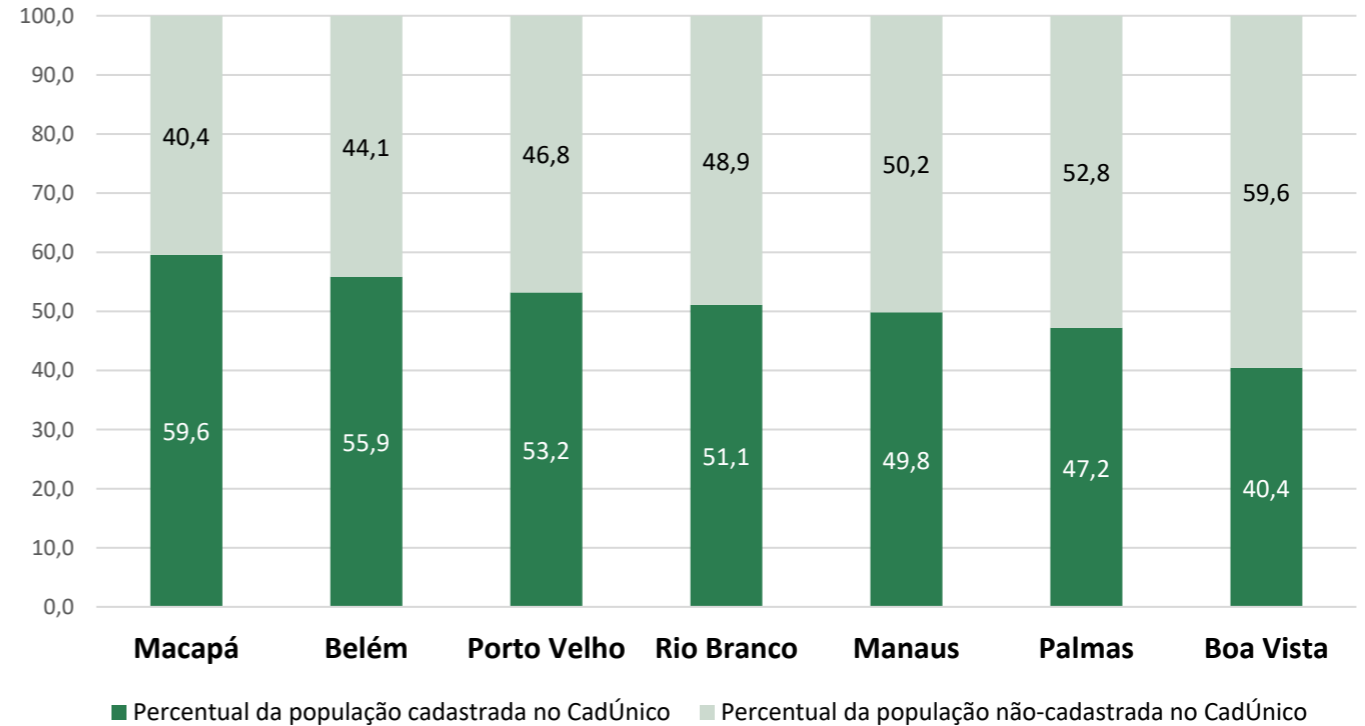


	Território	1970-1980	1980-1991	1990-2000	2000-2010	2010-2022
	No período	Boa Vista	83,79%	115,24%	39,04%	41,75%	45,53%
Região Metropolitana de Boa Vista		...	...	...	37,47%	42,54%
Roraima		93,52%	175,00%	49,09%	38,87%	41,25%
Brasil		27,78%	23,37%	15,65%	12,34%	6,45%
Anual		Boa Vista	6,28%	7,22%	3,73%	3,55%	3,17%
	Região Metropolitana de Boa Vista	...	...	...	3,23%	3,00%
	Roraima	6,82%	9,63%	4,54%	3,34%	2,92%
	Brasil	2,48%	1,93%	1,63%	1,17%	0,52%

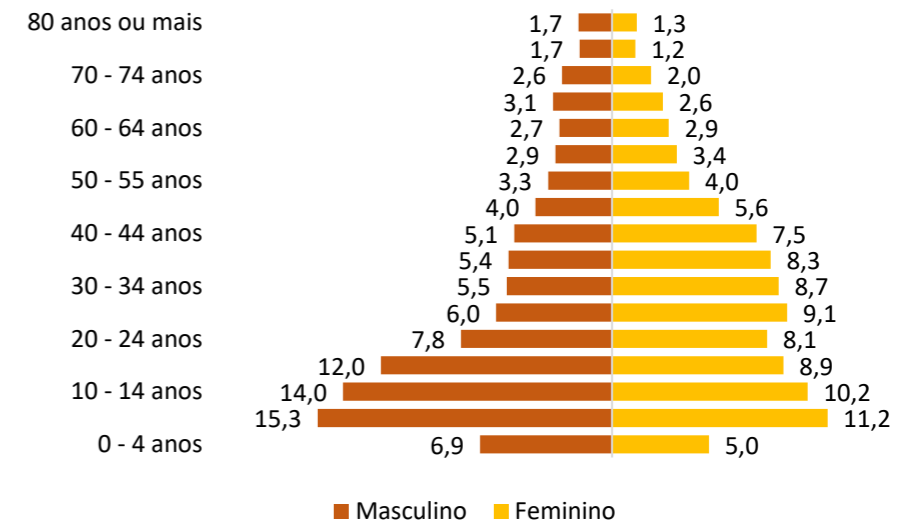
Fonte: Censos IBGE.

PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO

- Observa-se 40,4% (ou 167.229) dos moradores de Boa Vista estão cadastrados no CadÚnico (2023), o que significa mais de 1/3 da população encontra-se vivenciando alguma forma de vulnerabilidade social.
- No entanto, no contexto da região norte brasileira, a condição de vulnerabilidade de Boa Vista é menor. O município encontra-se em sétimo e último lugar com relação ao percentual da população cadastrada no CadÚnico dentre as capitais.
- Quase 9% dos inscritos são indígenas, grande parte da etnia Makuxi (66,8%), seguido dos Wapixana (28,2%).
- Cerca de 10,9% das pessoas inscritas no CadÚnico são crianças com idade entre 0 e 6 anos, população que integra a primeira infância.



Dados da população inscrita no CadÚnico



MIGRAÇÃO VENEZUELANA

- O Brasil não é principal destino dos venezuelanos. Entre os países mais procurados, o Brasil está em sétimo lugar, atrás de Colômbia, Peru, Estados Unidos, Equador, Chile e Espanha.
- O país possui um conjunto normativo de políticas de acolhimento de refugiados e migrantes.
- Observa-se um aumento do fluxo de migrantes venezuelanos nos últimos meses, desde dezembro de 2022.
- Boa Vista conta com 5 (cinco) abrigos situados em sua área urbana. Composto de grupos familiares, mulheres chefes de família, indígenas e a presença de crianças e adolescentes não acompanhadas ou separadas de suas famílias. Realça-se também a natureza das demandas especiais deste contingente, em especial a proteção social e as crianças em risco, que diz respeito a estarem fora da escola.

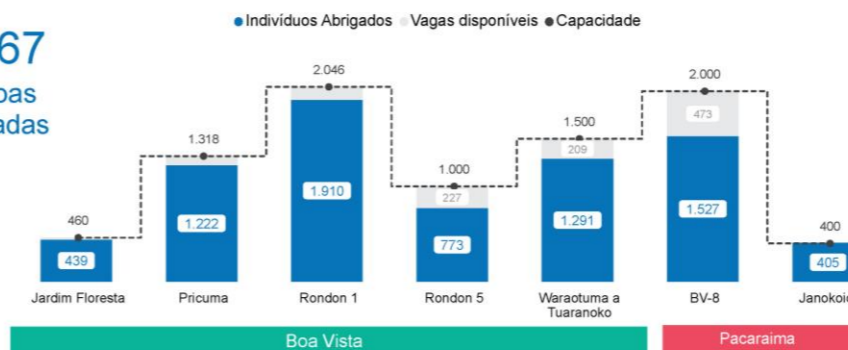


Perfil dos Abrigos em Roraima

Última atualização 10 de julho 2023



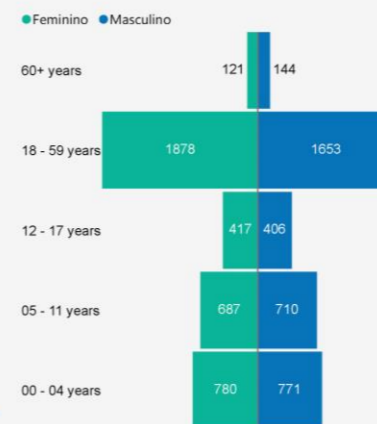
7.567
pessoas
abrigadas



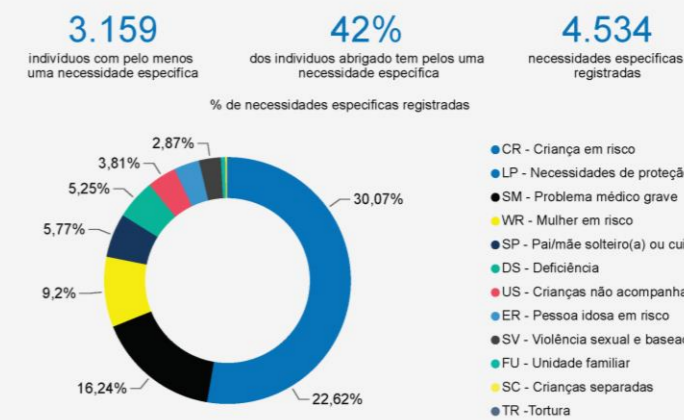
Abrigos	Perfil	Coordenação	Ocupação
Janokoida	Indígena	AVSI	101%
Jardim Floresta	Indígena	FSF	95%
Waraotuma a Tuaranoko	Indígena	AVSI	86%
BV-8	Misto	AVSI	76%
Pricuma	Misto	FSF	93%
Rondon 1	Misto	AVSI	93%
Rondon 5	Misto	AVSI	77%

Filtros
Abrigo: Todos | Sexo: Todos | Faixa etária: Todos

Perfil populacional



Necessidade específica



Contato: brabrim@unhcr.org

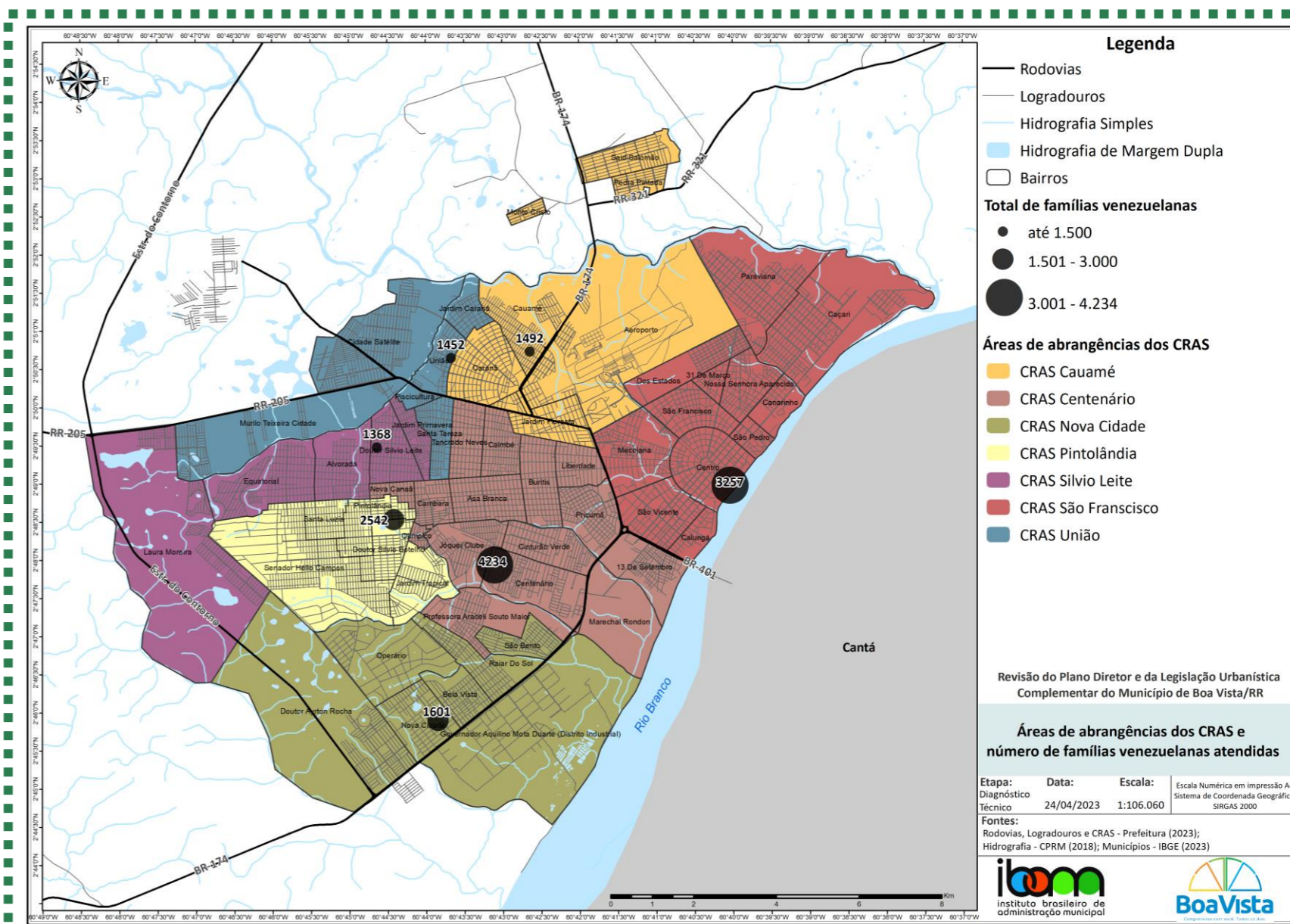
Dados ACNUR. Julho de 2023.

MIGRAÇÃO VENEZUELANA

19,61% das famílias cadastradas no CadÚnico são venezuelanas

34,37% das famílias cadastradas no Bolsa Família são venezuelanas

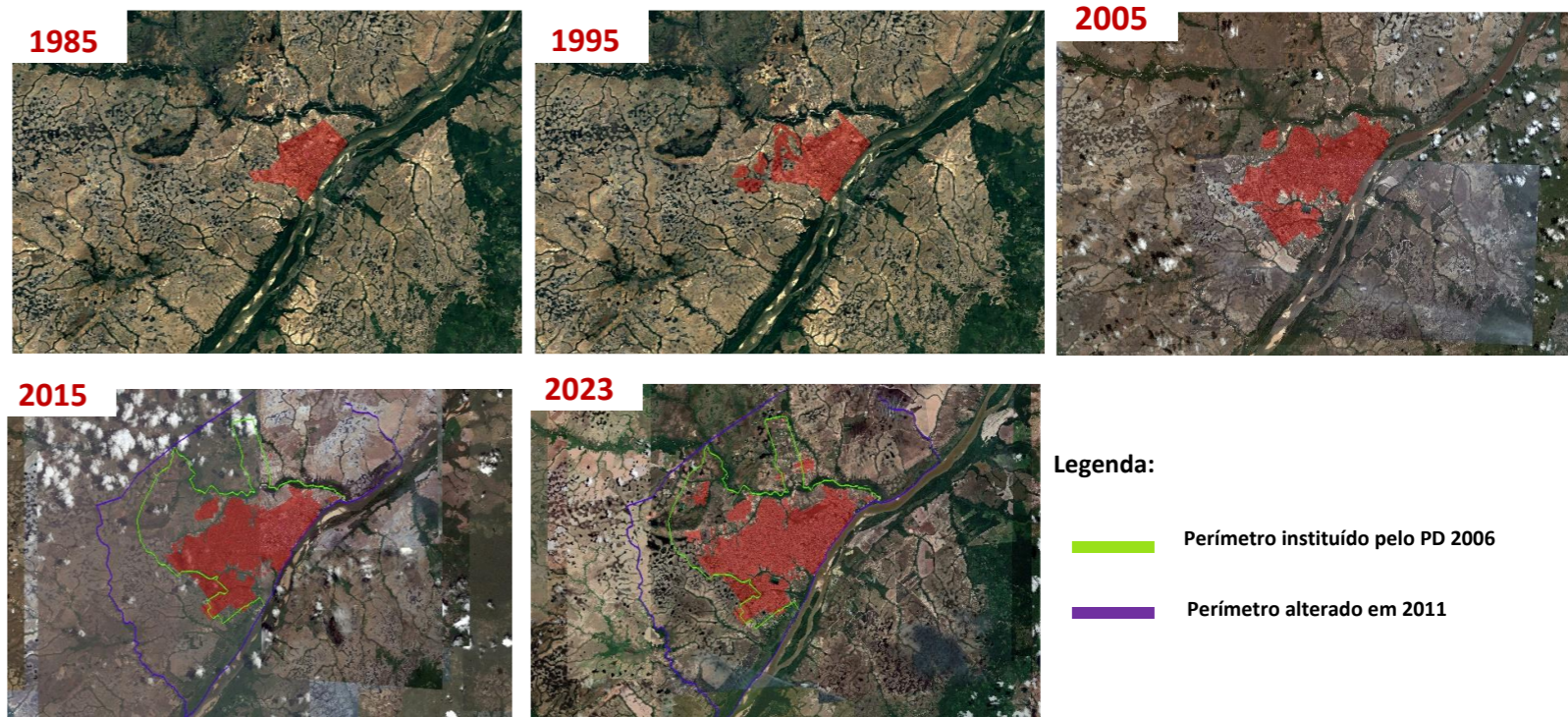
- Quanto às pessoas que estão fora dos abrigos (2.239), em relação à moradia e às condições de vida, sua situação é bem similar ao grupo anterior, ou seja, **estão em locais temporários ou cujo vínculo de permanência é frágil, buscando trabalho e proteção social.**
- Há também grupos que não estão nos abrigos e nem nas outras modalidades de ocupação mas dependem de políticas de inclusão social.
- Outros grupos já se integraram à localidade, já ocupam postos de trabalho, já se estabilizaram em termos de moradia, já se integraram aos serviços públicos nas áreas de saúde, educação e assistência social. Movimentam, assim, a economia local e dinamizam a vida cultural da cidade.



EVOLUÇÃO URBANA

- Boa Vista possui três principais marcos no seu processo de formação urbana: a formação do núcleo de origem, às margens do Rio Branco; o projeto urbanístico radial concêntrico; e a expansão urbana em direção à oeste (VERAS, 2009).
- A ocupação da cidade era, até 1970, muito concentrada na área mais próxima ao núcleo radial projetado.
- Entre 1985 e 2023, a evolução urbana caracterizou-se pelo avanço sobre áreas ambientalmente frágeis, como igarapés e principalmente sobre lagoas, que se desenvolvem no ambiente de savana típico da região.
- Entre 2015 e 2023, destaca-se os novos loteamentos desconectados da malha urbana consolidada. É o caso de João de Barro, Said Salomão e Pedra Pintada.

Evolução urbana de Boa Vista 1920-1980, segundo Veras (2009)

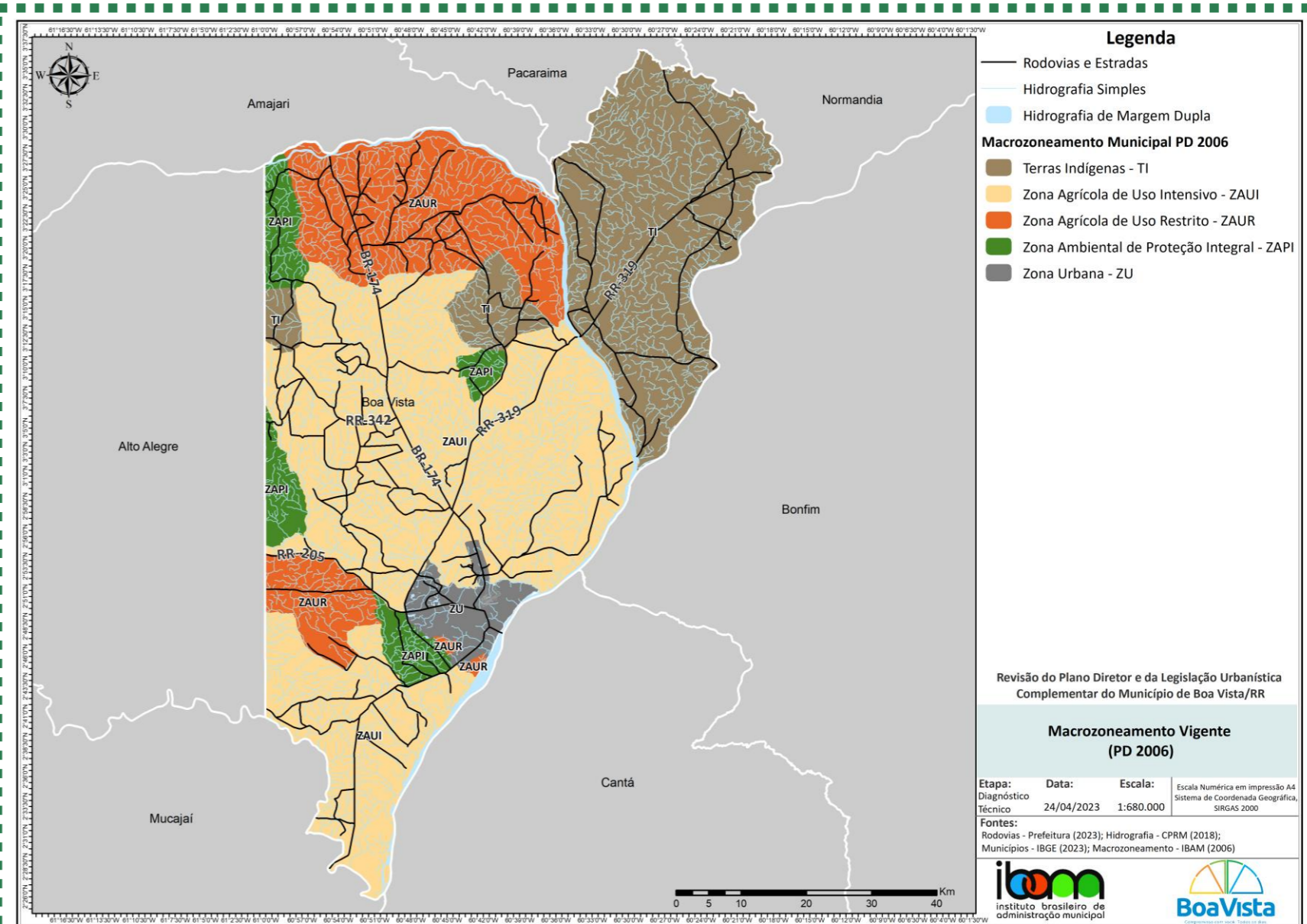


ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA VIGENTE

- Atual Plano Diretor de Boa Vista: **Lei Complementar nº 924/2006**, elaborado já no marco do Estatuto da Cidade (Lei Federal 10.257/2001).
- As proposições do PD 2006 se organizam em quatro grandes grupos: objetivos e linhas estratégicas; diretrizes temáticas; estratégias de ordenamento e estruturação urbana; e o sistema de planejamento e gestão municipal.

O Macrozoneamento estrutura uma visão geral do Município, identificando Zonas Ambientais de Proteção Integral, Terras Indígenas e subdividindo as zonas agrícolas entre as de uso intensivo, as de uso controlado e as de uso restrito. As macrozonas propostas refletem a compreensão de diferentes dinâmicas no território, indicando finalidades próprias para cada uma e condicionando a delimitação da área urbana e da área urbana de expansão.

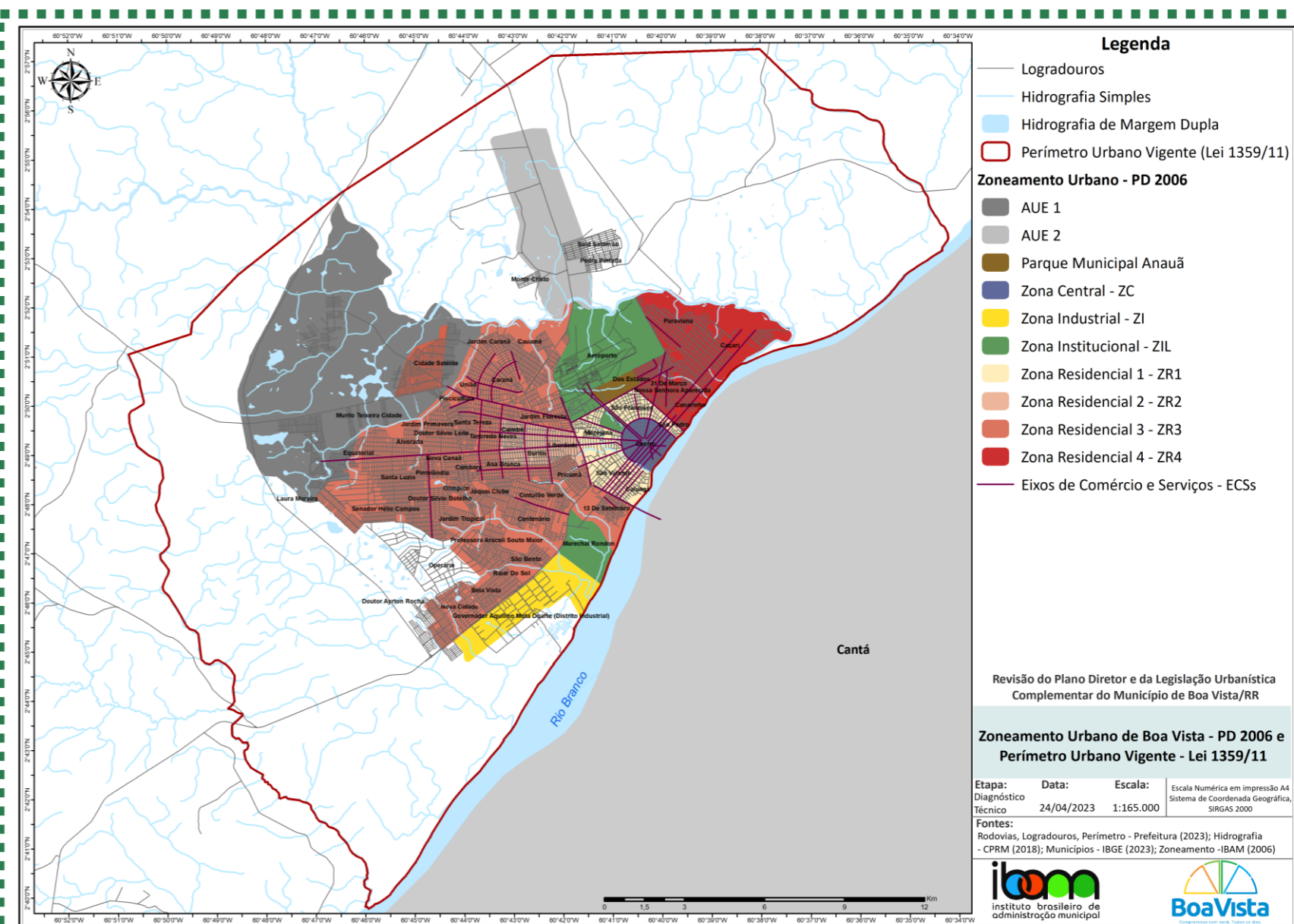
MACROZONEAMENTO



ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA VIGENTE

- O Plano Diretor de 2006 havia fixado o perímetro urbano subdividindo-o em Área Urbana Parcelada e Área Urbana de Expansão.
- A Lei de Usos e Ocupação do Solo, então, subdivide a Área Urbana Parcelada em cinco categorias de zonas, sendo elas:
 - Zona Central (Setor 1 e 2);
 - Zonas Residenciais (ZRs 1, 2, 3 e 4);
 - Eixos Comerciais e de Serviços;
 - Zona Industrial; e
 - Zonas Institucionais.

ZONEAMENTO

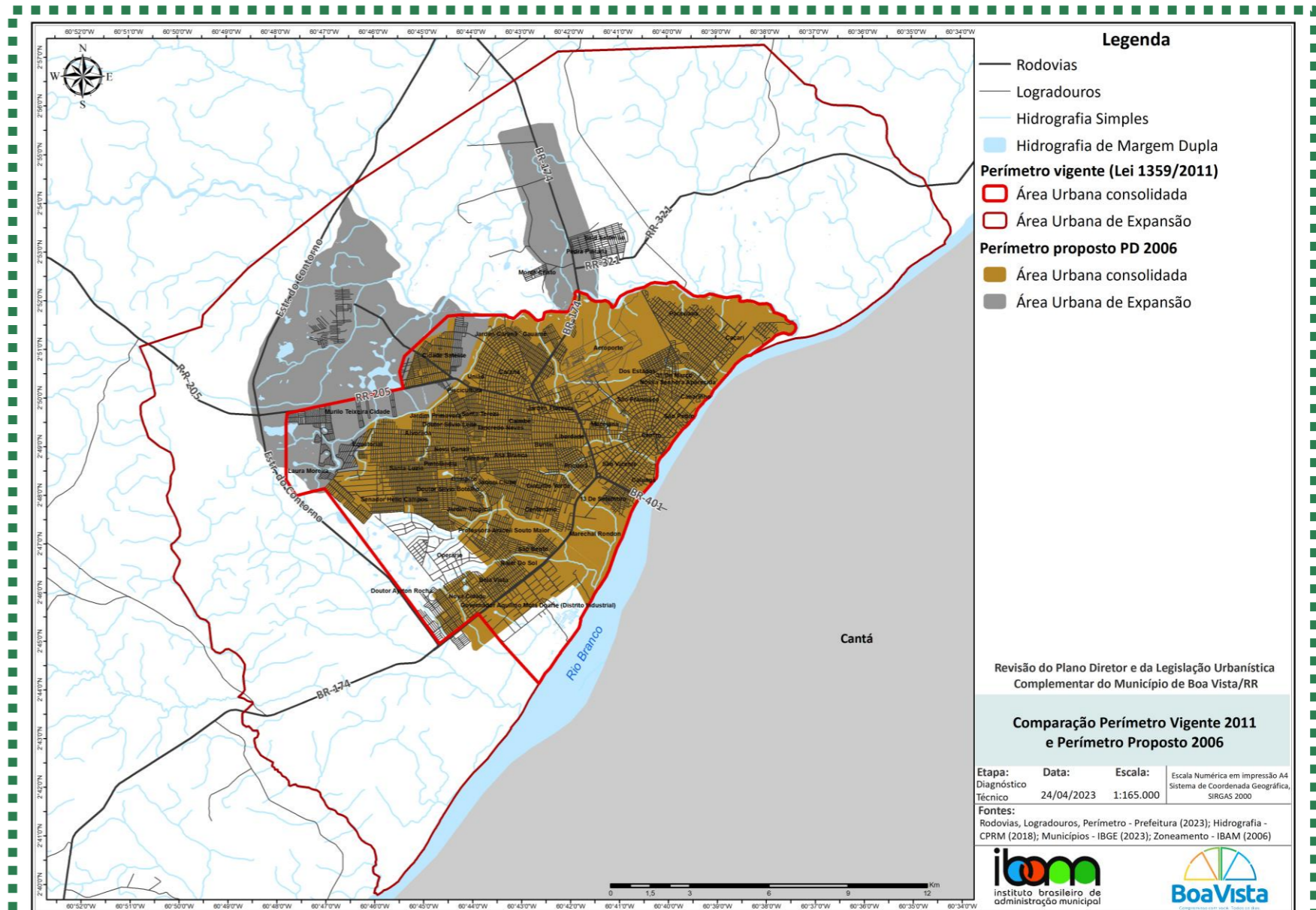


ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA VIGENTE

Ao longo do tempo, diversas alterações foram promovidas na legislação urbanística de Boa Vista, mudando significativamente o conteúdo do que foi aprovado em 2006, com destaque para:

- Ampliação expressiva do perímetro urbano, tanto a oeste, para além da via de contorno, quanto para leste, para além do rio Cauamé;

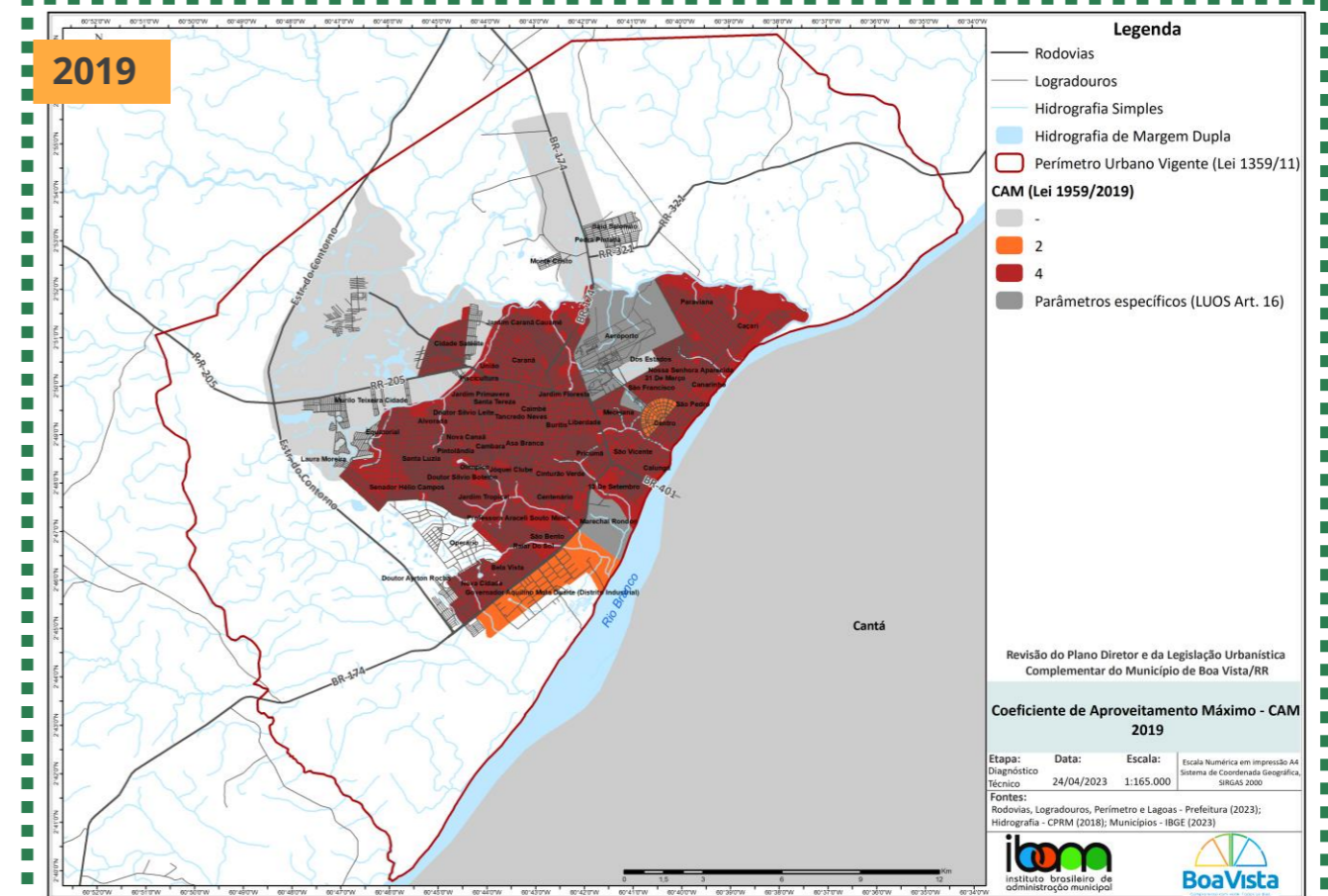
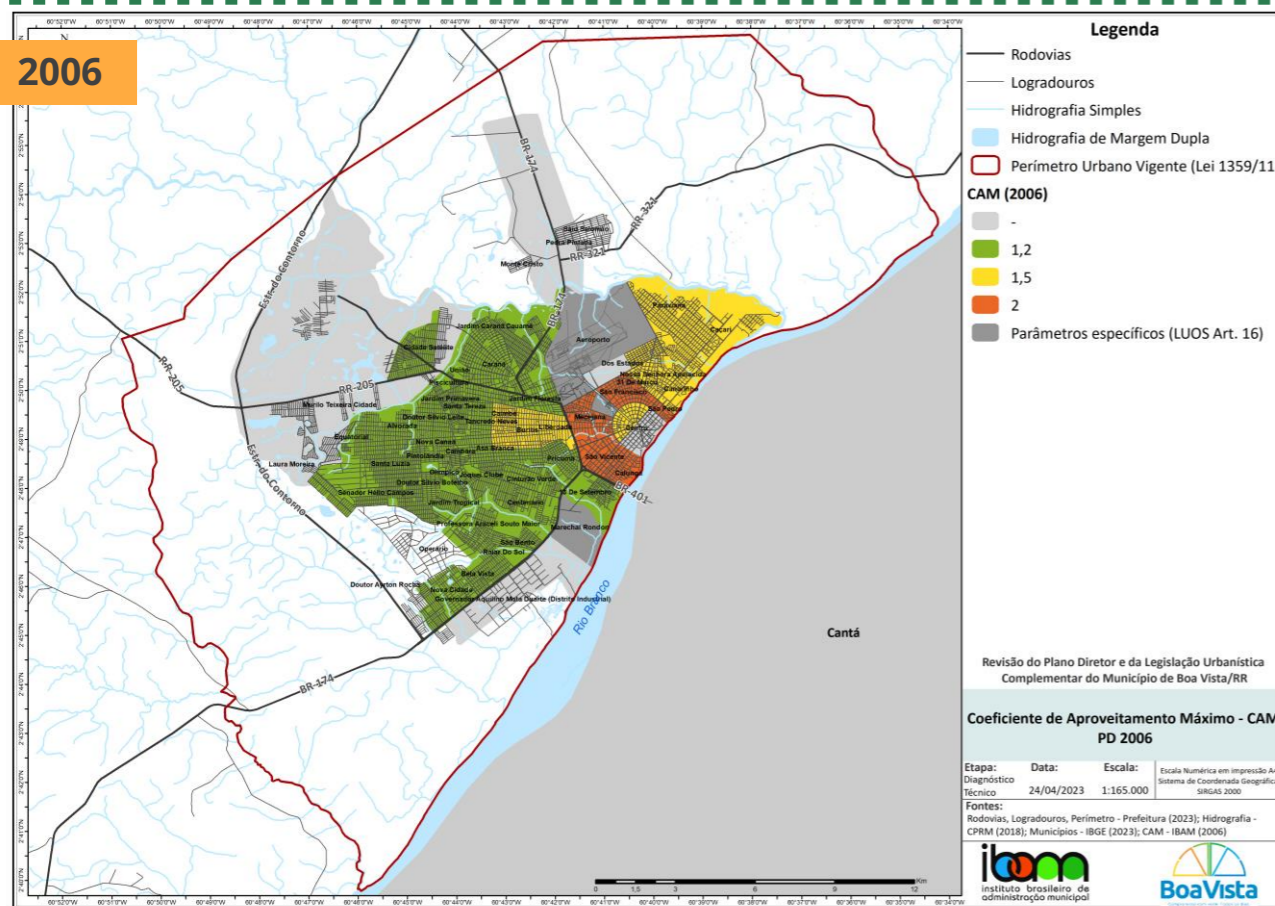
PERÍMETRO URBANO



ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA VIGENTE

- Elevação do potencial construtivo, cujo máximo era 2 apenas em torno da área central, passando a 4 em quase toda a cidade;

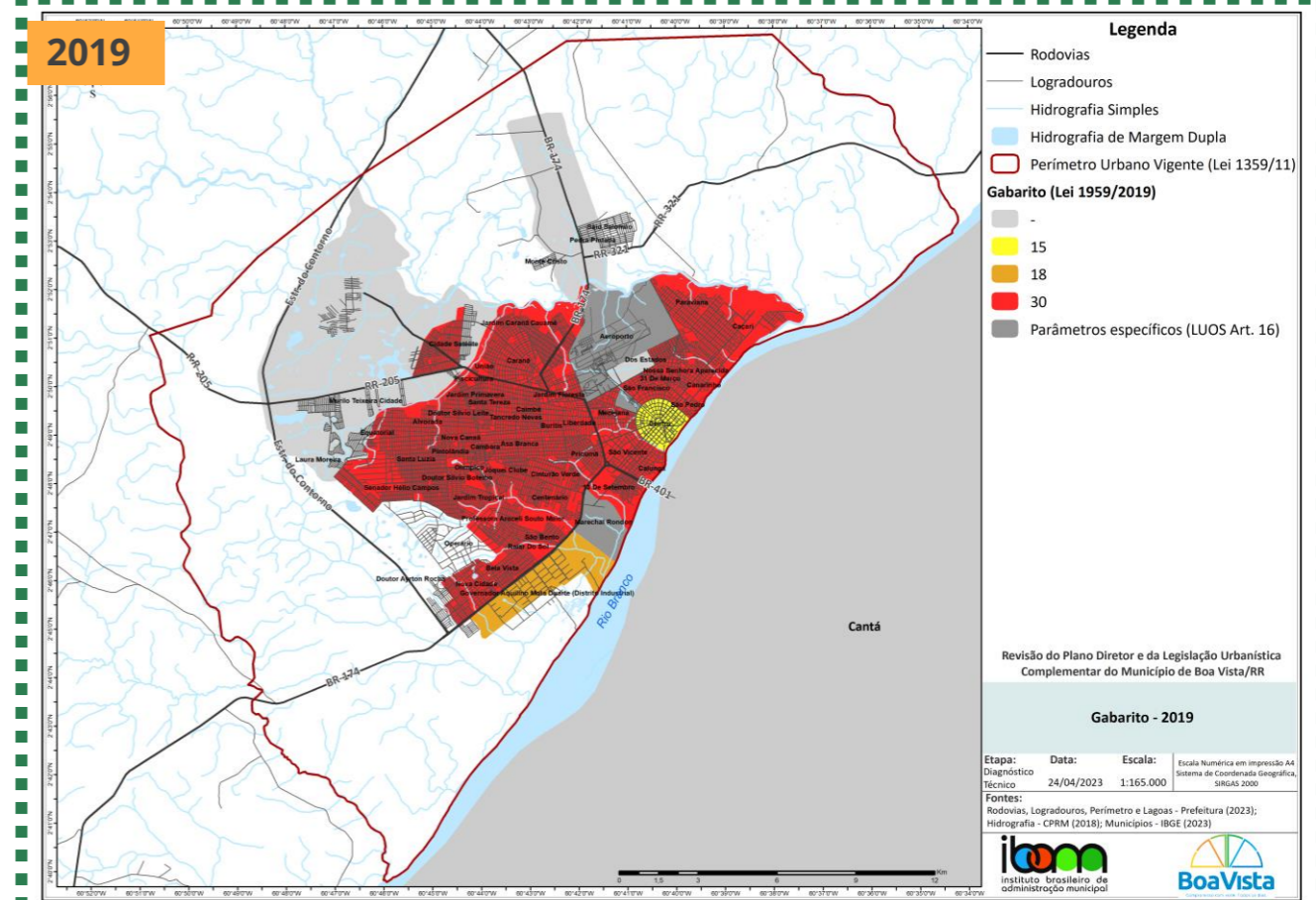
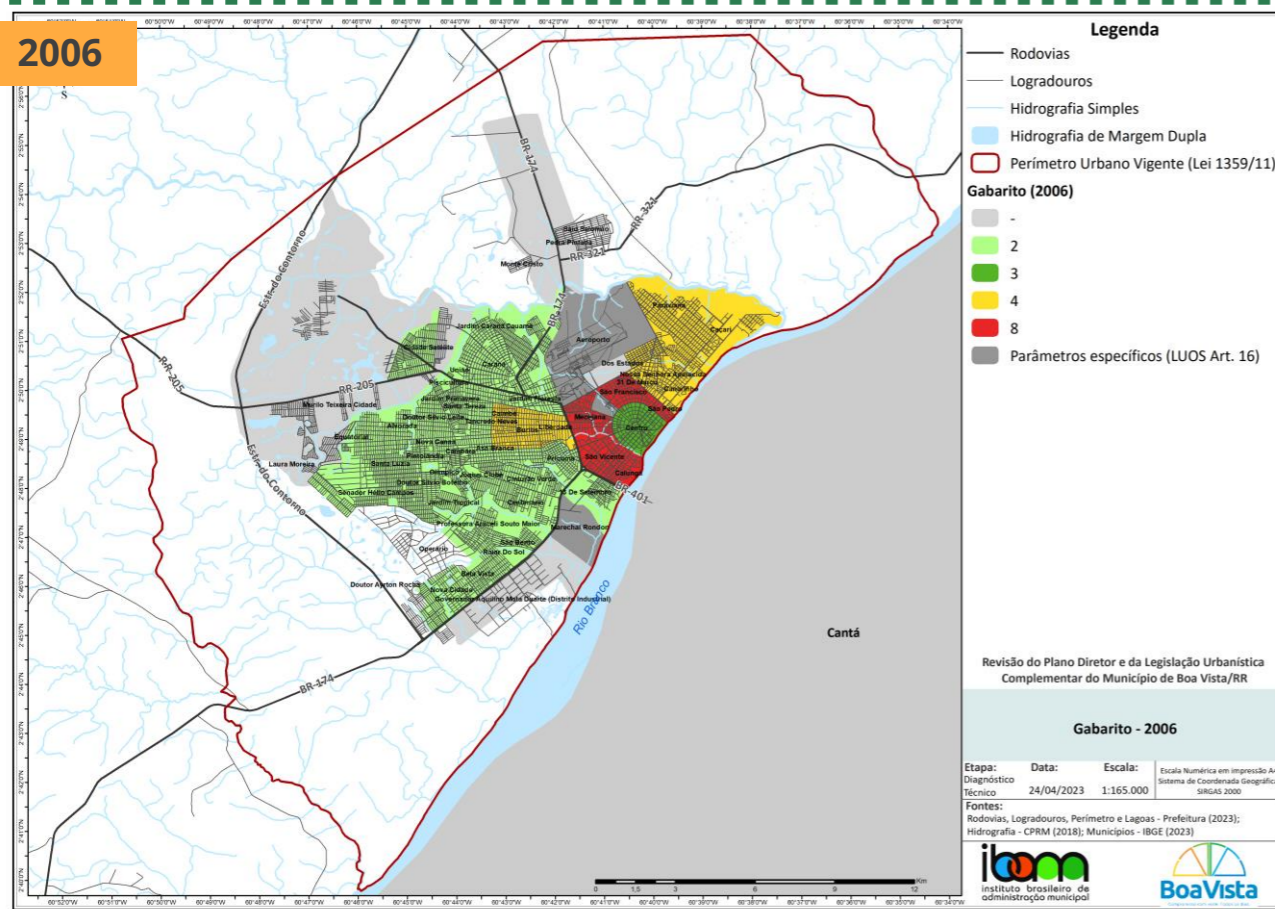
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO



ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA VIGENTE

- Elevação do gabarito das edificações, que variava de 2 a 4 pavimentos na maior parte da cidade e chegava a 8 apenas em torno da área central, passando a 30 pavimentos em quase toda a cidade;

GABARITO

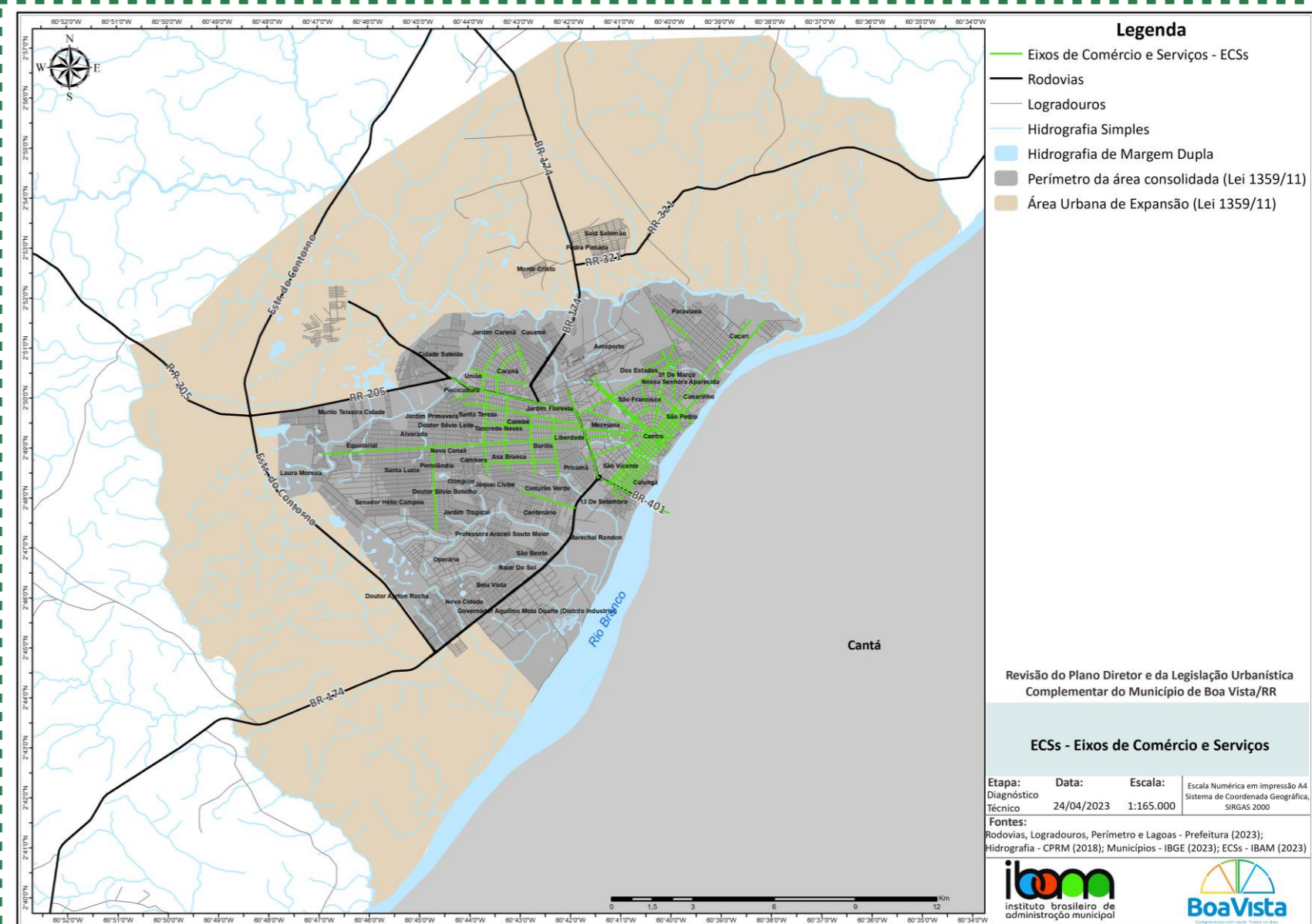


ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA VIGENTE

EIXOS COMERCIAIS E DE SERVIÇOS

- Em algumas zonas urbanas, observa-se também a redução do lote mínimo e aumento da taxa de ocupação.
- Ao longo dos Eixos Comerciais e de Serviços, passa-se a admitir a impermeabilização total dos lotes.

Com os parâmetros urbanísticos vigentes, admite-se tanto a expansão horizontal da cidade em qualquer direção, como o adensamento expressivo em qualquer região, reduzindo o papel dos instrumentos de planejamento urbano na orientação do desenvolvimento urbano ordenado.



ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA VIGENTE

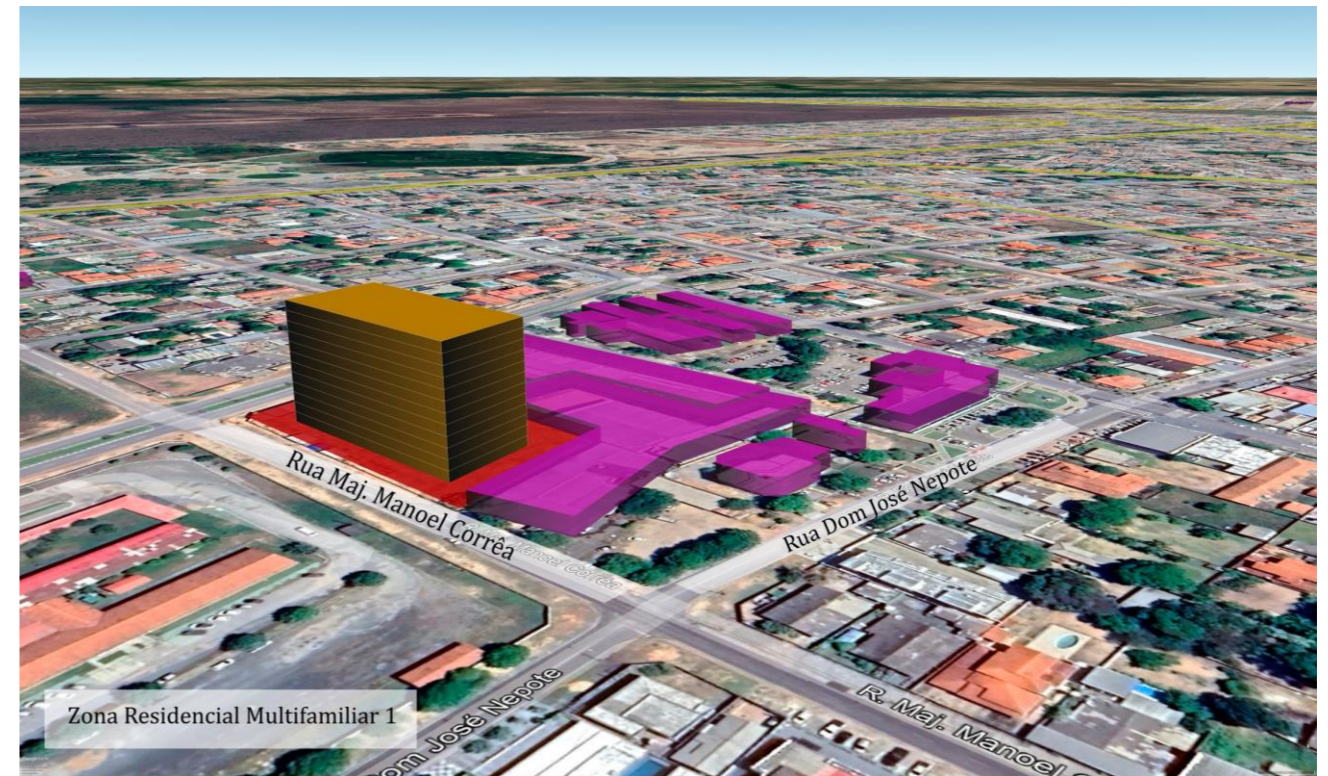
Simulações de aplicação dos parâmetros urbanísticos

ZONA RESIDENCIAL 1

Situação atual



Aplicação possível da legislação atual



ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA VIGENTE

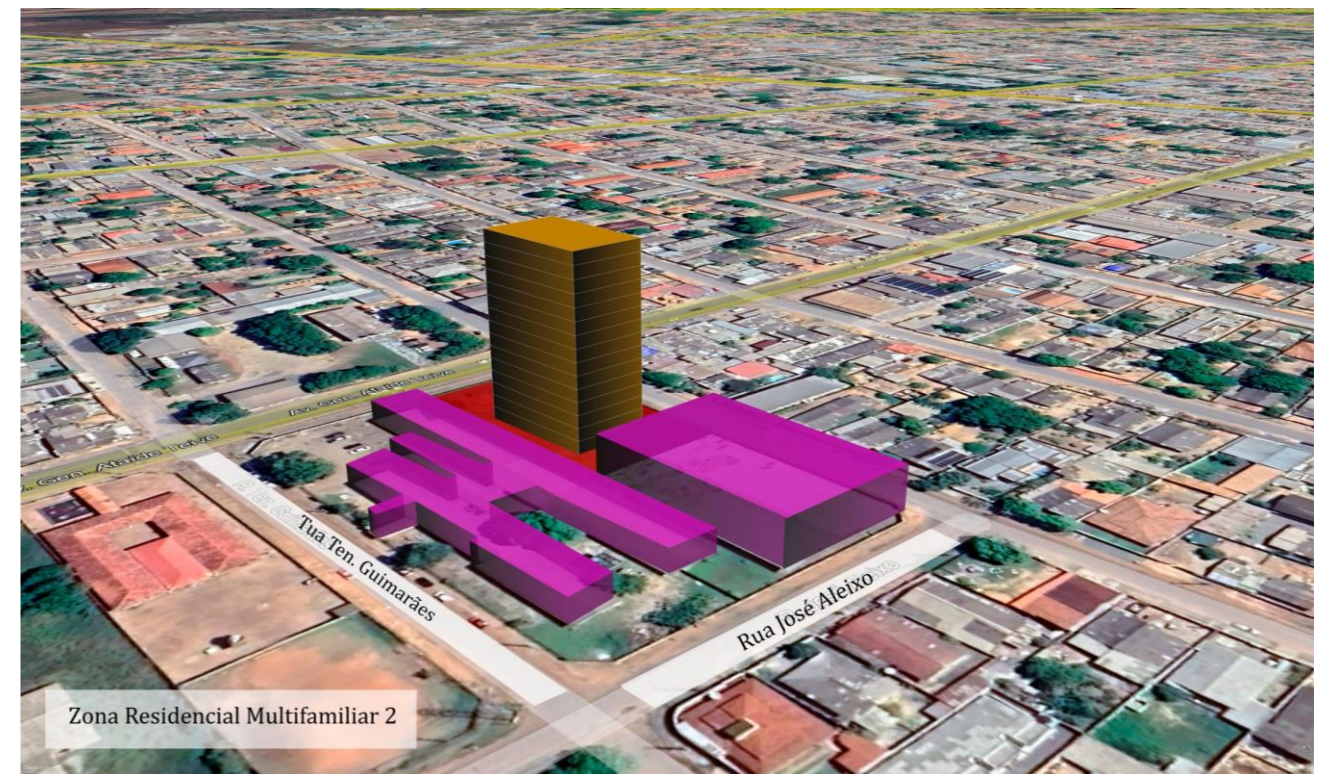
Simulações de aplicação dos parâmetros urbanísticos

ZONA RESIDENCIAL 2

Situação atual



Aplicação possível da legislação atual



ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA VIGENTE

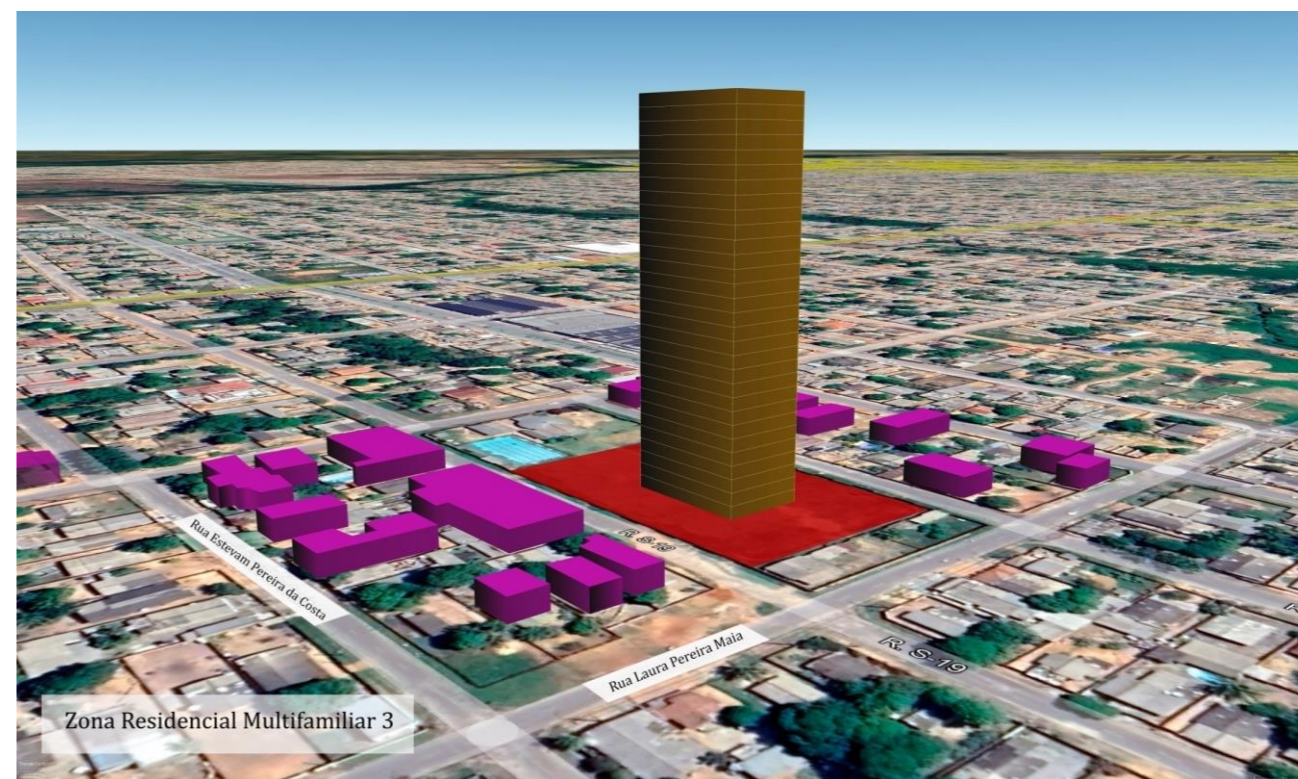
Simulações de aplicação dos parâmetros urbanísticos

ZONA RESIDENCIAL 3

Situação atual



Aplicação possível da legislação atual

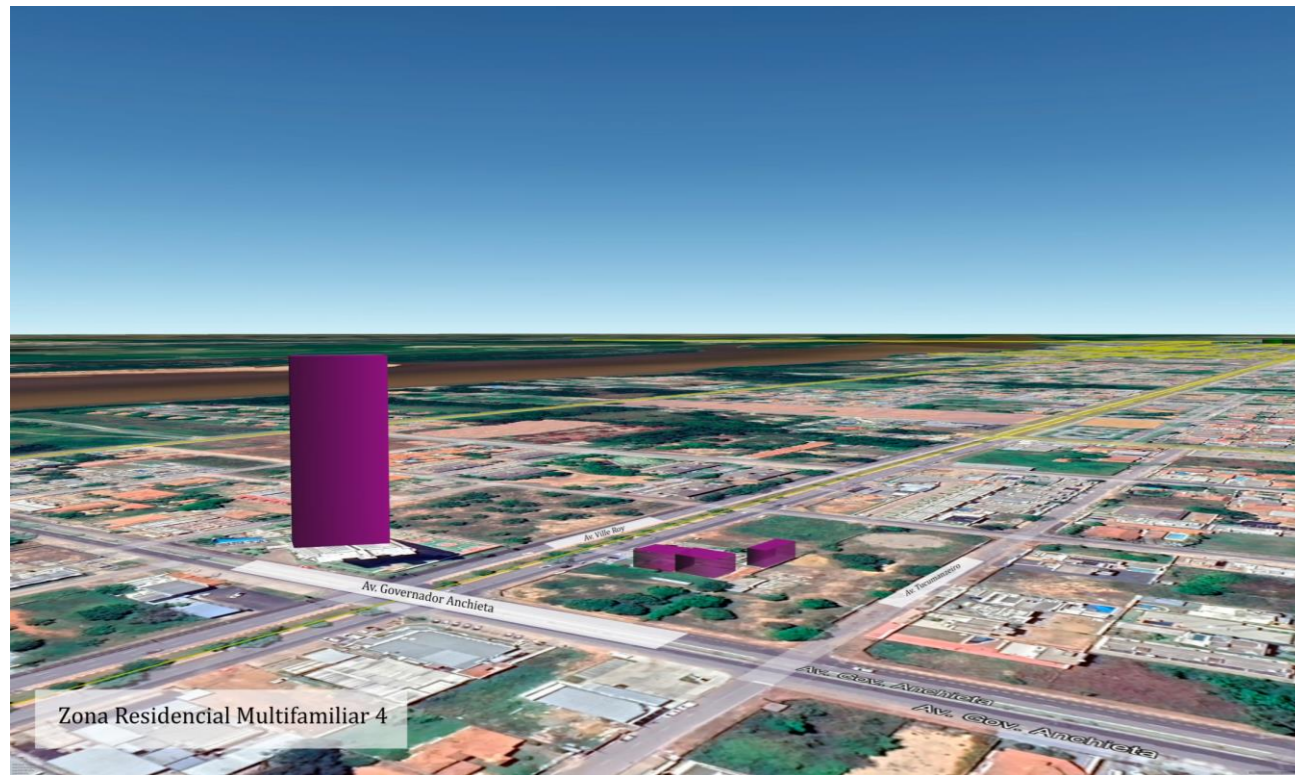


ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA VIGENTE

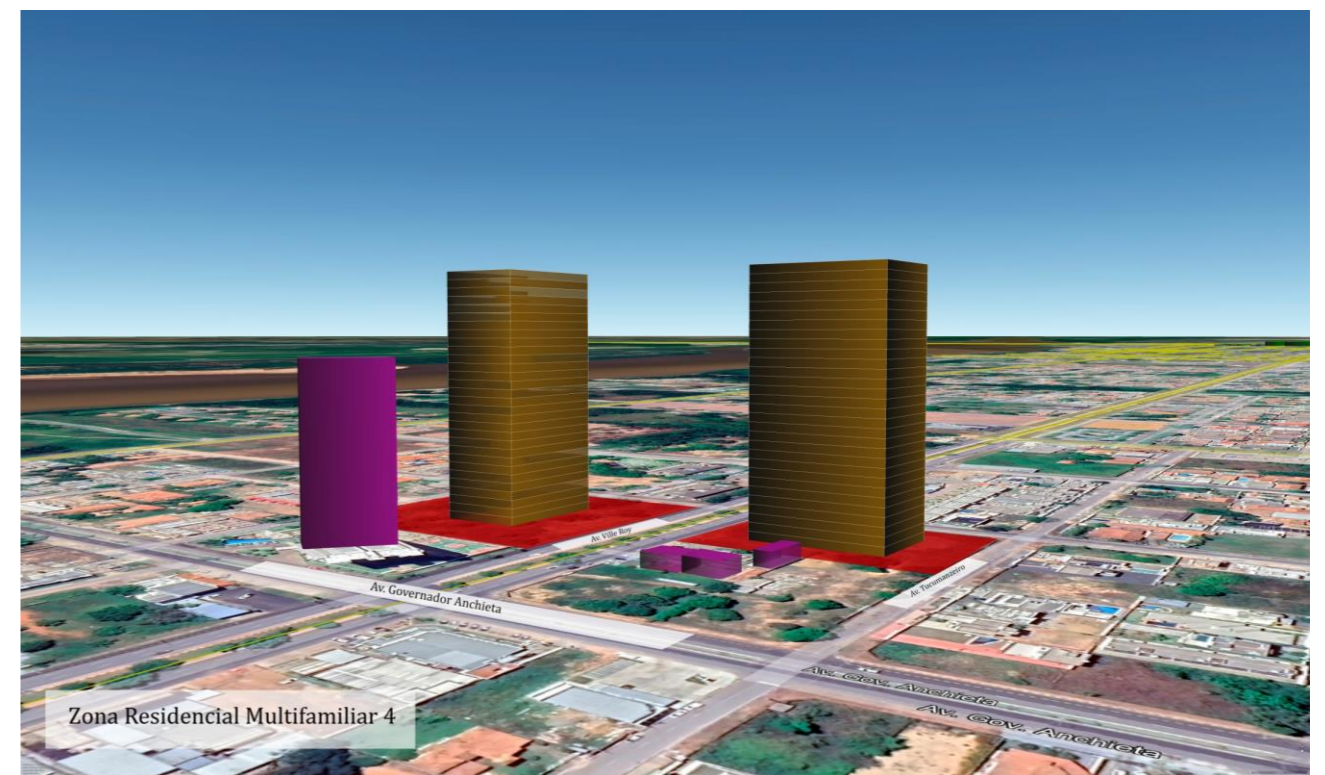
Simulações de aplicação dos parâmetros urbanísticos

ZONA RESIDENCIAL 4

Situação atual



Aplicação possível da legislação atual



ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA VIGENTE

Simulações de aplicação dos parâmetros urbanísticos

EIXO COMERCIAL

Situação atual



Aplicação possível da legislação atual



ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA VIGENTE

- Essas mudanças representam grande **flexibilização da legislação urbanística**. A lógica presente no Plano Diretor 2006, de orientar o adensamento urbano controlado nas áreas com melhor infraestrutura e restringir naquelas com menos infraestrutura, foi inteiramente revertida.
- Também na perspectiva de flexibilização da legislação urbanística, destaca-se, ainda, que **as normas relativas à liberdade econômica ampliaram o rol de atividades consideradas de baixo risco** para fins de dispensa de alvará de funcionamento, o que representa **aparente conflito com a lei de uso e ocupação do solo** que já classificava as atividades por nível de impacto.

INTRUMENTOS PREVISTOS NO PD 2006

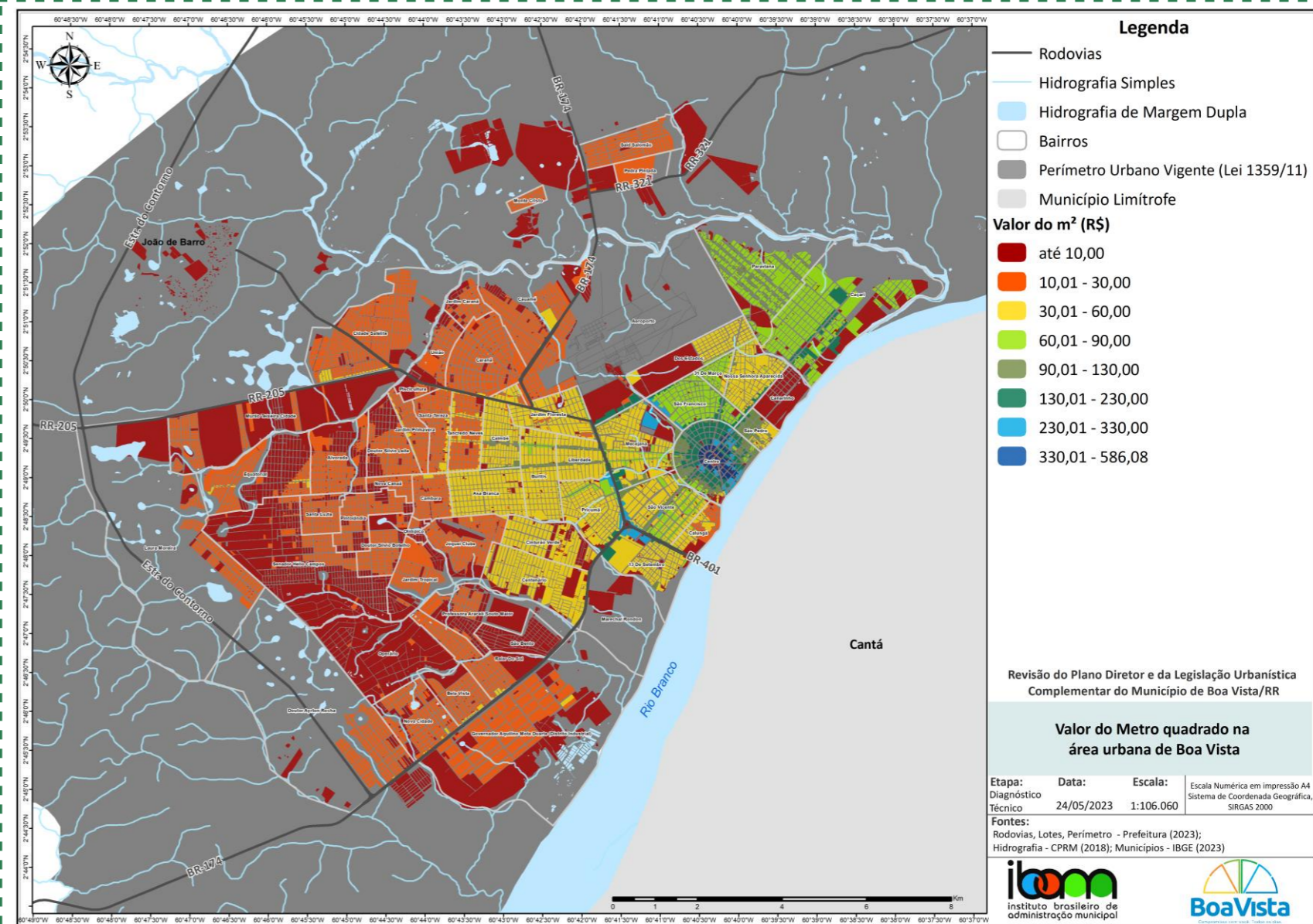
- **Parcelamento, Edificação e Utilização Compulsórios:** a ser aplicado na área central da cidade, porém não foi regulamentado e poderia induzir a ocupação de imóveis vazios;
- **Direito de Preempção:** não foi aplicado, mas pode ser útil para implementação de determinados projetos;
- **Estudo de Impacto de Vizinhança:** foi regulamentado e vem sendo aplicado, podendo ser oportuna a revisão de empreendimentos e atividades obrigados a tal instrumento;
- **Área de Especial Interesse Social:** foi previsto para regularização de áreas ocupadas e vem sendo aplicado, mas sem menção à sua utilização para reserva de áreas vazias para a política de habitação de interesse social.

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA URBANA

Apesar da aparente uniformidade da estrutura urbana, identifica-se processos distintos no desenvolvimento urbano de Boa Vista que indicam divisões funcionais na estrutura urbana e desigualdades socioterritoriais:

- Área central: concentração de usos institucionais, comerciais e de serviços e em torno dela se localizam bairros mais consolidados e de melhor qualidade urbana;
- Sul: zona industrial;
- Norte: concentra os grandes equipamentos (aeroporto, campus universitário da UFRR, Parque Anauá). Mais acima os bairros Said Salomão, Monte Cristo e Pedra Pintada.
- Oeste: urbanização mais extensiva, onde se distribuem conjuntos habitacionais de diferentes períodos e onde se verifica a tendência de localização de famílias de mais baixa renda.
- Leste: vetor de ocupação de setores de mais alta renda, que parece se reforçar com o surgimento de equipamentos, como shopping center, e surgimento, ainda que de maneira pontual, da verticalização.

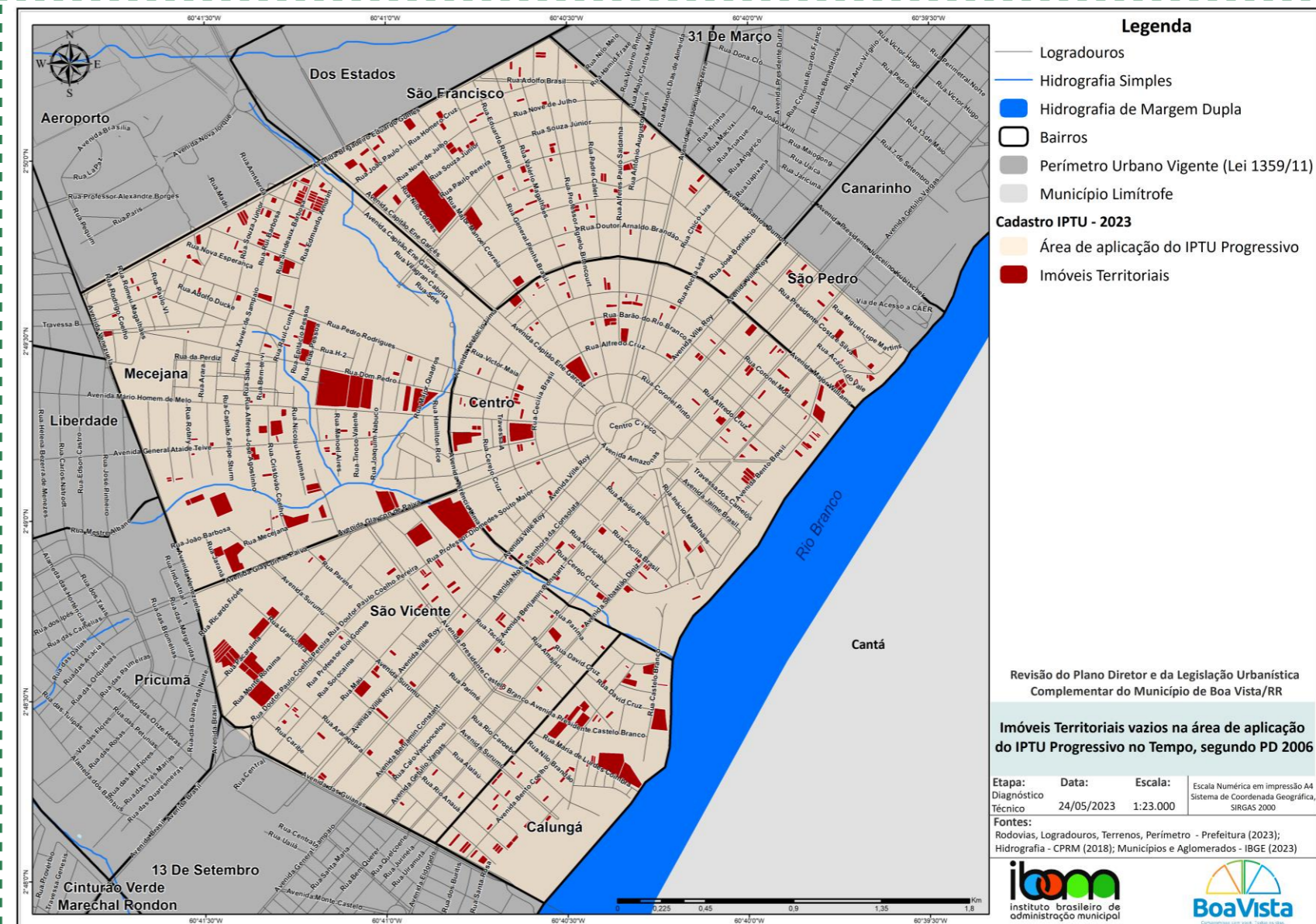
VALOR DO METRO QUADRADO (IPTU)



CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA URBANA

IMÓVEIS TERRITORIAIS NA ÁREA DE APLICAÇÃO DO IPTU PROGRESSIVO

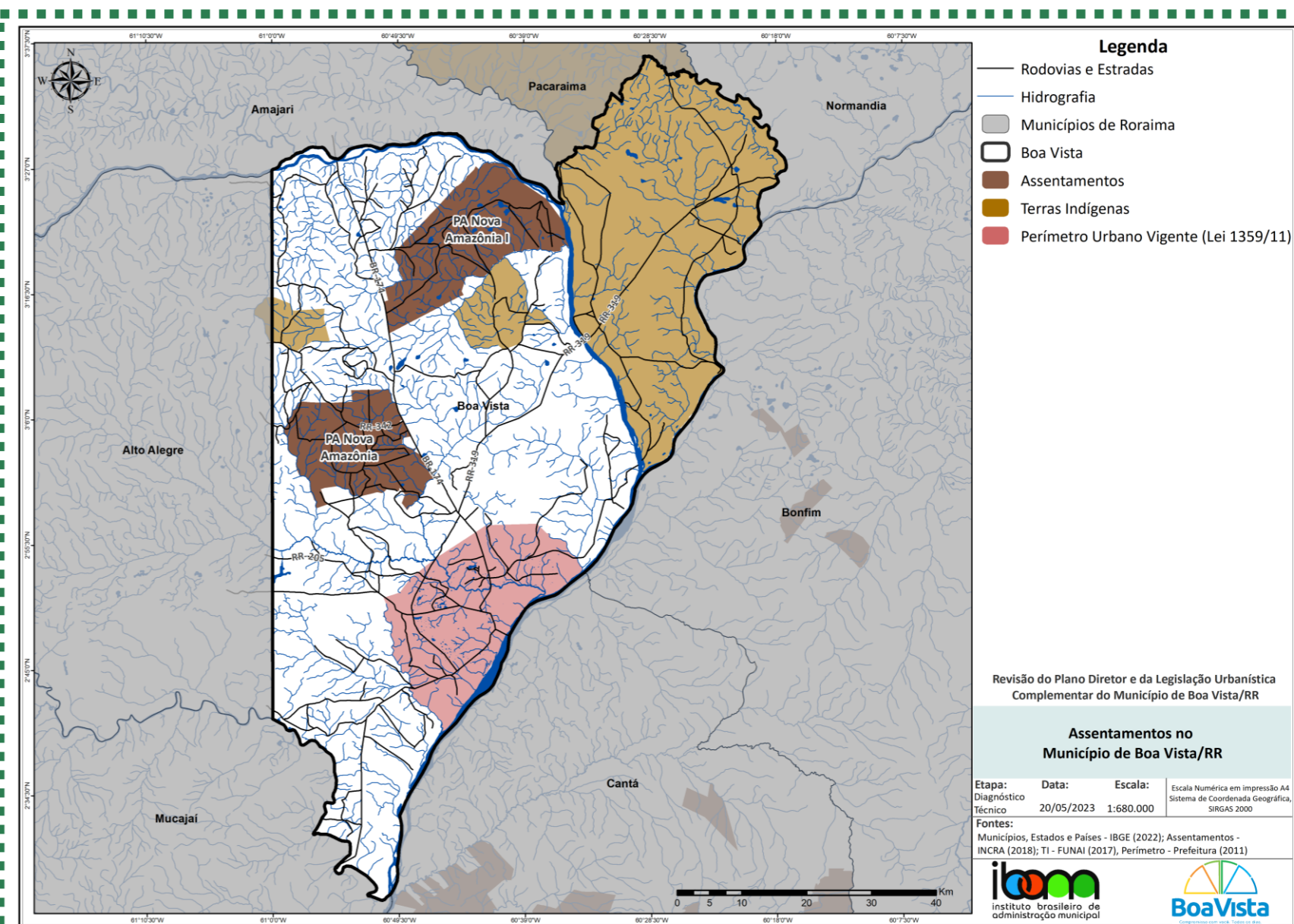
- Associada a expansão fragmentada, observa-se a presença significativa de terrenos vazios na cidade. Há grande quantidade de lotes abertos em períodos anteriores que permanecem até hoje vazios, sem aproveitamento.
- Apesar de constar 119.616 imóveis inscritos no Cadastro do IPTU (abril, 2023), sendo quase 34% (40.906) dos imóveis são territoriais, sabe-se que há uma desatualização dessa informação.
- Na região central, onde se prevê a aplicação do PEUC pelo Plano Diretor de 2006, estima-se que hoje os imóveis vazios totalizam 0,60km² ou 600.000m².



CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA RURAL

- A maior parte do território é de área rural e hidrografia(45,08%), seguida pelas terras indígenas (24,77%) e assentamentos rurais (11,00%).
- Boa Vista possui dois projetos de assentamento do INCRA. O PA Nova Amazônia (Murupu) e o PA Nova Amazônia 1 (Truaru) que juntos abrigam 1.000 famílias (INCRA, 2023).
- Um fenômeno atual diz respeito ao processo de formação de propriedades maiores por investidores que adquirem lotes contíguos e se dedicam principalmente à produção da soja.
- Em Boa Vista, há 3 terras indígenas homologadas e registradas pela FUNAI. A maior delas é a São Marcos, seguida da Serra da Moça e Truaru. Porém há também comunidades indígenas em áreas não demarcadas.

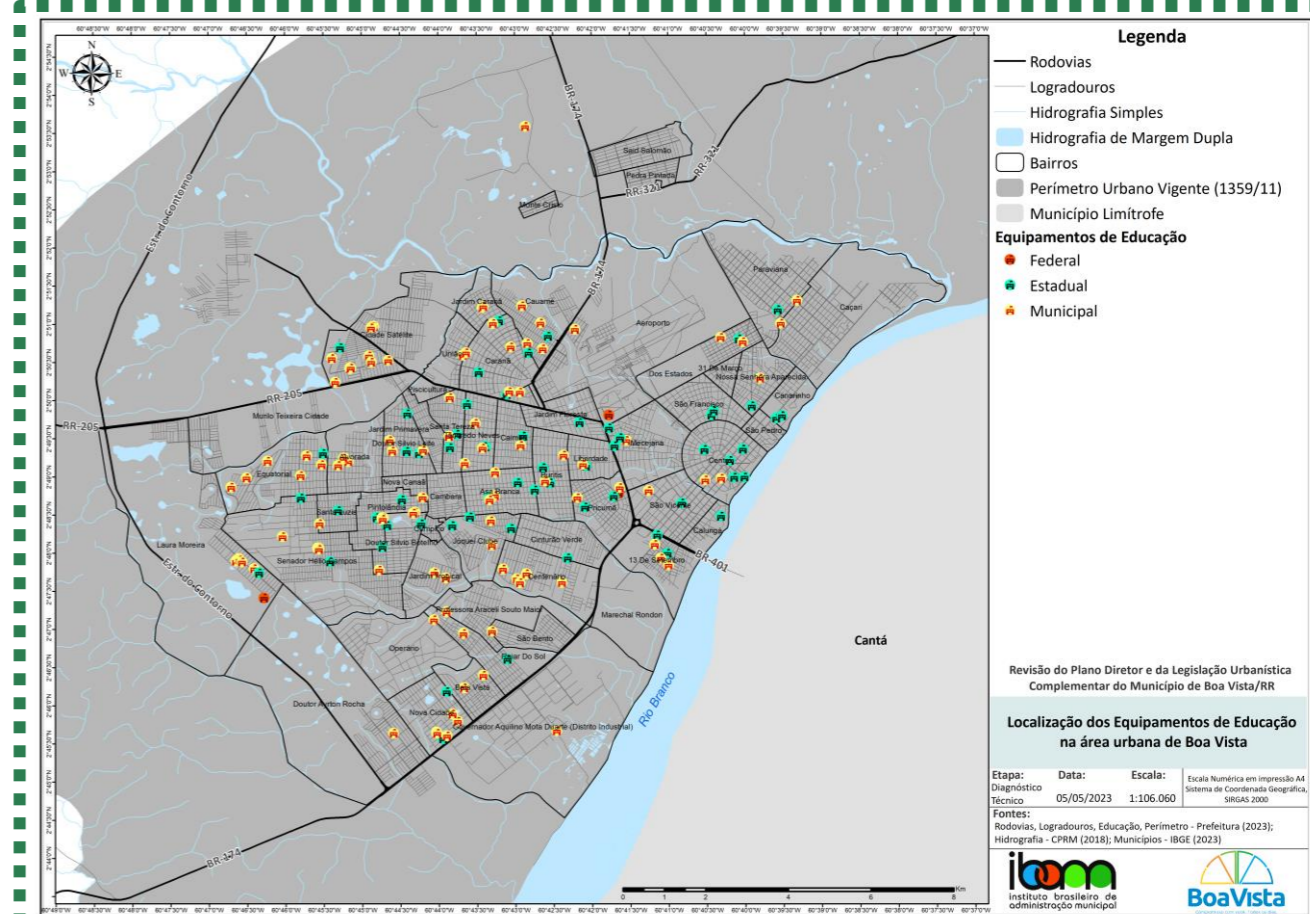
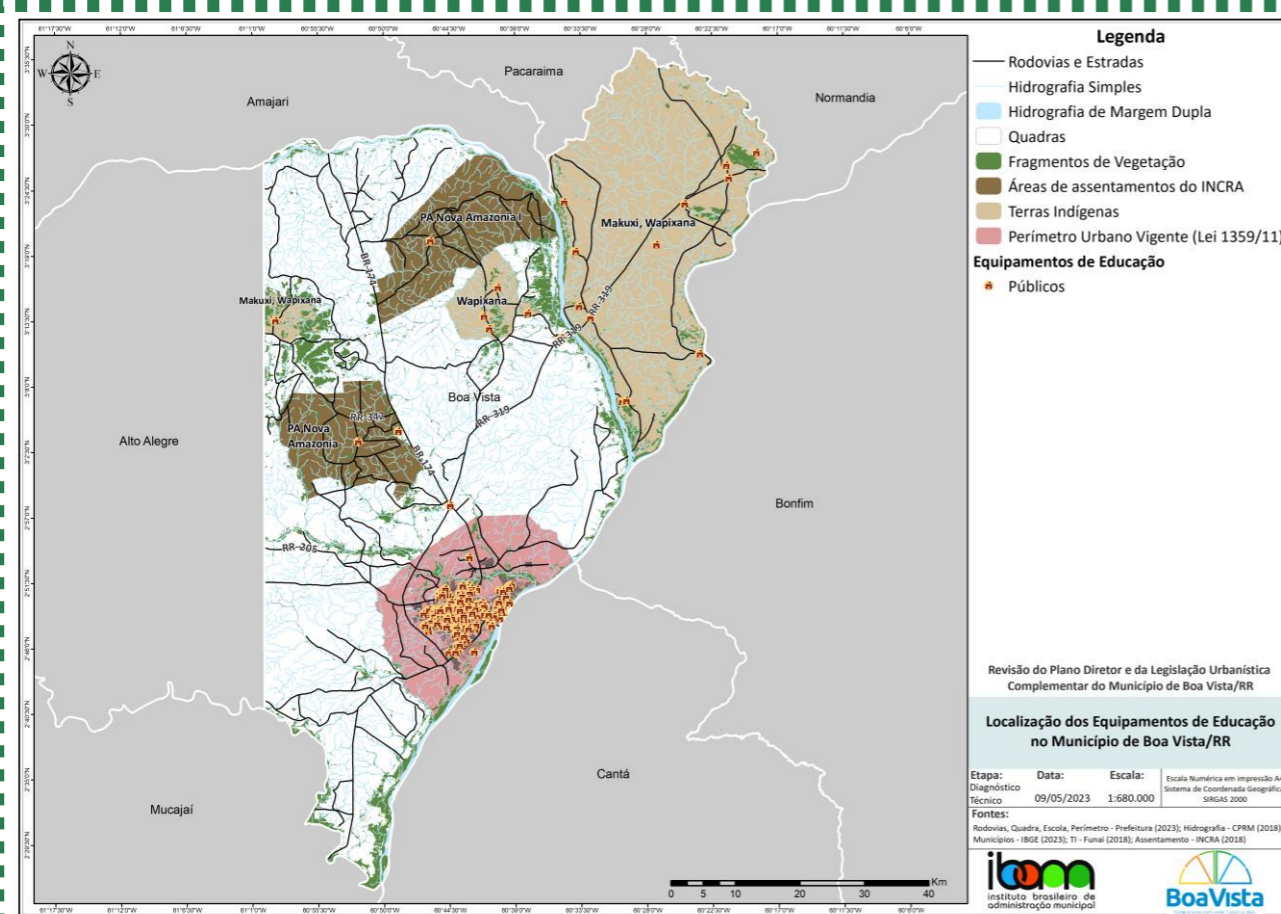
ASSENTAMENTOS E TERRAS INDÍGENAS



EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS - EDUCAÇÃO

Com relação aos equipamentos de Educação públicos, Boa Vista possui: 125 escolas municipais e 1 centro de referência municipal; 78 escolas estaduais; a Universidade Federal de Roraima (UFRR), que possui *campus* na área urbana e na área rural, voltado ao ensino agrotécnica, além de um Colégio de Aplicação; Universidade Estadual de Roraima (UERR); 2 *campi* do Instituto Federal de Roraima (IFRR);

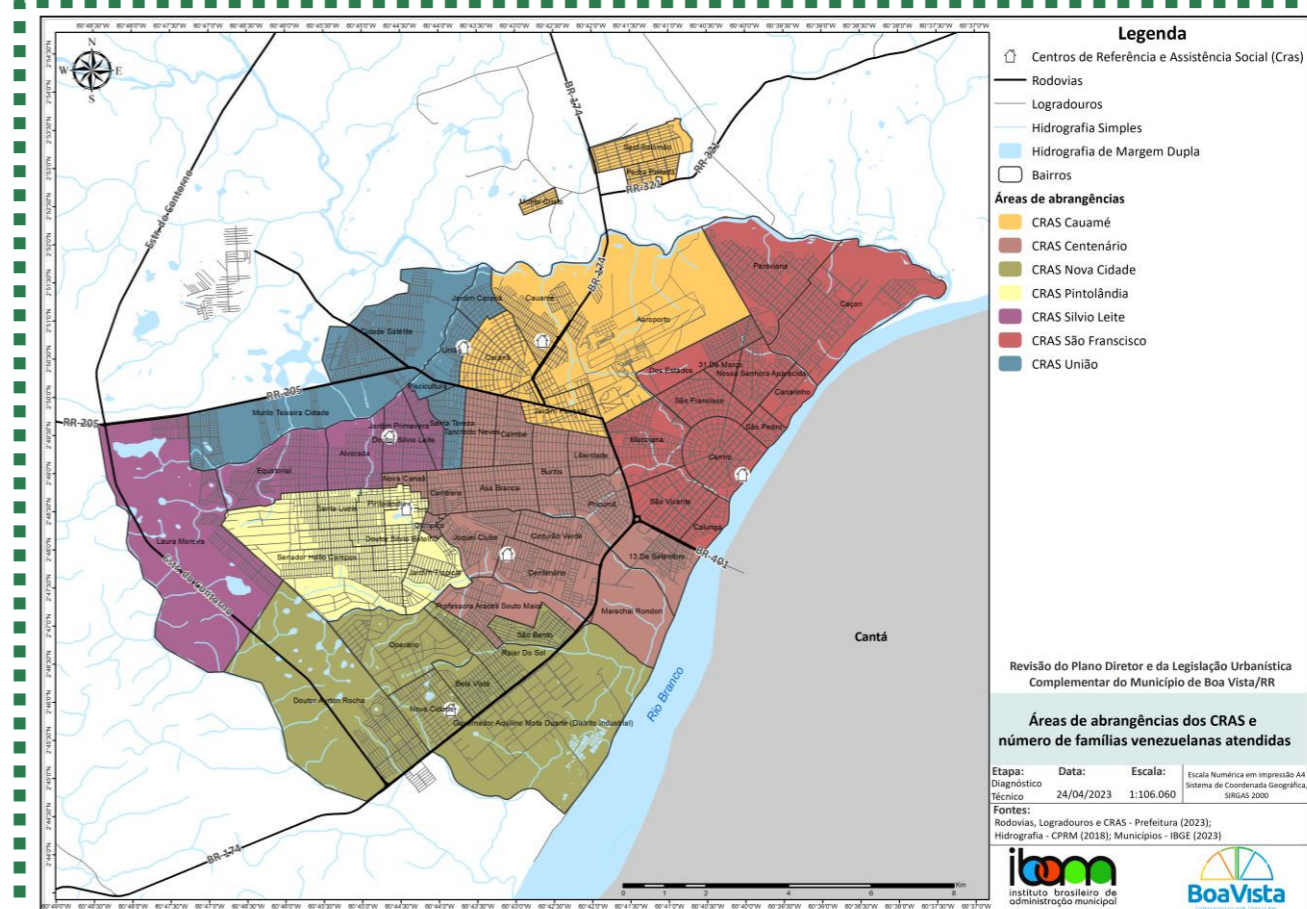
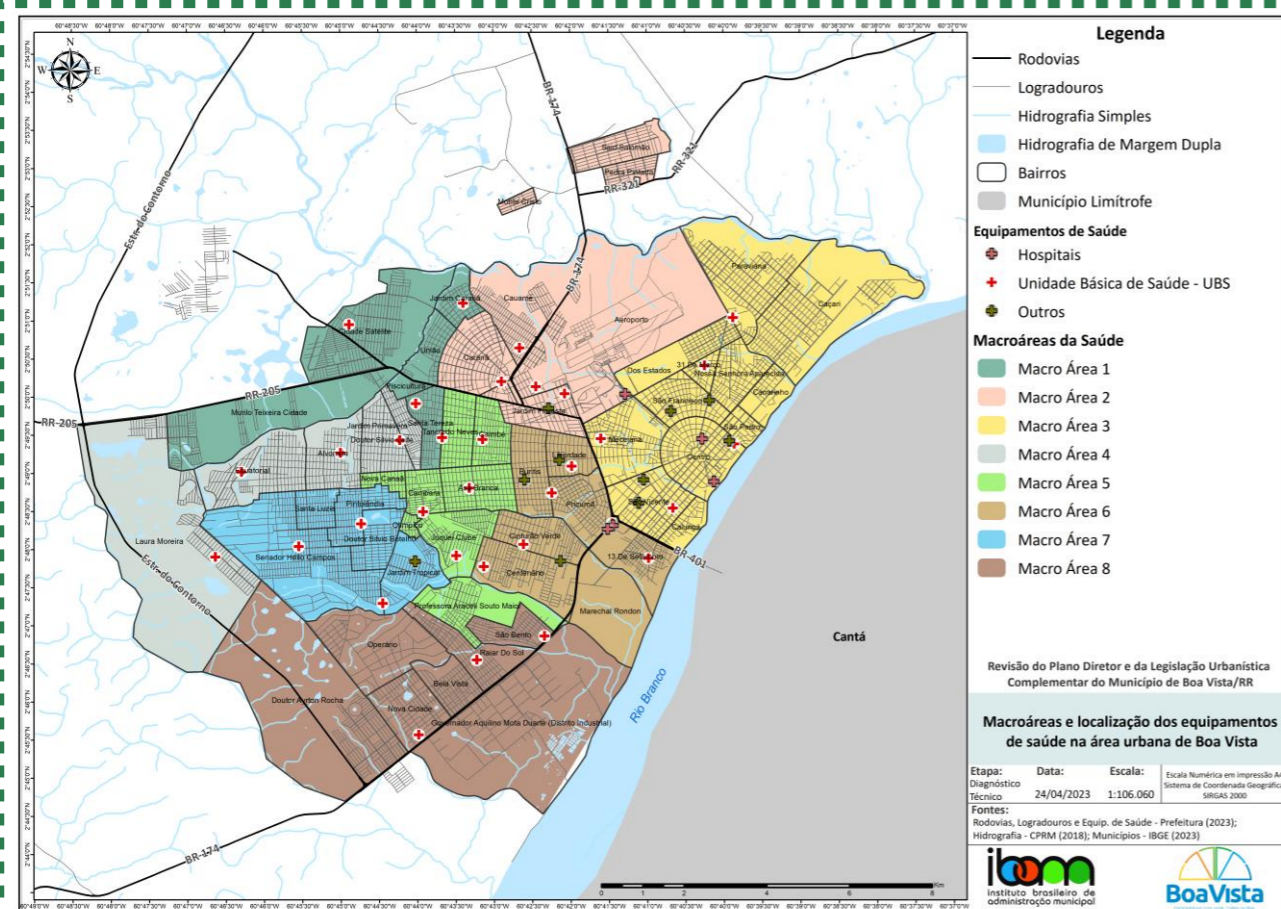
De acordo com a Secretaria Municipal de Educação (2023), Boa Vista possui hoje 49.117 crianças matriculadas em sua rede. Deste universo, 81,42% são brasileiros e 18,37% são venezuelanos e 0,2% são de outras nacionalidades. Porém, ao observar a série histórica de 2017 a 2023, observa-se o crescimento considerável das crianças venezuelanas que passou de 5.672 para 9.034, um aumento de quase 60%.



EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS – SAÚDE E ASSISTÊNCIA SOCIAL

Com relação aos equipamentos de saúde, além do atendimento aos 14 municípios interioranos de Roraima, Boa Vista também é referência para cidadãos imigrantes e refugiados oriundos da Venezuela, para cidadãos da Guiana, bem como para a população indígena assistida por órgãos governamentais e não-governamentais.

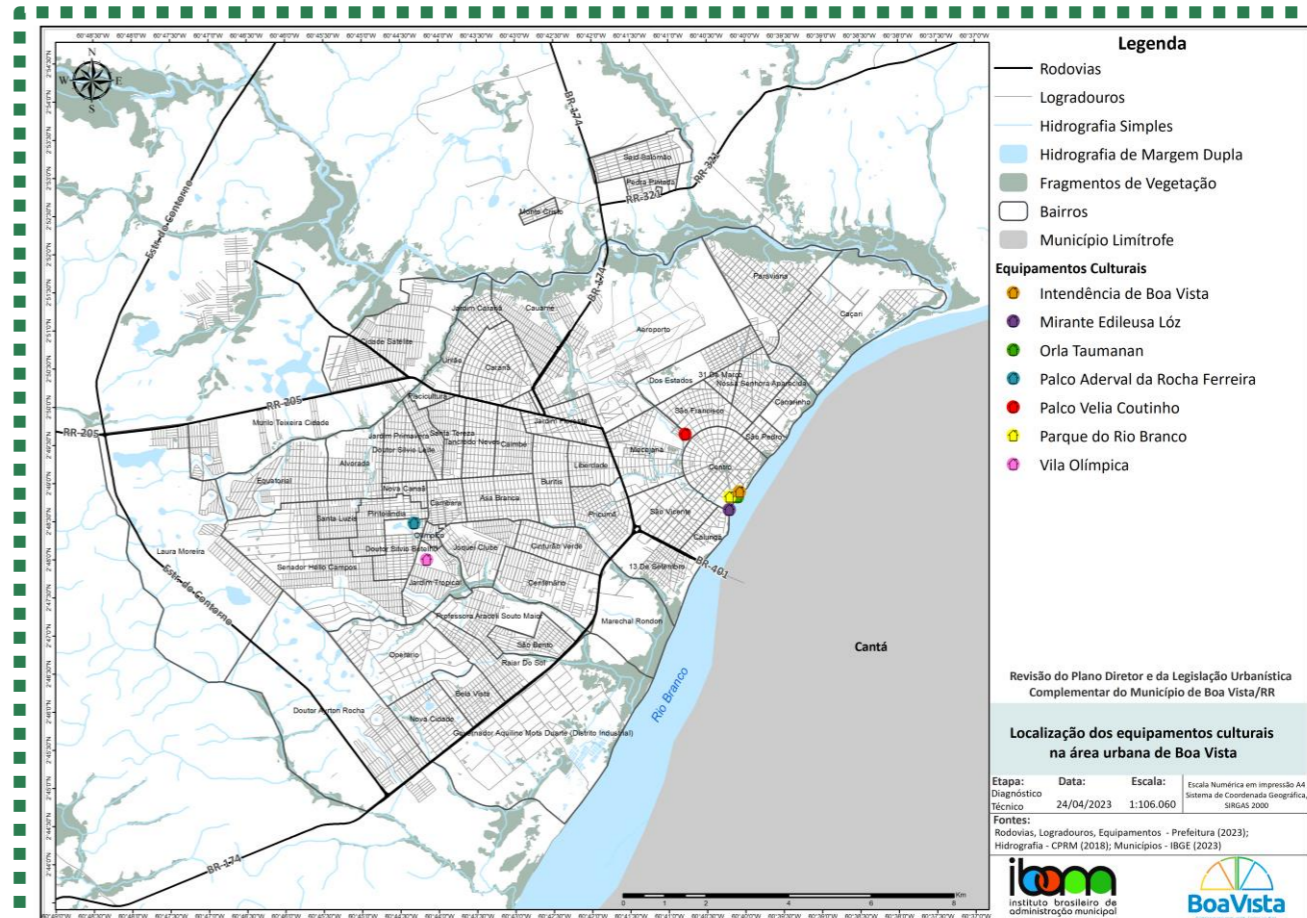
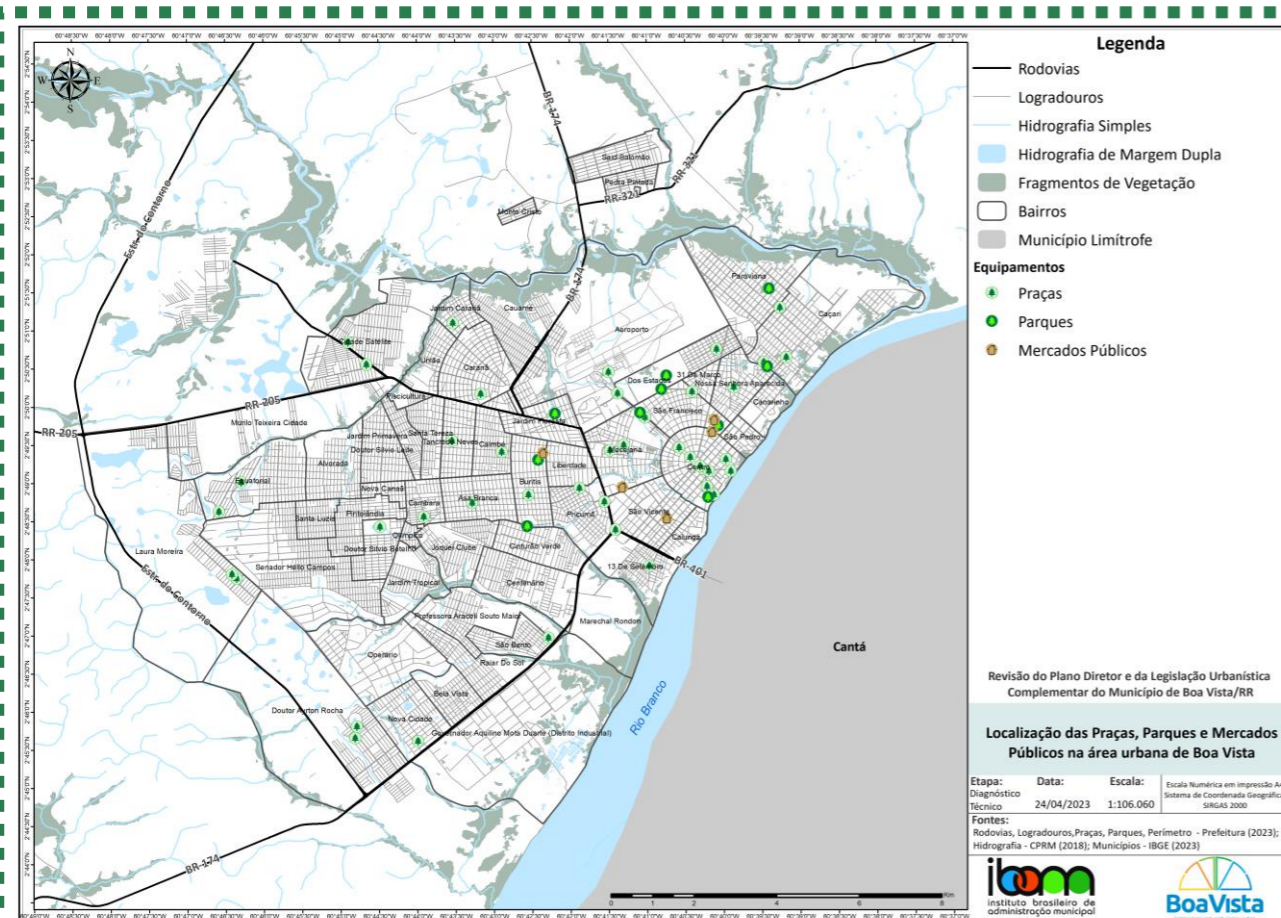
Boa Vista possui 07 Centros de Referência da Assistência Social (CRAS), localizados principalmente na zona oeste. Atualmente, Boa Vista conta com 81.330 famílias cadastradas no CadÚnico e 27.524 que recebem Bolsa Família.



EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS – ESPAÇOS PÚBLICOS E EQUIPAMENTOS CULTURAIS

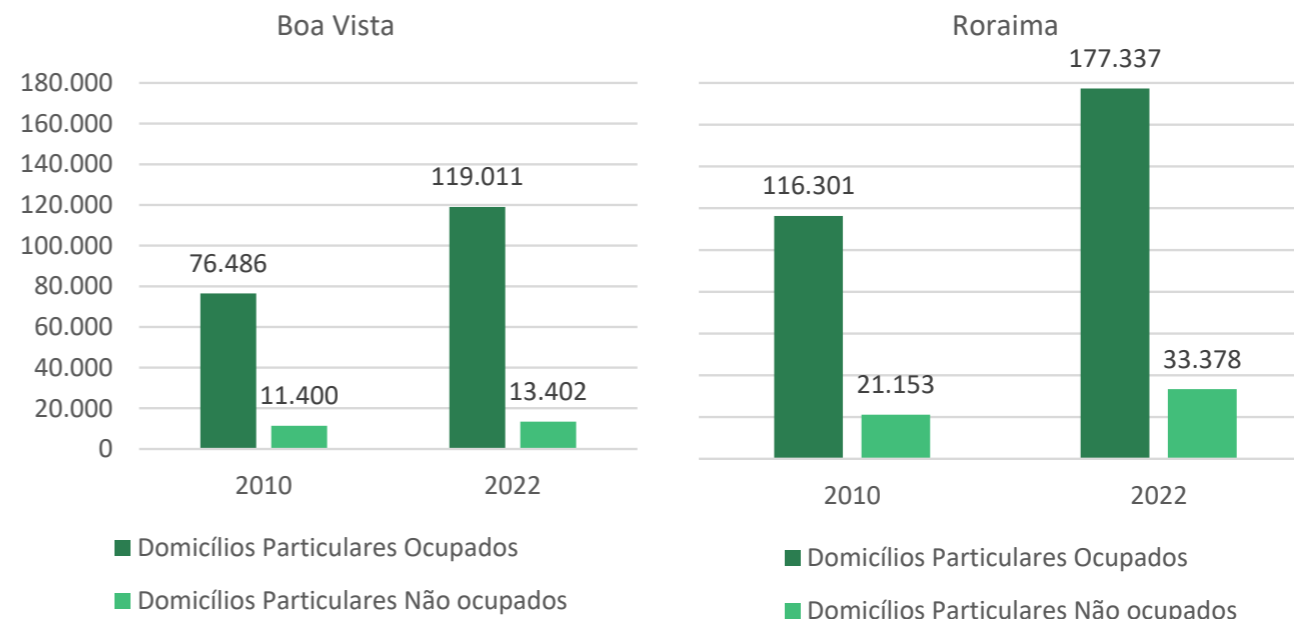
Os espaços públicos e de lazer de Boa Vista apresentam-se em maior número na área do plano radial, inclusive porque a concepção do plano tinha como eixo central um grande espaço público. É possível também observar a presença de uma série de praças em outros bairros da cidade, porém a medida que se avança para os bairros periféricos, observa-se menor presença dos espaços públicos.

No que se refere aos equipamentos culturais, Boa Vista possui uma concentração na porção central da cidade. Na Zona Oeste, localiza-se o Palco Aderval da Rocha Ferreira, uma praça de eventos onde ocorre o Natal da Paz e a Vila Olímpica.



HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

- Entre os Censos de 2010 e 2022, o crescimento de domicílios foi superior ao crescimento populacional.
- A previsão de zerar o déficit (13.248 domicílios), prevista no PHLIS até 2024 não parece se confirmar em função da descontinuidade da política habitacional e a intensificação do fenômeno migratório, além de outros fatores relacionados ao crescimento demográfico ainda não revelados nos dados do Censo 2022 disponibilizados.
- Na contramão da tendência nacional, a média de moradores de Boa Vista aumentou, passando de 3,10 para 3,39. Trata-se de um aspecto importante a ser melhor analisado à medida em que novos dados do Censo forem liberados. Não há como se indicar neste momento as razões, mas é possível imaginar que tenha ocorrido aumento das famílias conviventes, um dos componentes do déficit habitacional que já se mostrava significativo em 2010.



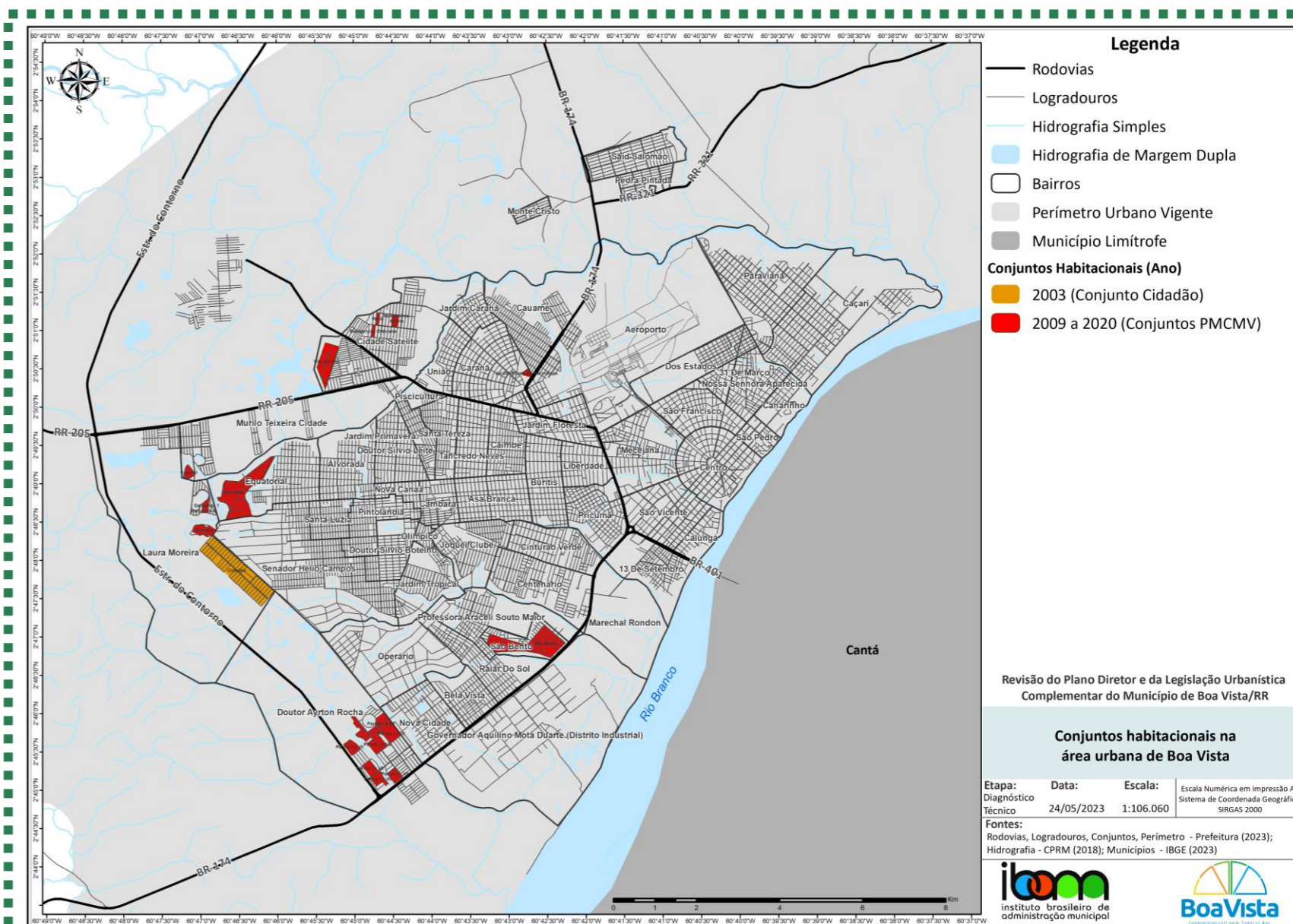
Dado		Período	2010	2022
Domicílios Particulares Permanentes	Domicílios Particulares Ocupados		76.486	119.011
	Domicílios Particulares Não ocupados de uso ocasional		2.903	3.941
	Domicílios Particulares Não ocupados (Vagos)		8.497	9.461
	Total de domicílios Particulares permanentes		87.886	132.413
Particulares improvisados			-	455
Coletivos			220	152
Total de domicílios			88.106	133.020
Média de moradores			3,10	3,39

Fonte: Censo IBGE 2022, Primeiros Resultados, disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/index.html>

HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

- Os primeiros conjuntos residenciais de Boa Vista datam das décadas de 1970 e 1980.
- A partir dos anos 1990, os conjuntos do Governo do Estado passaram a ser promovidos pela Companhia de Desenvolvimento de Roraima (CODESAIMA) e desta vez, avançaram na construção de novos bairros periféricos da zona oeste da cidade;
- Em 2009, o PMCMV pelo Governo impulsionou a construção de uma nova leva de conjuntos habitacionais, também construídos nos limites da malha urbana. Mais de 8.000 unidades residenciais foram construídas.

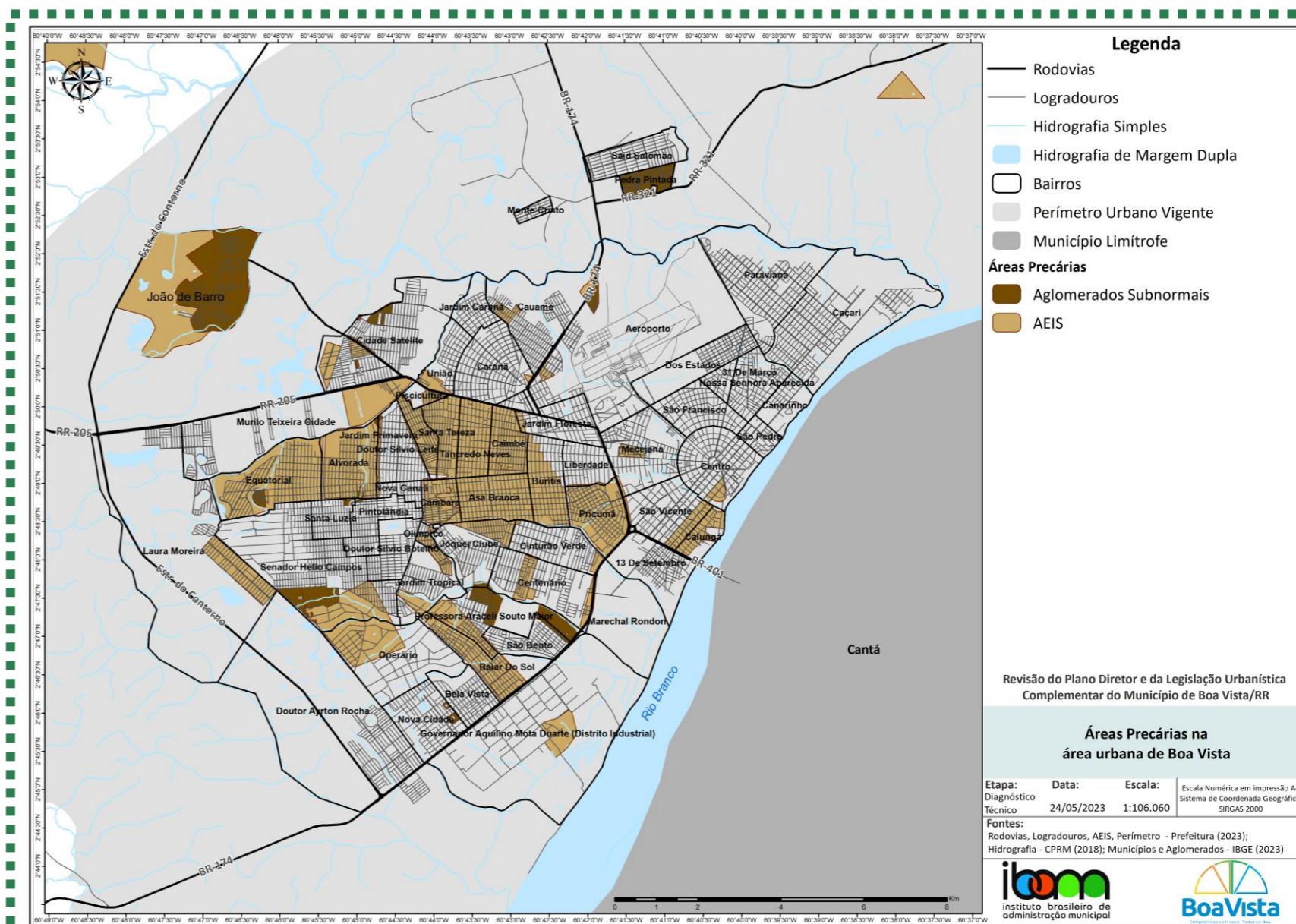
CONJUNTOS HABITACIONAIS 2003-2020



HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

- Em Boa Vista, as precariedades habitacionais estão atreladas principalmente à duas questões: uma com relação à ocupação de áreas de fragilidade ambiental, em especial faixas marginais de proteção de igarapés e áreas de lagoas e outra com relação à regularização urbanística e fundiária.
- Desde 2006, uma série de AEIS foram instituídas, muitas delas para promover a regularização fundiária de diversos bairros da Zona Oeste.

ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS E AEIS

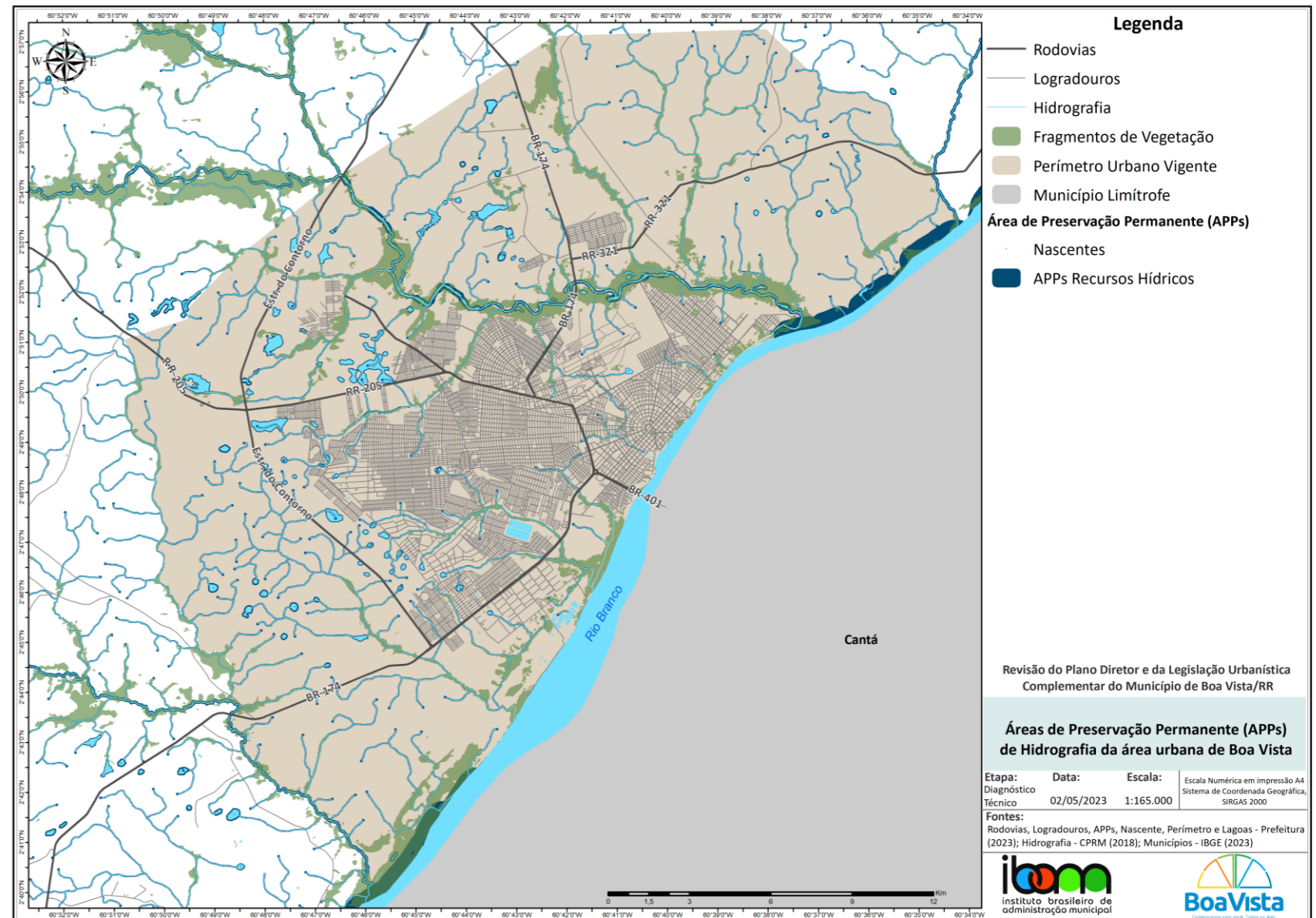


MEIO AMBIENTE

- Boa Vista está inserida no Bioma Amazônico, em região de Savana (conhecida como lavrado), ecossistema singular caracterizado por áreas abertas naturais, predominância de cobertura vegetal por gramíneas e ciperáceas nas áreas abertas e vegetação arbustiva, além de árvores e os buritizais concentradas ao longo dos igarapés.
- Não há Unidade de Conservação (UC) instituída no Município nem proximidade com as outras UCs do estado.
- Em relação às Áreas de Preservação Permanente (APPs), há faixas marginais de proteção de rios na área urbana, áreas inaptas à urbanização e não edificáveis definidas na lei municipal nº 2.247/2022.

Áreas de Preservação Permanente (APPs) de Hidrografia da área urbana de Boa Vista

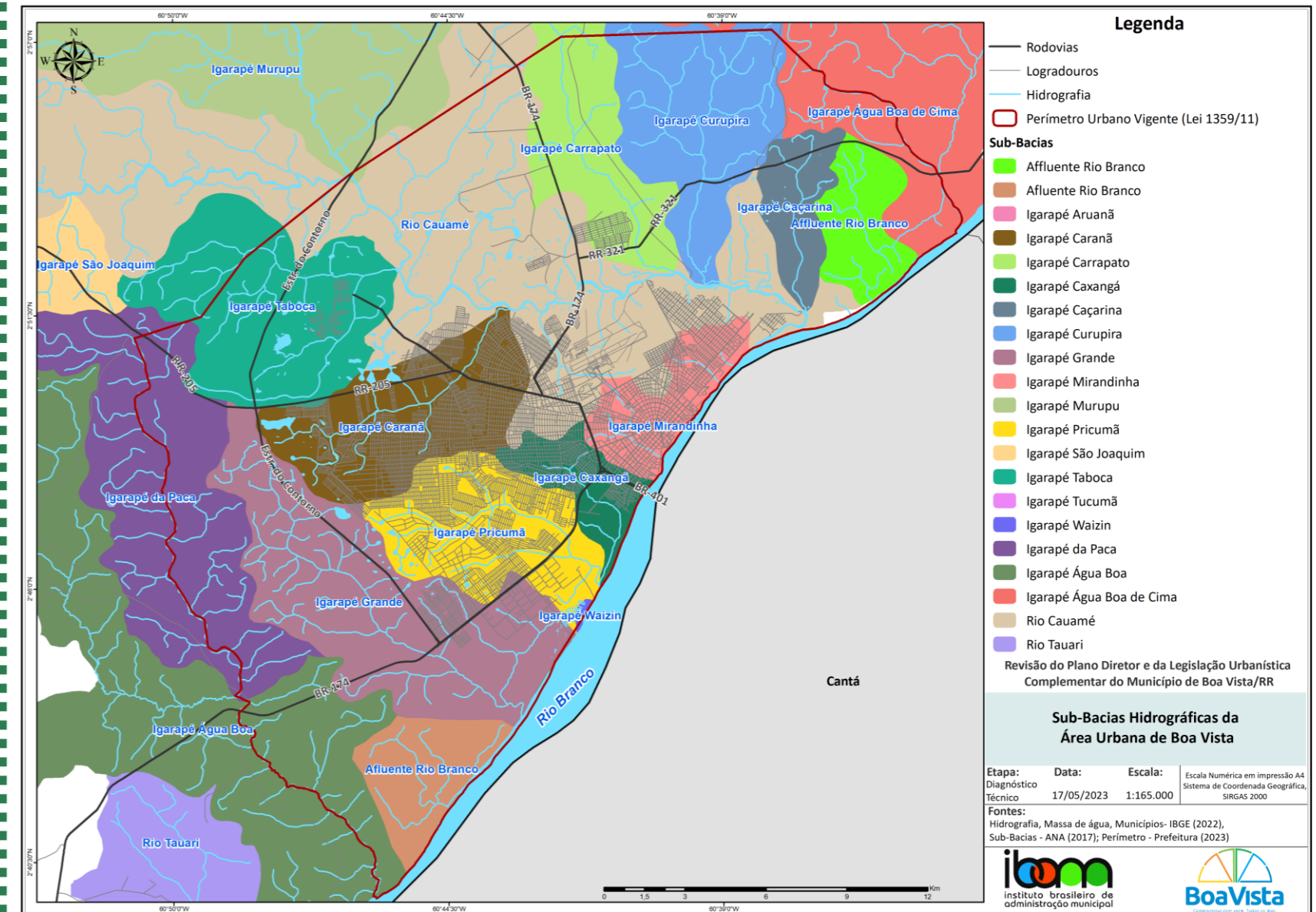
ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPs) DE HIDROGRAFIA NA ÁREA URBANA



MEIO AMBIENTE

- Roraima possui balanço hídrico qualitativo satisfatório em quase a totalidade do território e possui baixa incidência de conflitos pelo uso da água.
- Os principais rios de Boa Vista são o Rio Branco, o Rio Uraricoera, o Rio Mucajaí e o Rio Cauamé.
- Destaque para o sistema lacustre da região, que é abastecido pelo lençol freático e pela intensa pluviosidade do período chuvoso, no qual ocorre o aumento da formação dos lagos, criando um sistema de áreas alagadas. Durante o período de seca, muitos desses lagos desaparecem.

SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS NA NÁREA URBANA



MEIO AMBIENTE

PASSIVOS AMBIENTAIS

- Ocupações em áreas de APP, muitas delas sendo aglomerados subnormais.
- Área do antigo lixão, onde hoje encontra-se a ocupação Nova Vida, no bairro São Bento, é uma região sensível
- Atual aterro controlado, cujo sistema de captação e tratamento de lixiviado apresenta problemas e riscos de contaminação do solo e dos igarapés adjacentes.
- Distrito Industrial e proximidades das usinas de geração de energia, com relação à qualidade do ar e poluição atmosférica.



Fotos:
Graciete Guerra, 2023.
IBAM, 2023

SANEAMENTO BÁSICO



Abastecimento de Água

- A área urbana de Boa Vista é atendida tanto por captação superficial quanto por captações subterrâneas. A **captação superficial é realizada no rio Branco** e passa por tratamento convencional antes da distribuição.
- Apesar de alto atendimento à população urbana (99,92%), observa-se que **58% da água produzida está sendo perdida**, o que pode estar associado a falhas no sistema de medição SNIS, 2021).
- Dados do CadÚnico (2023) apontam que **2.223 domicílios não possuem água canalizada na área urbana**, destacando-se os bairros João de Barro (529), Cidade Satélite (188), Senador Hélio Campos (171) e São Bento (154).



Esgotamento Sanitário

- **Atendimento de 92% da população do município (SNIS, 2021).**
- O projeto de expansão da rede de coleta de esgotos sanitários financiado pelo PAC em 2008 foi concebido em 6 etapas, das quais falta executar apenas a última. No entanto, a cidade expandiu para novas áreas, as quais ainda não foram dotadas das infraestruturas para coleta e tratamento de esgoto, como os bairros Laura Moreira, Murilo Teixeira Cidade, Monte Cristo e parte de Cidade Satélite e Cauamé.
- Dados do CadÚnico (2023) apontam também que há **1.696 domicílios em Boa Vista que não possuem banheiro**, sendo **656 em comunidades indígenas e 859 na área urbana**. Destacam-se os bairros Senador Hélio Campos (75), Cauamé (66), Cidade Satélite (63), Pedra Pintada (61) e São Bento (57).

A prestação dos serviços de abastecimento de água potável e de coleta e tratamento de esgotos sanitários em Boa Vista é feita pela Companhia Estadual de Água e Esgoto de Roraima – CAER.

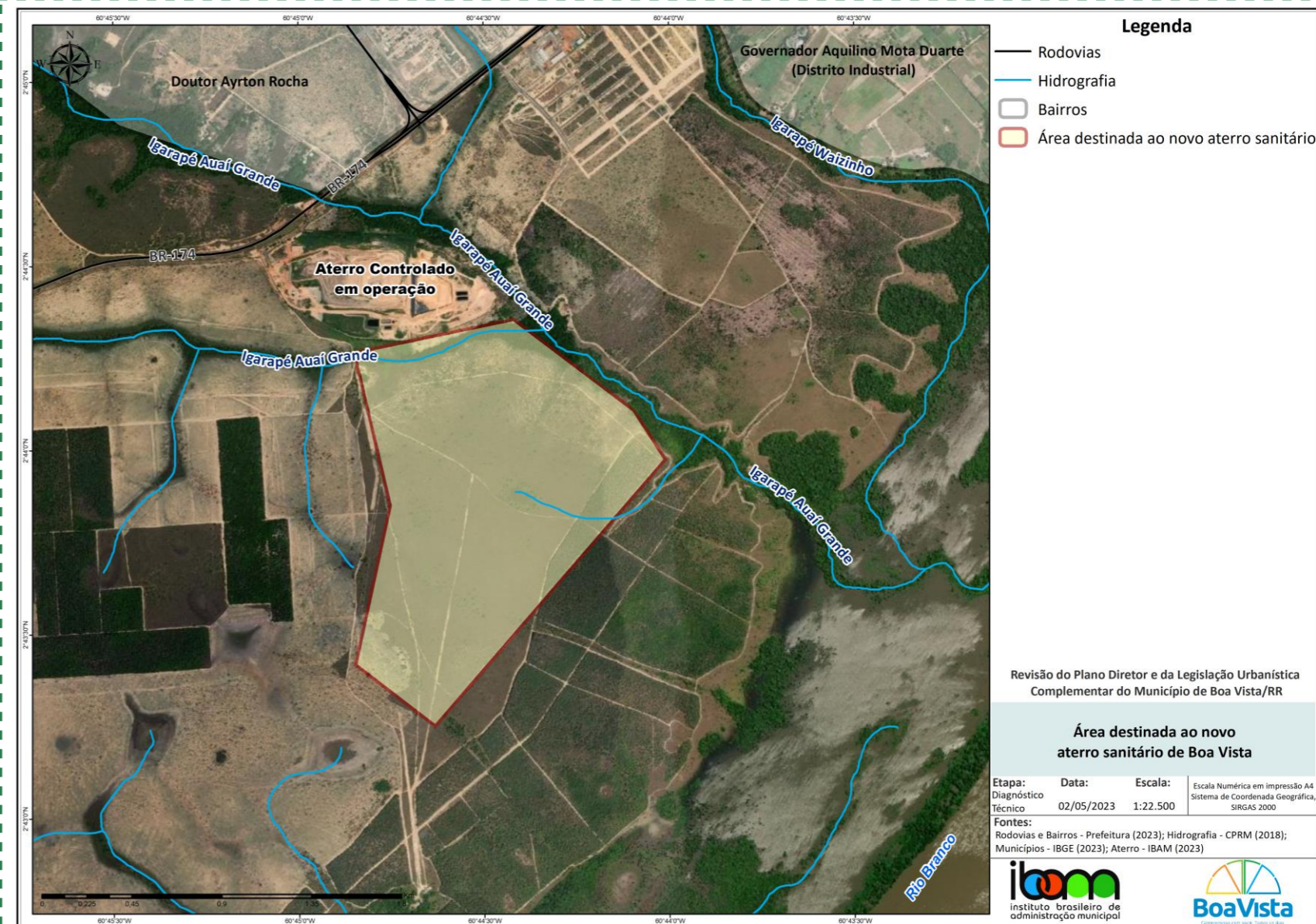
SANEAMENTO BÁSICO



Resíduos Sólidos

- Atendimento de 100% da população urbana. Na área rural (terras indígenas e assentamentos) não há coleta, sendo o lixo queimado ou enterrado na propriedade.
- Não há serviço público de coleta seletiva de materiais recicláveis, cenário ainda não viabilizado devido ao alto custo da energia e ausência de indústrias que poderiam absorver esses materiais na região.
- Uma nova área de aterro está sendo definida, considerando o fim da vida útil do aterro atual. No entanto, o PMGIRS apontava outras regiões, mais distantes da área urbana consolidada, como mais favoráveis à instalação do novo aterro sanitário.

ÁREA DO ATUAL ATERRO E DO NOVO ATERRO EM ESTUDO.



SANEAMENTO BÁSICO



Drenagem

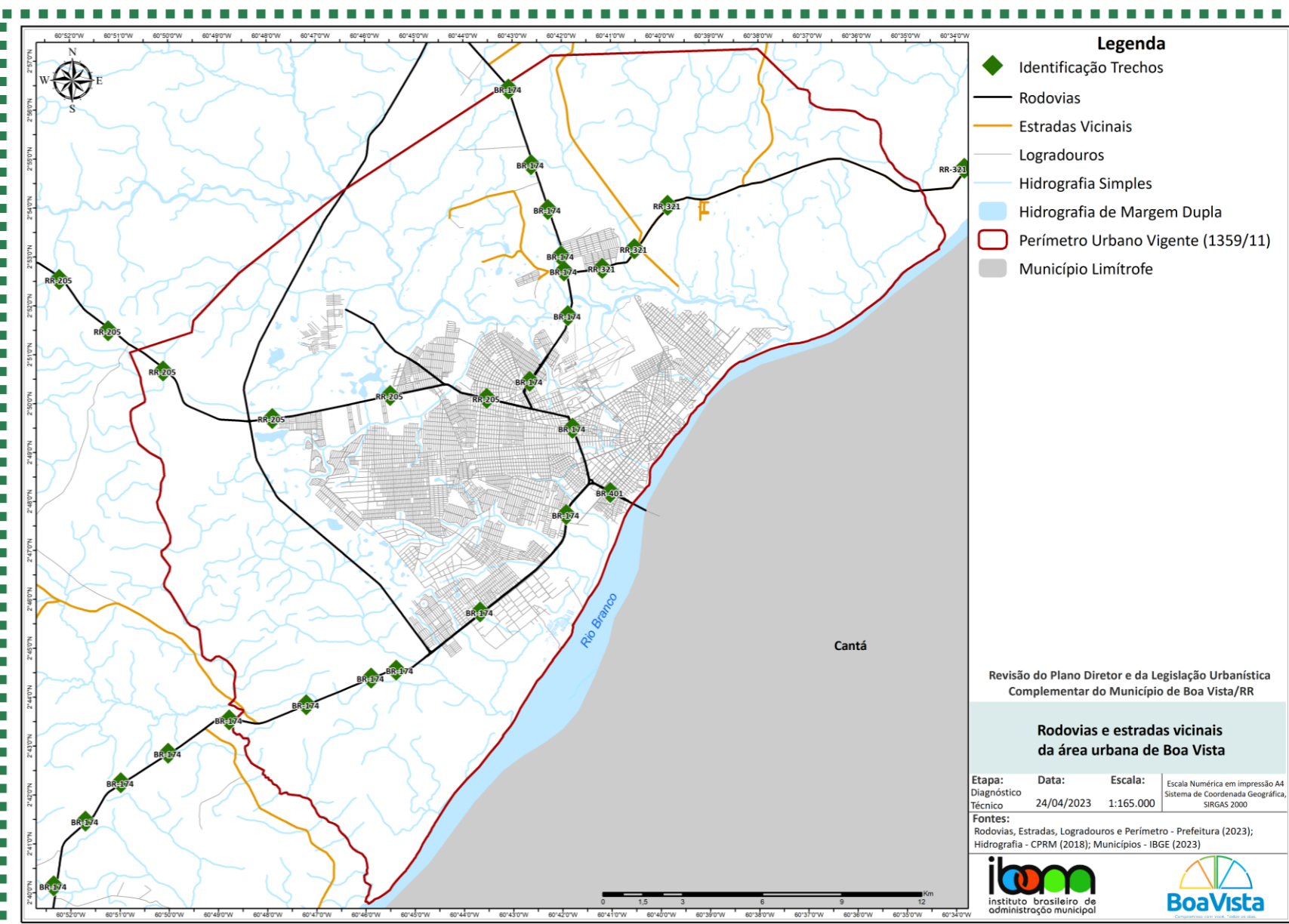
- Devido aos diversos igarapés que atravessam a área urbana de Boa Vista e pela característica natural de propensão à formação de lagos e áreas alagadas, a área urbana de Boa Vista em diversos pontos é considerada vulnerável a eventos hidrológicos como inundações e alagamentos. Não há sistemas de alerta de riscos hidrológicos, mas existe mapeamento dessas áreas de risco com demarcação do histórico de inundações dos cursos d'água urbanos.
- O sistema de microdrenagem urbana é do tipo separador absoluto, no qual 100% é destinado exclusivamente às águas pluviais. No entanto, os períodos de chuva evidenciam a precariedade desse sistema, agravado pela existência de cursos d'água naturais perenes na área urbana. Em 2021 foram realizadas ações de dragagem/desassoreamento de canais abertos, limpeza das margens de cursos d'água naturais e de lagos, limpeza de bocas de lobo e poços de visita, limpeza e desobstrução de redes e canais fechados e manutenção/recuperação de sarjetas, bem como a expansão da rede de drenagem para diversos bairros. Em função dos investimentos promovidos pela gestão municipal, é possível considerar que os impactos foram positivos em relação a períodos anteriores.



Fotos: Flickr Secretaria Municipal de Comunicação - Prefeitura de Boa Vista

- A BR-174 é principal rodovia de Roraima e liga Manaus, no Amazonas, a Boa Vista, sendo um importante rota para o escoamento de produtos agrícolas, minerais e outros. A rodovia também permite conexão do município de Boa Vista à Venezuela, na região da cidade Santa Elena de Uairén.
- O contorno rodoviário foi construído como rota alternativa à BR-174, com objetivo de desviar o tráfego do centro da cidade, melhorar a fluidez do trânsito local e reduzir o impacto urbano.
- No entanto, com o perímetro urbano instituído em 2011, pela Lei 1.359/2011, estabelece-se uma contradição em relação à justificativa de implantação. Na hipótese da urbanização avançar na direção oeste, a atual via de contorno poderá ser atravessada pela cidade, perdendo assim sua função original.

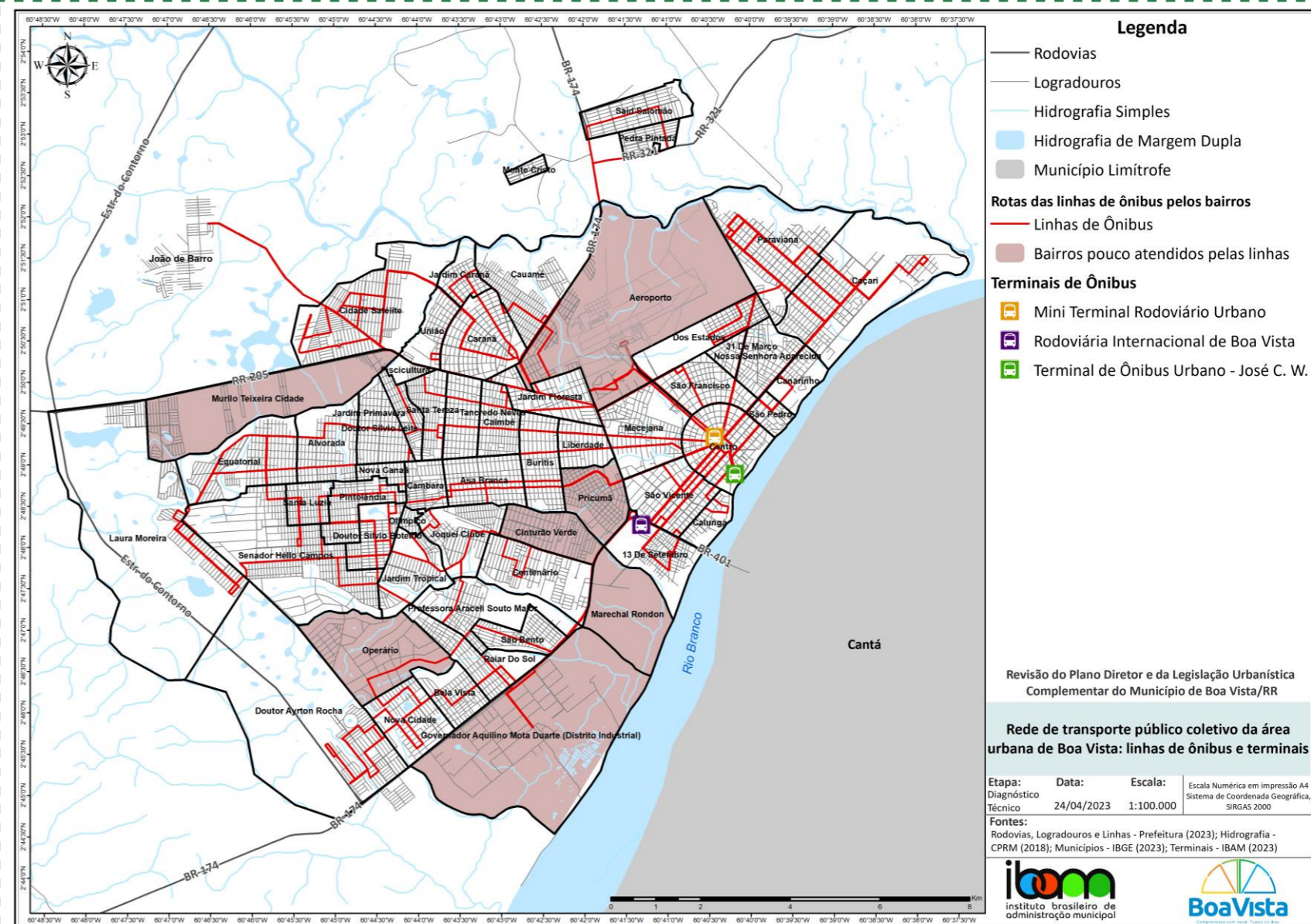
RODOVIAS E ESTRADAS



MOBILIDADE URBANA

TRANSPORTE COLETIVO

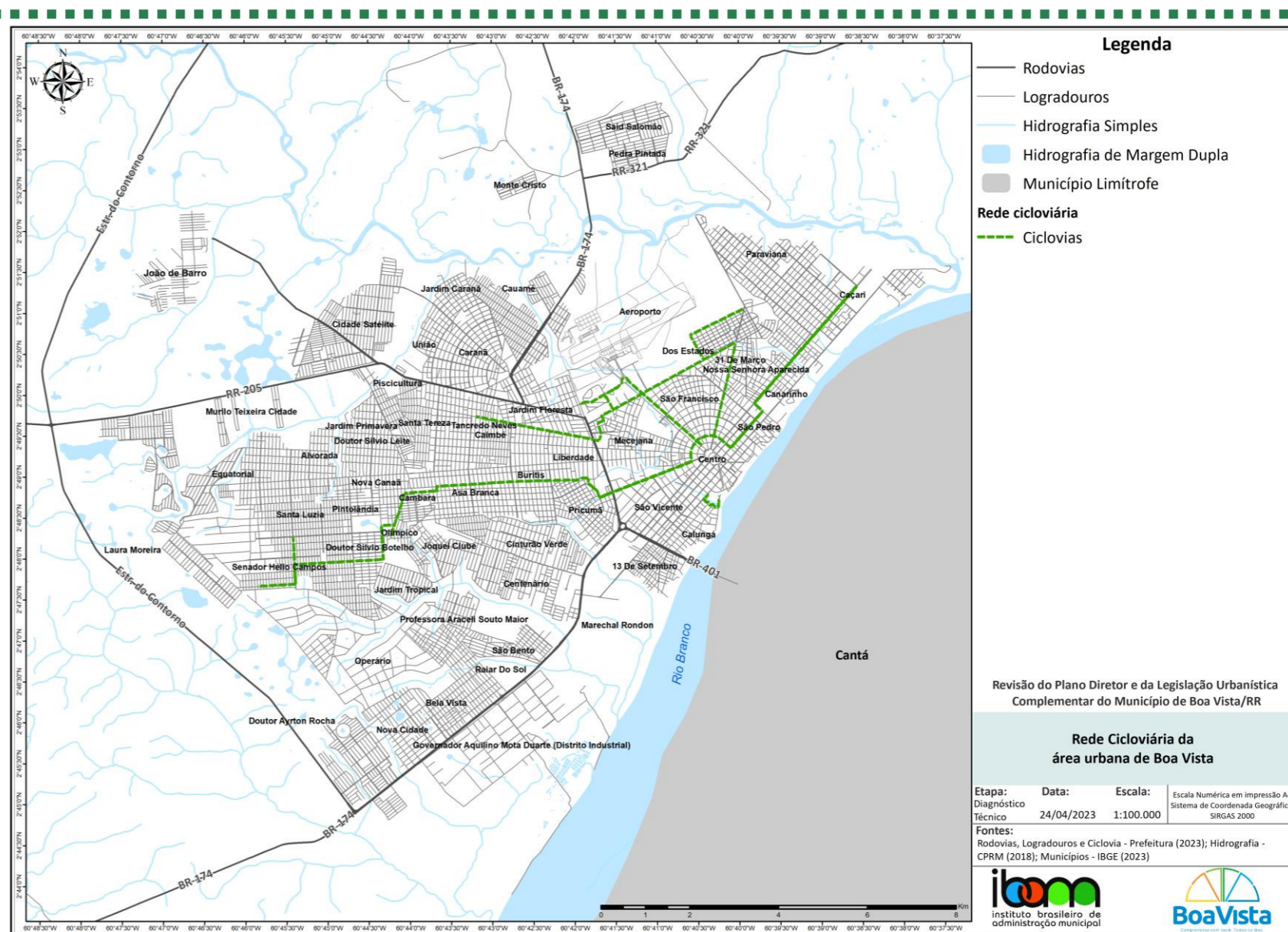
- A cidade possui 32 linhas de ônibus, todas com partida ou chegada no Terminal do Centro.
- As principais direções de deslocamento são através de linhas troncais de conexão, favorecidas pelo traçado radial da cidade. Carência de linhas de conexão perimetral, entre bairros.
- Nos últimos 10 anos, houve uma diminuição significativa no número anual de usuários de transporte público coletivo. Embora a pandemia tenha influenciado essa diminuição, é possível que também exista uma mudança estrutural na adesão ao transporte público em favor do transporte motorizado individual.



MOBILIDADE URBANA

- A rede cicloviária da capital roraimense é composta por ciclovias e ciclofaixas implantadas principalmente ao longo das vias radiais do plano urbanístico e é um meio de transporte favorecido por sua característica plana.
- Com relação aos desafios para a mobilidade ativa, destaca-se:
 - (i) bairros periféricos não possuem estrutura ciclovias e ciclofaixas,
 - (ii) falta de arborização
 - (iii) má condição das vias
 - (iv) inexistência de ciclovias/ciclofaixas nas vias locais, ou nas vias perimetrais (que atravessam as vias radiais do plano urbanístico) podem ter impactos negativos sobre a adesão da população a este meio de transporte.

MOBILIDADE ATIVA



PATRIMÔNIO HISTÓRICO, PAISAGÍSTICO E CULTURAL



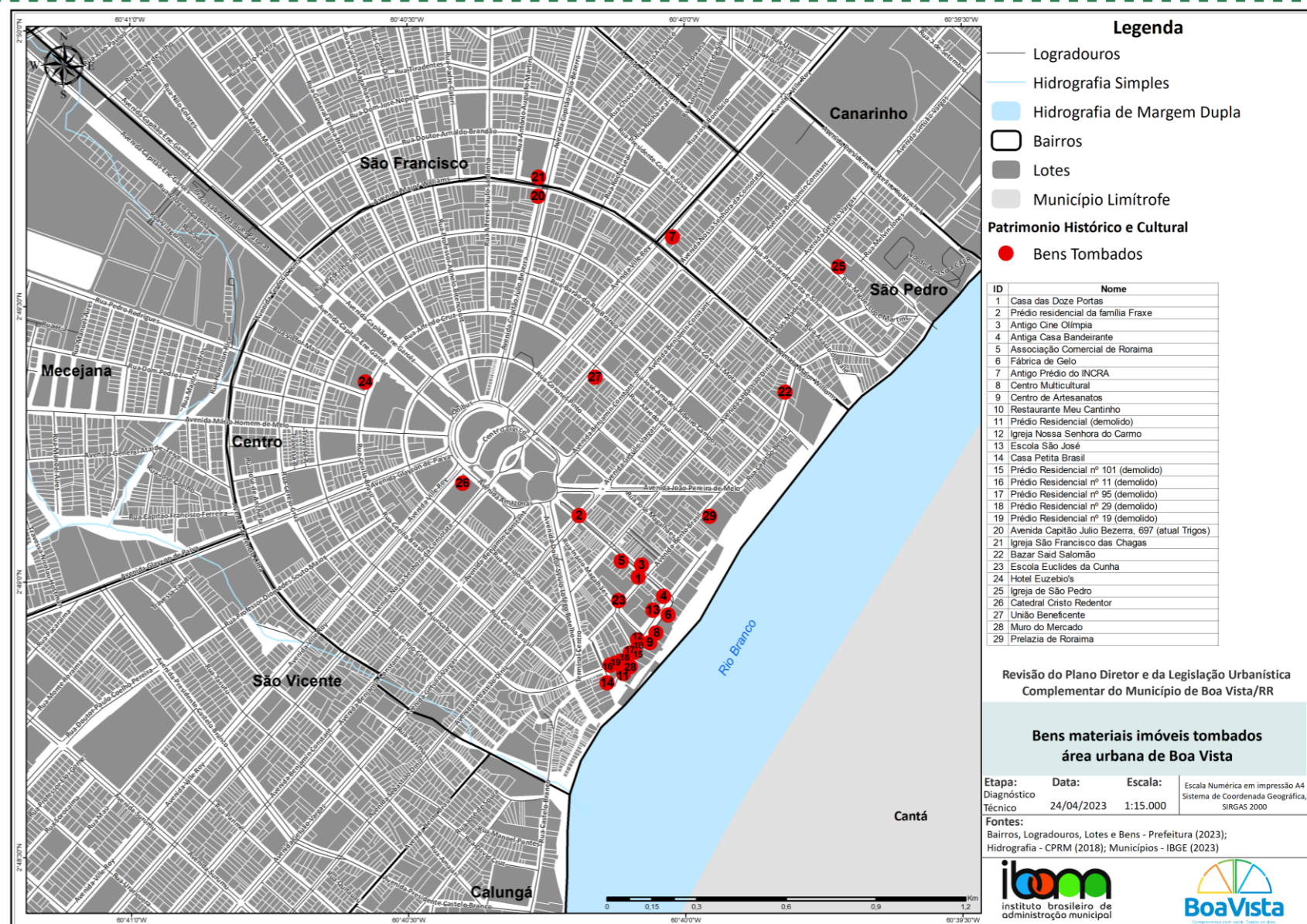
26 bens
PATRIMÔNIO MATERIAL



2 bens
PATRIMÔNIO IMATERIAL

BENS TOMBADOS

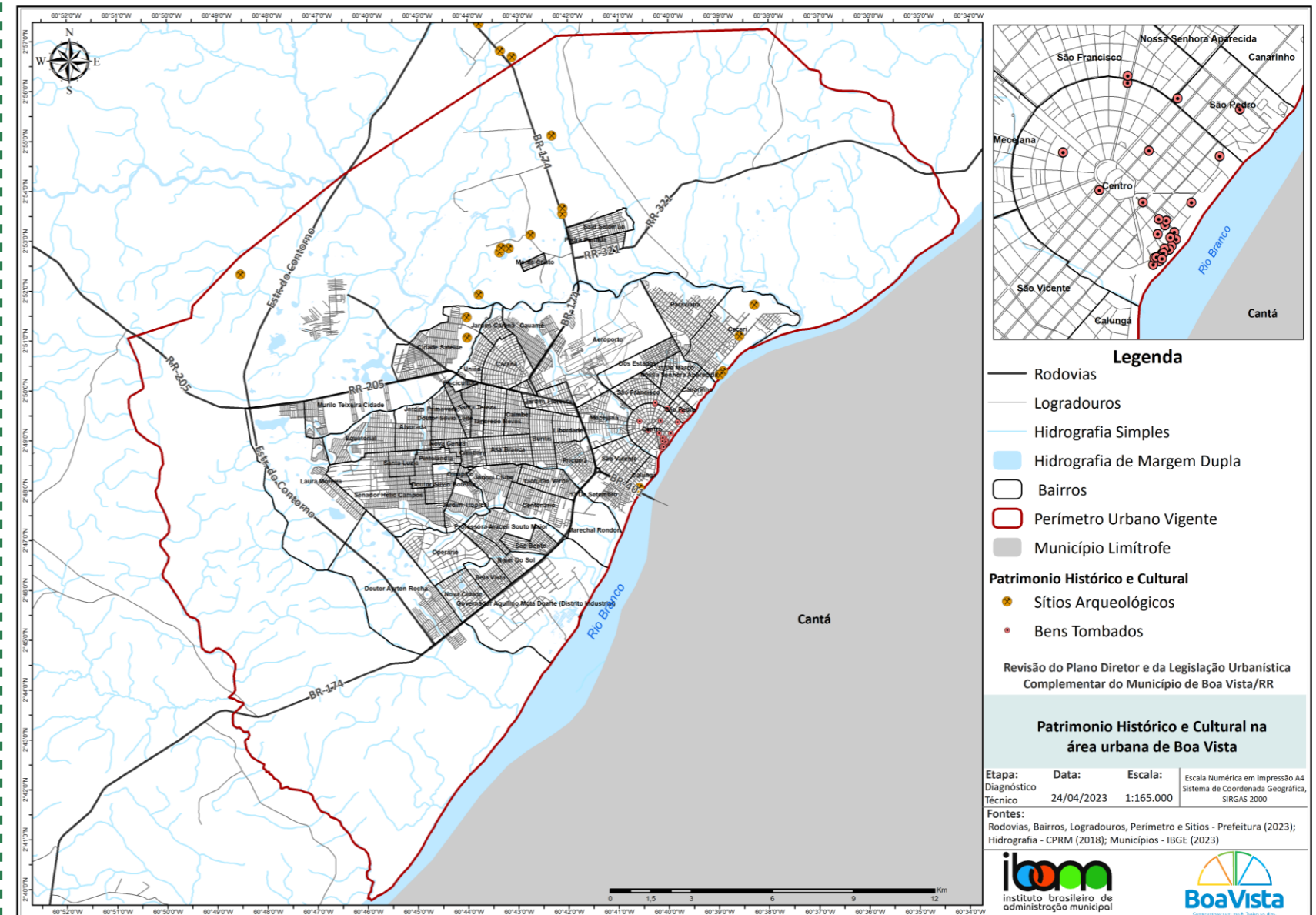
- A Lei municipal nº 1.427, de 15 de junho de 2012 dispõe sobre a preservação do patrimônio cultural em Boa Vista. No entanto os bens que foram tombados pelo município não possuem um registro até o momento, foram apenas regidos por decretos e leis com justificativas sobre os tombamentos.
- Presença de patrimônio da arquitetura moderna em Boa Vista. O arquiteto Severiano Mario Porto desenvolveu 17 projetos no estado de Roraima, sendo 14 deles na cidade de Boa Vista. (MEDEIROS, 2020).
- Ausência de reconhecimento e valorização local de tais bens, bem como de políticas de preservação e manutenção.



PATRIMÔNIO HISTÓRICO, PAISAGÍSTICO E CULTURAL

SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS

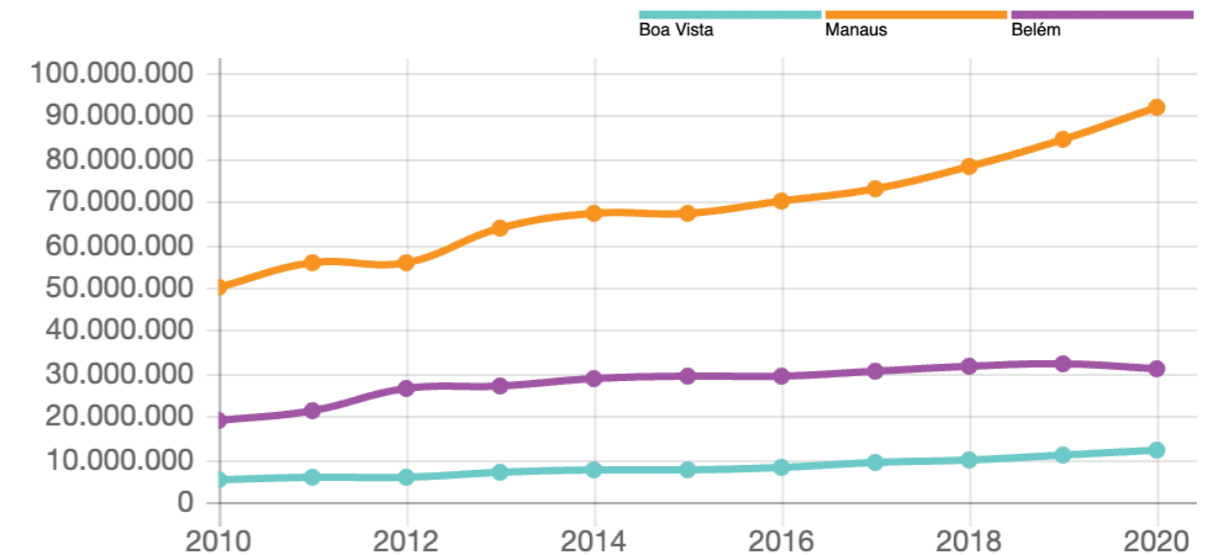
- A Maior Paçoca do Mundo, um dos símbolos da cultura roraimense, foi instituída como patrimônio imaterial pela Lei nº 2.349/2022. Também a Damorida foi tombada como patrimônio pela mesma lei.
- Há 3 (três) bens culturais imateriais acatados pelo IPHAN no estado de Roraima: os Ofícios das Baianas de Acarajé, a Roda de Capoeira e o Ofício dos Mestres de Capoeira. Salienta-se que o IPHAN-RR dispõe de trabalhos que abordam a forte atuação de grupos de Capoeira no município de Boa Vista, no âmbito das ações de Salvaguarda da Capoeira no estado de Roraima.



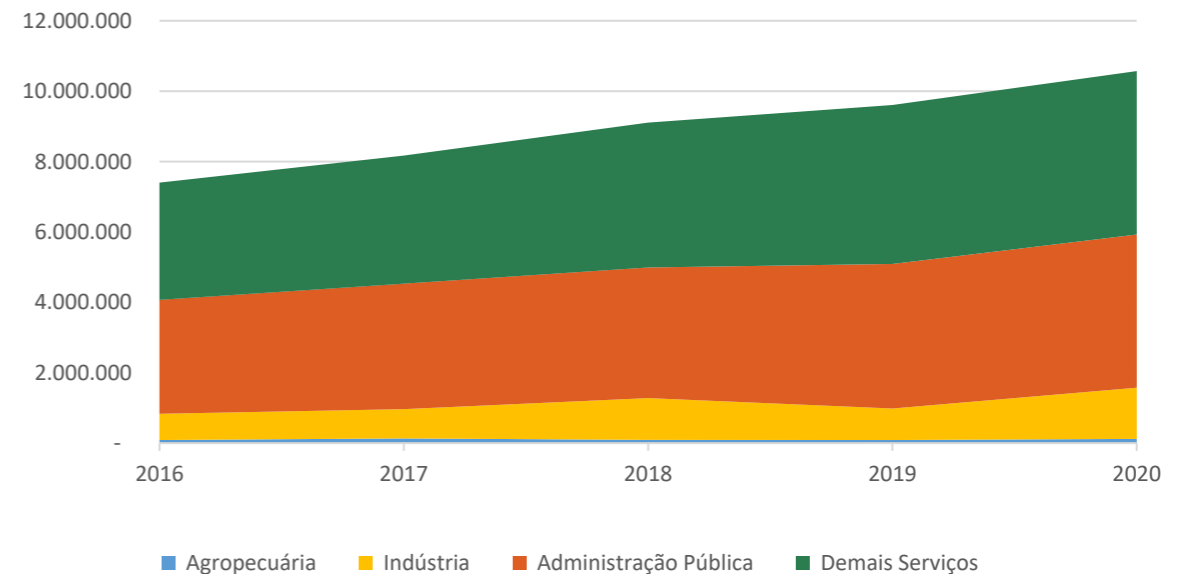
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

- O Produto Interno Bruto (PIB) de Boa Vista tem mostrado crescimento ao longo da década, porém é menor em comparação com Manaus e Belém, as duas maiores capitais da Região Norte. O PIB per capita de Boa Vista tem sido superior ao de Belém desde 2012, mas é cerca de 30% inferior ao de Manaus em 2020.
- Os setores que mais contribuem para o valor adicionado bruto do município são os **Serviços** e a **Administração Pública**, enquanto a agropecuária tem um peso menor.
- O setor terciário, que engloba serviços e comércio, é responsável pela maioria dos empregos formais em Boa Vista, representando 90% do total em 2021. A **Administração Pública** também é uma fonte significativa de emprego.

Evolução do PIB Nominal - 2010 a 2020 – Boa Vista/RR, Belém/PA e Manaus/AM. Valores correntes a preços de mercado (em reais)



Participação dos setores de agropecuária, indústria, serviços, administração pública no Valor Adicionado Bruto a preços correntes.



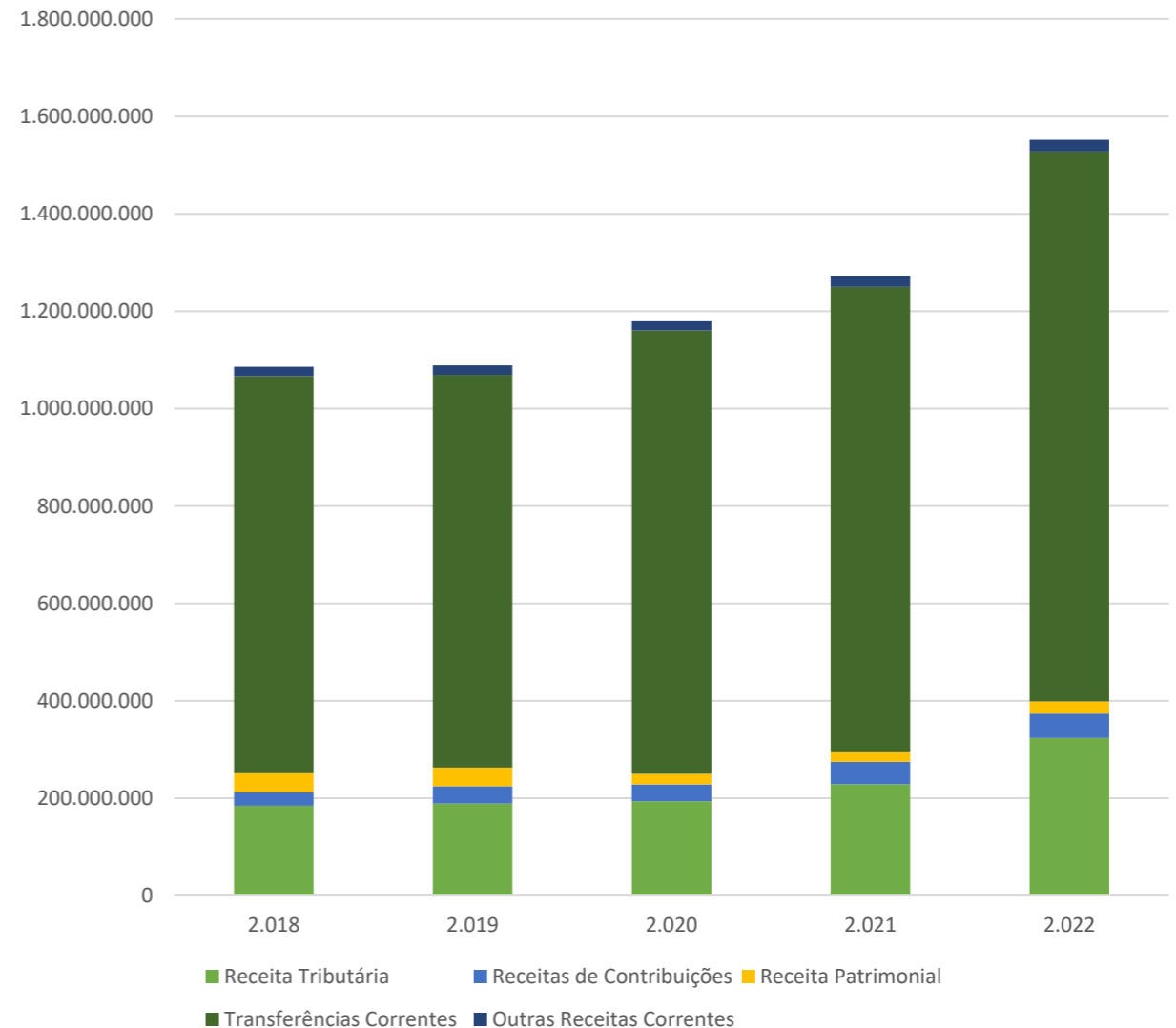
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

- Boa Vista possui um grande número de microempresas e microempreendedores individuais (MEI) no setor de serviços, com destaque para serviços pessoais, de alimentação e comércio varejista.
- Boa Vista obteve uma pontuação acima da média no Índice de Concorrência dos Municípios (ICM), indicando um ambiente normativo e concorrencial favorável.
- O município aderiu à Lei de Liberdade Econômica e ampliou a dispensa de alvarás de funcionamento para atividades de baixo risco por meio do Programa Descomplica, tornando-se a cidade com o maior número de atividades dispensadas no Brasil e proporcionando incentivos aos empreendedores locais.
- Com relação à agropecuária, observa-se que as culturas temporárias tiveram um aumento considerável no valor da produção, impulsionado principalmente pelo milho e pela soja em grão. A área total de produção de lavouras temporárias também aumentou. O cultivo da soja em Roraima, realizado em áreas de cerrado e exportado pelo Porto de Itacoatiara, tem influenciado o desenvolvimento no meio rural. No entanto, é importante considerar os impactos socioambientais e a necessidade de avaliar a sustentabilidade desse tipo de cultivo.
- A aquicultura em Boa Vista apresentou uma redução na quantidade produzida, especialmente no caso do Tambaqui, cuja produção diminuiu significativamente.

DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

- Destaque para o crescimento consistente das receitas tributárias municipais, em especial IPTU e ISS.
- Receitas correntes representam a maior parte das receitas totais, com crescimento constante.
- Investimentos: destacam-se R\$ 434.9 mi em 2019, contribuindo para o desenvolvimento e infraestrutura do município.
- Resultado Primário (diferença entre as receitas primárias e as despesas primárias) em 2022, apresentou déficit de R\$ -25.4 mi, sinalizando desequilíbrio nas finanças municipais.
- Capacidade de Investimento: necessidade de equilíbrio entre receitas e despesas para promover uma capacidade sustentável de investimento.

Receitas Correntes por tipo de receita – Boa Vista (em reais)



MUDANÇAS CLIMÁTICAS, CLIMA URBANO E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Novos temas atualmente tratados nos planos diretores, por sua relação com a sobrevivência das populações urbanas e do campo.

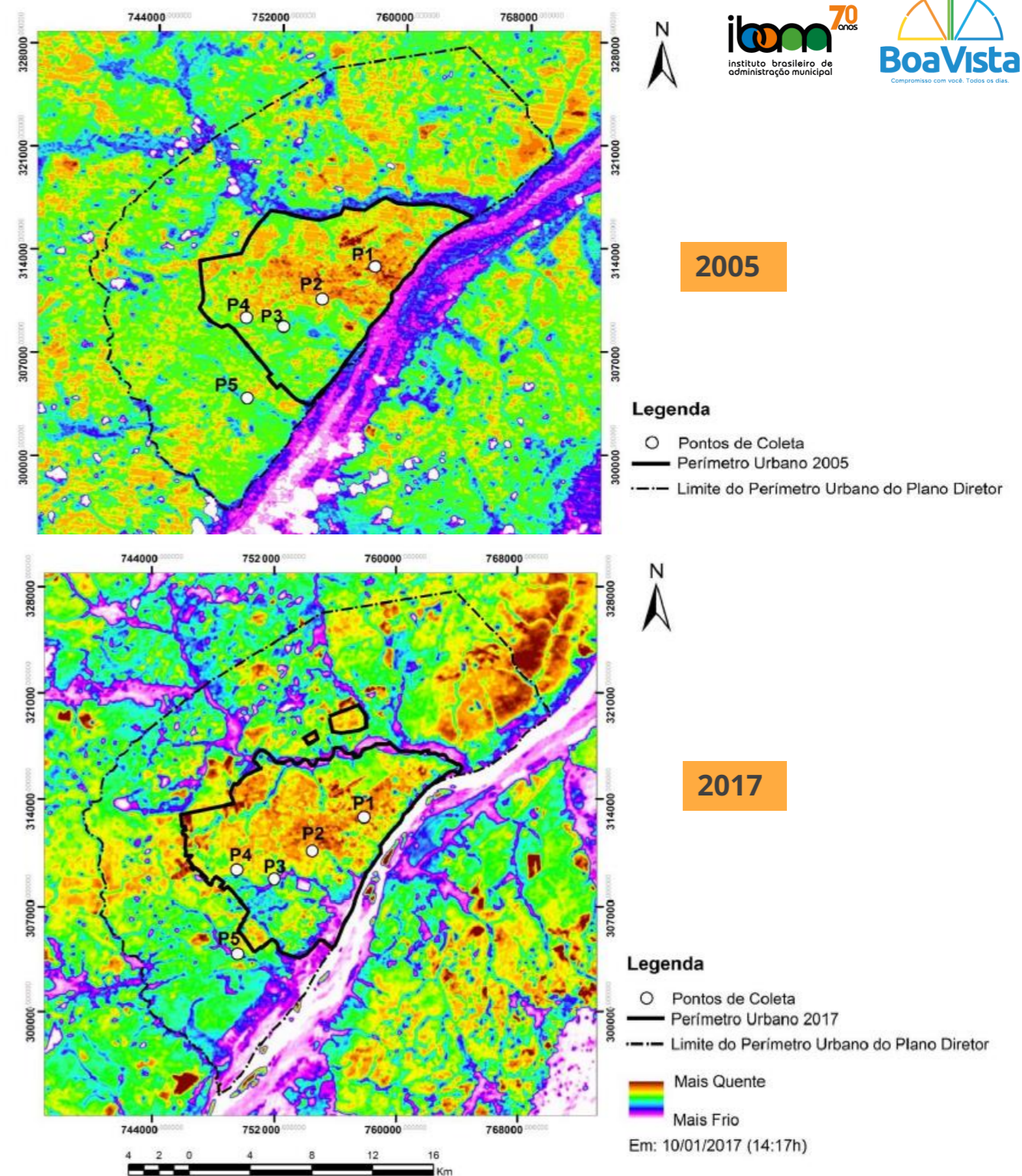
Inscrevem-se na agenda municipal contemporânea por sua vinculação com as diretrizes do Estatuto da Cidade, em especial o direito à cidade sustentável e interfaces com o ordenamento do uso e da ocupação do solo.

Atuam em consonância com as premissas de promoção da resiliência de cidades e territórios, por meio das seguintes variáveis:

- promoção das condições de conforto ambiental no meio urbano e nas edificações, frente ao potencial de benefícios que podem ser alcançados com o aproveitamento das características do clima local em projetos e intervenções urbanas;
- uso eficiente do consumo de energia elétrica e promoção de padrões para eficiência energética em edificações e nas infraestruturas urbanas.
- mitigação das emissões de gases de efeito estufa (GEE), conferindo-lhe alcance transversal no conjunto das políticas públicas de desenvolvimento;
- adaptação de cidades e territórios na ampliação das condições em resiliência à incidência de eventos climáticos extremos e riscos inerentes;

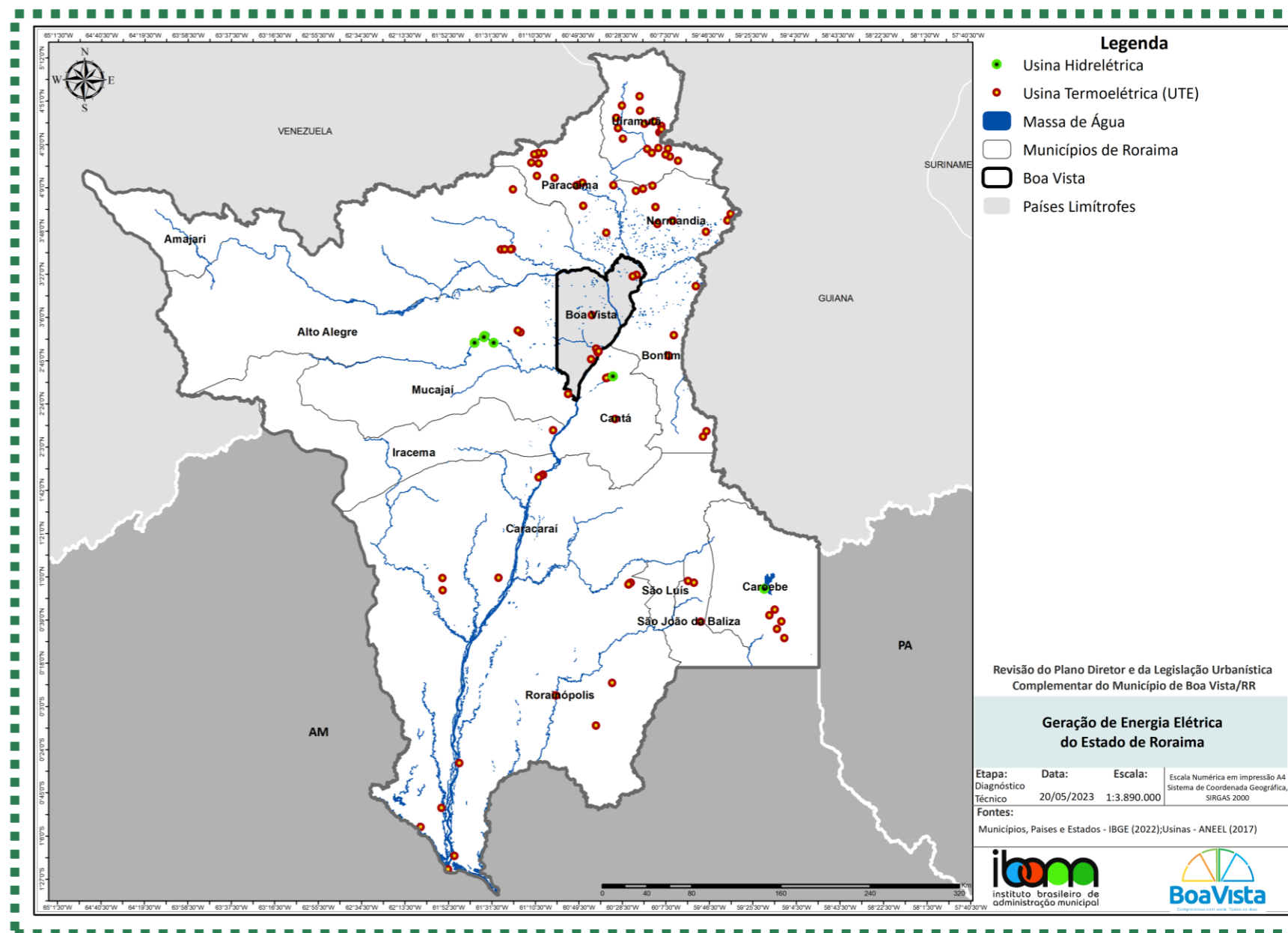
MUDANÇAS CLIMÁTICAS, CLIMA URBANO E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

- Boa Vista apresenta características climáticas predominantes de regiões de **clima quente e úmido**, devido a intensa radiação solar, altas taxas de umidade do ar associada a temperatura elevada e grandes índices de precipitação.
- A existência de ilhas de calor em alguns locais na cidade de Boa Vista, com diferença de até 3,3°C, entre as médias diárias térmica, e de até 9,7°C, entre as temperaturas coletadas no mesmo horário em locais distintos.
- Na área urbana, a arborização mais pronunciada da se dá dentro dos lotes. Nas áreas públicas, observa-se a presença de muitos espaços urbanos áridos e sem sombreamento, que afetam a qualidade ambiental urbana.



MUDANÇAS CLIMÁTICAS, CLIMA URBANO E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

- De acordo com o Balanço Energético Nacional (BEN, 2022), no Estado de Roraima é único do país fora do Sistema Integrado Nacional (SIN).
- O suprimento de energia de Boa Vista é realizado atualmente, e predominantemente, por geração termoelétrica, movida a combustíveis fósseis, sendo estas emissoras diretas de gases de efeito estufa (GEE). No consumo residencial, predominam as fontes de eletricidade e de gás liquefeito de petróleo.

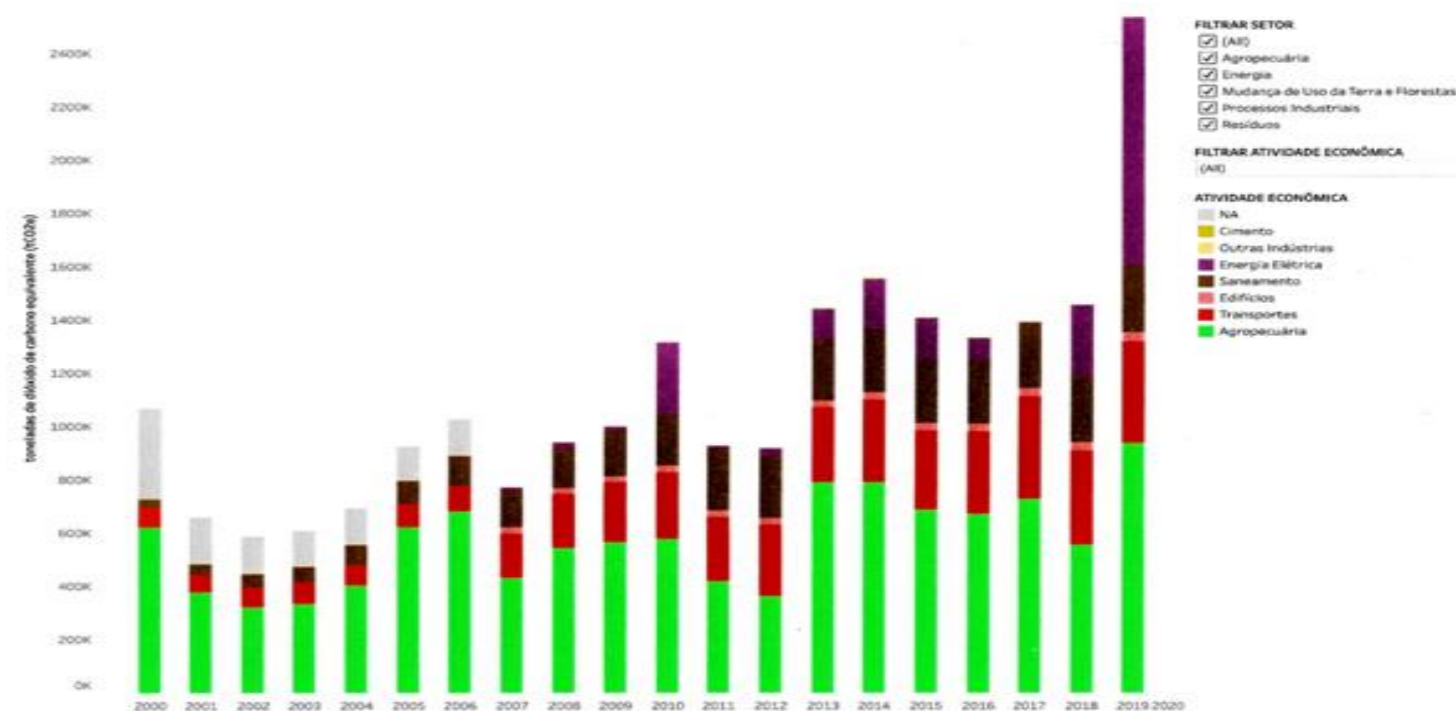


MUDANÇAS CLIMÁTICAS, CLIMA URBANO E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Quanto às emissões de Gases de Efeito Estufa em Boa Vista:

- O Estado de Roraima dobrou as emissões de GEE no período 2020/2021, colocando-se como 14º emissor no ranking nacional e líder em emissões per capita/hab em 2019.
- Boa Vista contribui com mais de 2,5 Mton (milhões de toneladas brutas) estimadas para o ano de 2021, sendo o 3º emissor da RM Capital;
- O setor de Energia - atividades de geração e consumo de energia elétrica - e os transportes estão em crescimento e juntas respondem pelo maior volume de emissões da Cidade e, ainda, que o setor Resíduos segue mantendo posição de destaque, sobretudo pela atividade de saneamento (resíduos sólidos) pelo potencial de emissão de gás metano.

Série histórica das emissões de GEE por atividade econômica - Boa Vista 2000/2019



Ainda que o indicador de emissões pelo setor Mudança de Uso do Solo e Florestas esteja vinculado às transformações decorrentes das atividades agropecuárias do Município, as intervenções sobre o solo urbano têm a sua cota de contribuição: movimentos de terra para aterramento de lagoas, ocupação de APPs e raspagem predatória do solo para implantação de novos parcelamentos, são fomentadoras das emissões de GEE, uma vez que o solo também possui estoque aprisionado de CO₂.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS, CLIMA URBANO E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Quanto à Incidência de Eventos Climáticos Extremos e Vulnerabilidades em Boa Vista:

- Por suas características climáticas e condições fisiográficas, as principais vulnerabilidades que afetam o Município de Boa Vista se relacionam com a predominância da ocorrência de **inundações** - em razão da ocupação das planícies entorno aos corpos hídricos -; de **alagamentos** - relacionados com o sistema de drenagem urbana -; e de **períodos de estiagem**, todos submetidos à dinâmica de eventos pluviométricos.
- Outro fenômeno que atinge Boa Vista relacionado com o aquecimento global, o El Niño/La Niña, em conjunção com o crescimento da urbanização e aumento da massa edificada da Cidade, absorve e retém calor em suas superfícies, modificando o clima urbano e propiciando a ocorrência das “ilhas de calor”.

Inundação 2011



Inundação 2017



Alagamento 2020



Alagamento 2022



Estiagem 2016

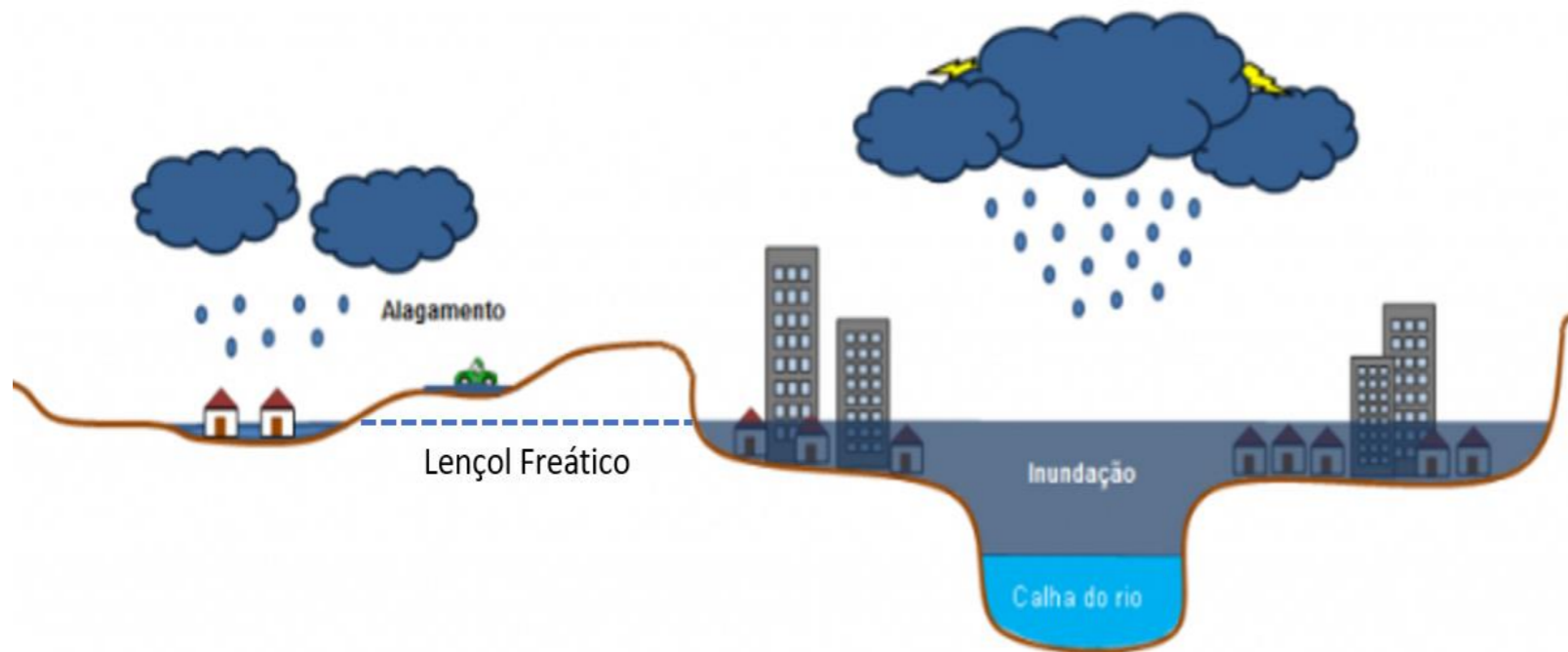


Estiagem 2019



CARTA GEOTÉCNICA

- Os estudos para elaboração das Cartas Geotécnicas de Boa Vista/RR mereceram levantamento detalhado de trabalhos publicados sobre o tema e das características do meio físico local e regional.
- A susceptibilidade para fenômenos geotécnicos, como Alagamentos e Inundações, é influenciada diretamente por regimes pluviométricos intensos que ocorrem ciclicamente na Bacia do Rio Branco e suas sub-bacias, como Cauamé, Carrapato, Caranã, entre outros.



Inundação

Por vezes, no período de enchente, as vazões atingem tal magnitude que podem superar a capacidade de descarga da calha do curso d'água e extravasar para áreas marginais habitualmente não ocupadas pelas águas. Este extravasamento caracteriza uma inundação, e a área marginal, que periodicamente recebe esses excessos de água, denomina-se planície de inundação, várzea ou leito maior.

Alagamento

Define-se alagamento como o acúmulo momentâneo de águas em uma dada área por problemas no sistema de drenagem, podendo ter ou não relação com processos de natureza fluvial. A **Formação de Boa Vista** desenvolveu uma sequência de lagoas que, quando ocupadas irregularmente, ocasionam o fenômeno de alagamentos, causando grande transtorno à população (Figura 19). A literatura geotécnica costuma tratar do fenômeno como unicamente deficiência de infraestrutura de escoamento. No caso de Boa Vista, dados ainda não devidamente mensurados indicam que os alagamentos se dão por elevação do nível do lençol freático, que provoca o transbordamento das lagoas e extravasão do nível na época de seca.

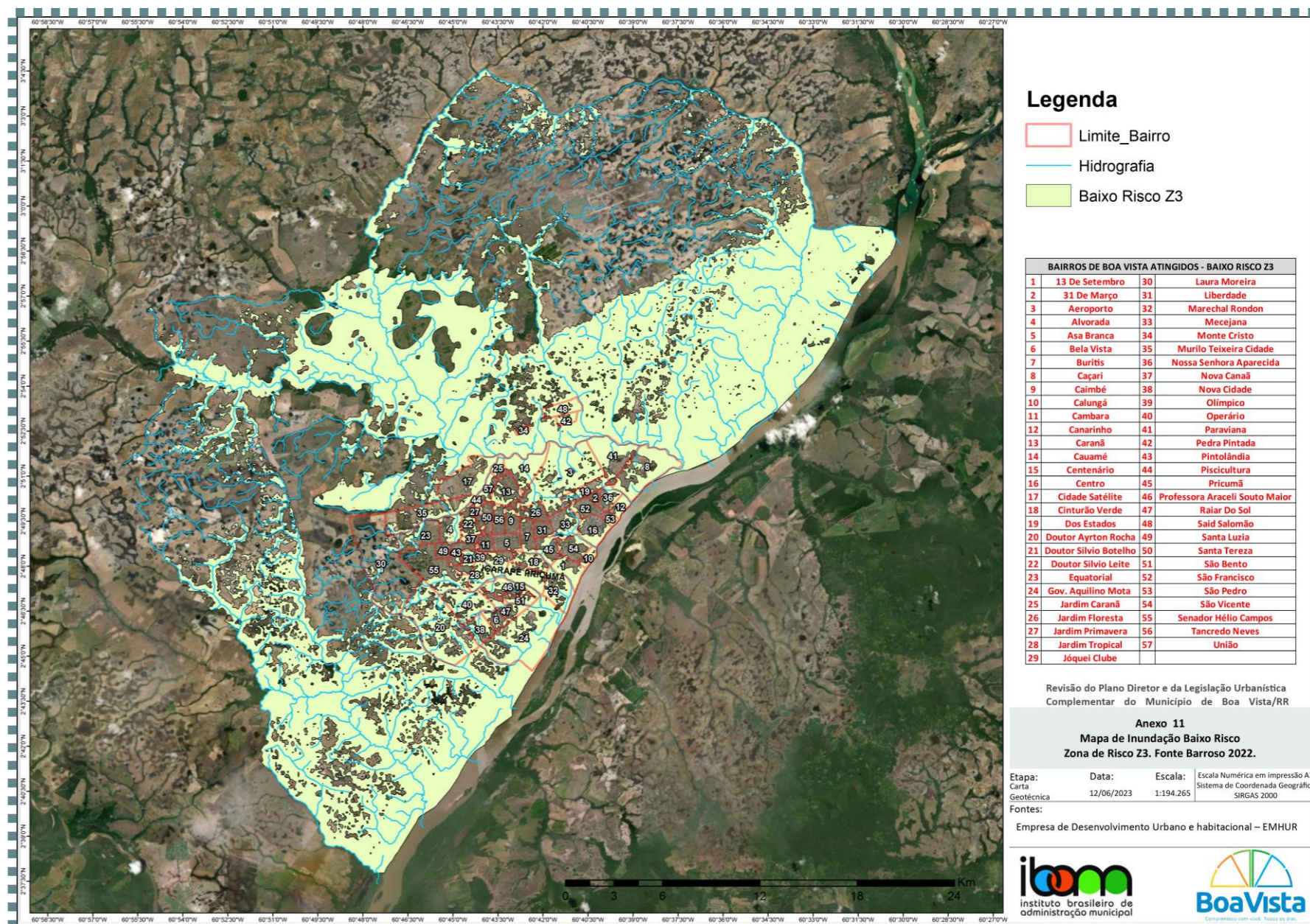
CARTA GEOTÉCNICA

- O modelo de Enchentes/Inundações se baseou no controle de cotas, usando dados factuais de cheias e série histórica abrangendo vazões e precipitações de 1968 a 2020. No entanto, o modelo simplificou o universo hidrológico, considerando apenas o escoamento superficial pelos canais de drenagem. Isso resultou em áreas de risco (Z1, Z2 e Z3) calculadas apenas a partir dos leitos dos rios e terraços, desconsiderando o volume de água subterrânea das lagoas que extravasa para a drenagem.

Z3 - Risco baixo (terraços):

Mancha de inundação ocorrida em eventos excepcionais, atingida por cota máxima de 67,15 m. Planície não úmida. Tempo de Recorrência: 51 anos

BAIXO RISCO - INUNDAÇÃO



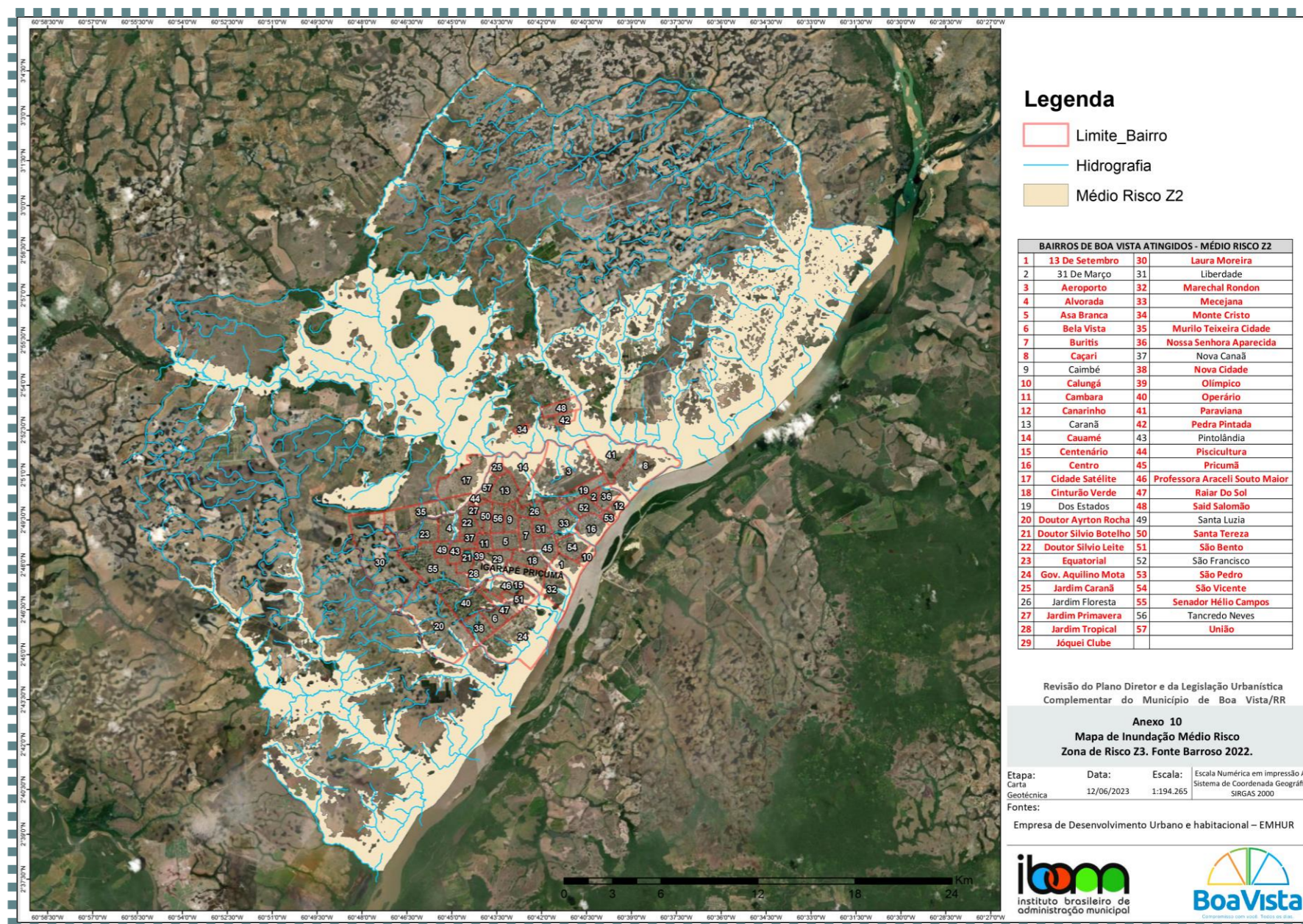
CARTA GEOTÉCNICA

MÉDIO RISCO - INUNDAÇÃO

- O modelo de Enchentes/Inundações se baseou no controle de cotas, usando dados factuais de cheias e série histórica abrangendo vazões e precipitações de 1968 a 2020. No entanto, o modelo simplificou o universo hidrológico, considerando apenas o escoamento superficial pelos canais de drenagem. Isso resultou em áreas de risco (Z1, Z2 e Z3) calculadas apenas a partir dos leitos dos rios e terraços, desconsiderando o volume de água subterrânea das lagoas que extravasa para a drenagem.

Z2 -Risco médio (leito maior):

Mancha de inundação em cota máxima de 65,15m. Maior proximidade das edificações e vias em relação ao corpo hídrico. Tempo de Recorrência: 17 anos



CARTA GEOTÉCNICA

ALTO RISCO - INUNDAÇÃO

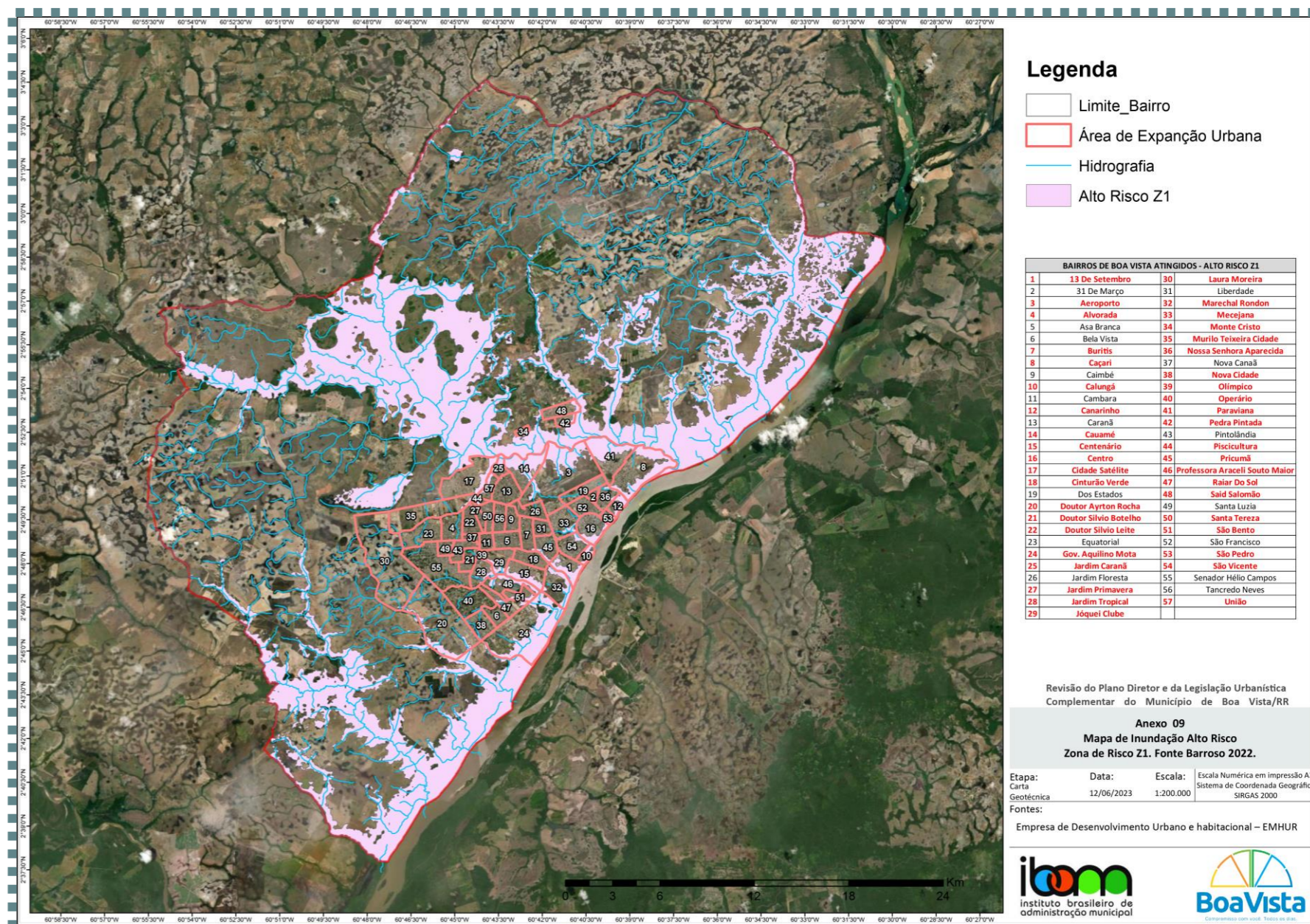
- O modelo de Enchentes/Inundações se baseou no controle de cotas, usando dados factuais de cheias e série histórica abrangendo vazões e precipitações de 1968 a 2020. No entanto, o modelo simplificou o universo hidrológico, considerando apenas o escoamento superficial pelos canais de drenagem. Isso resultou em áreas de risco (Z1, Z2 e Z3) calculadas apenas a partir dos leitos dos rios e terraços, desconsiderando o volume de água subterrânea das lagoas que extravasa para a drenagem.

Z1 - Risco alto (leito menor):

Mancha de inundação em cota máxima de 64,17 m.

Edificações e vias nos vales e baixadas (várzeas). Atingidos por eventos frequentes.

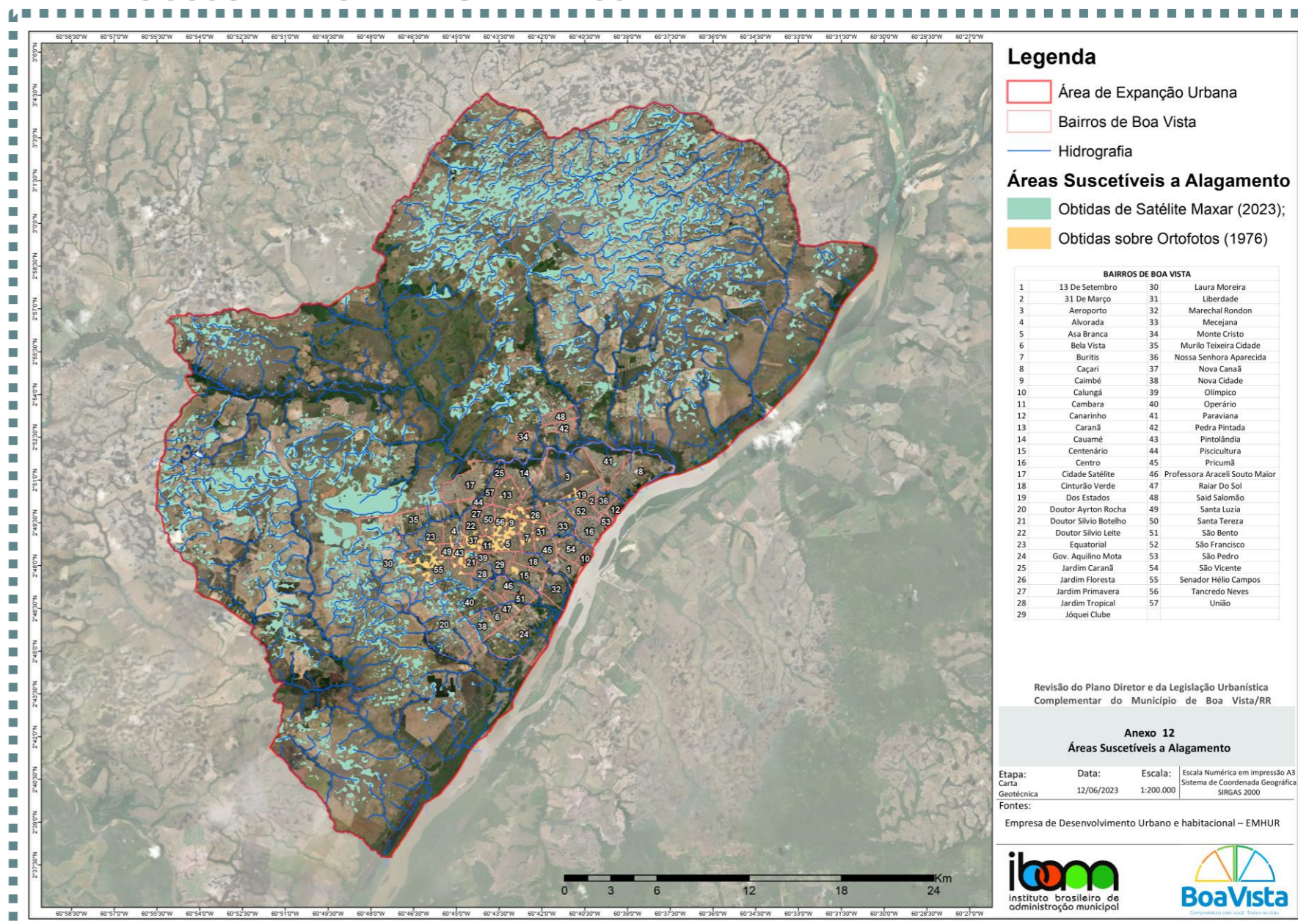
Tempo de Recorrência: 5 anos



CARTA GEOTÉCNICA

ÁREAS SUSCETÍVEIS A ALAGAMENTOS

- Destacou-se a importância de incorporar o comportamento do lençol freático na modelagem de risco, pois está associado ao fenômeno de Alagamento.
- Para a cartografia das áreas de alagamento, foram utilizadas duas fontes de dados: imagens de satélite de alta definição da MAXAR Technologies (Google Earth e ESRI) para toda a área urbana e de entorno e um mosaico de fotografias aéreas georreferenciadas do DNPM/CPRM de 1976 para a área urbana consolidada, onde muitas lagoas foram aterradas.



RECOMENDAÇÕES

- Recomenda-se que futuros estudos aprofundem a análise do comportamento do lençol freático, incluindo a coleta de dados de piezometria e a caracterização dos aquíferos, investigando a interação entre águas superficiais e subterrâneas. Essas informações serão fundamentais para uma avaliação mais abrangente dos riscos relacionados aos alagamentos em Boa Vista e sua contribuição para os fenômenos de enchentes.
- Destaca-se a importância de se obter mapeamento planialtimétrico preciso, com acurácia planimétrica de 5 cm e altimétrica de 10 cm, permitindo o monitoramento em tempo real dos níveis de cheia e o alerta antecipado à população afetada, proporcionando tempo para salvar vidas e pertences.
- É necessário aprimorar a construção de uma Base de Dados detalhada e a cultura de prevenção e comunicação de eventos de risco.



Fonte: MARCHEZINI E. AL. (2020)

PARTICIPE DO PROCESSO DE REVISÃO DO PLANO DIRETO DE BOA VISTA

Acompanhe a agenda e acesse os documentos produzidos pelo site: boavista.rr.gov.br/plano-diretor

