



**PREFEITURA DE  
MACEIÓ**  
HABITAÇÃO POPULAR  
E SANEAMENTO



# **PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE MACEIÓ/AL**

## **FASE II**

### **ELABORAÇÃO DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO**

#### **ETAPA 2**

#### **DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO E DE SEUS IMPACTOS NAS CONDIÇÕES DE VIDA DA POPULAÇÃO**

##### **PRODUTO 2.9**

##### **DESENVOLVIMENTO URBANO E HABITAÇÃO**

Revisão 3 - Junho/2016



## ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO .....	3
2. DEFINIÇÕES .....	6
3. CONTEXTUALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS .....	9
4. PLANEJAMENTO URBANO DE MACEIÓ .....	12
4.1 Plano Diretor de Maceió .....	12
4.1.1. Convergência do PD com o PMSB.....	26
4.1.2. Conflito entre o PD e o PMSB .....	27
4.1.3. Consideração do PLHIS quanto ao PD .....	30
4.1.4 Parâmetros de Uso e Ocupação do Solo (PD).....	32
4.1.5 Perímetro Urbano da Sede.....	43
4.1.6 Definição das Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS .....	47
4.1.7 Ocupação Irregular em Áreas de Preservação Permanente .....	61
4.1.8 Proposições de Atualização do Plano Diretor de Maceió .....	62
5. HABITAÇÃO .....	66
5.1 Organização Institucional .....	66
5.1.1 Análise Organizacional .....	66
5.1.2 Capacidade Institucional.....	67
5.1.3 Departamento de Regularização Fundiária.....	69
5.2 Caracterização da Ocupação Urbana de Maceió.....	72
5.3 Caracterização das Necessidades Habitacionais.....	77
5.4 Inadequação Habitacional e Déficit Habitacional Qualitativo .....	80
5.5 Caracterização da Oferta Habitacional.....	81
5.6 Projeções de Déficit Habitacional .....	84
6. O SANEAMENTO, O DESENVOLVIMENTO URBANO E A HABITAÇÃO .....	88
6.1 Bairros e Regiões Administrativas.....	90
6.2 Zoneamento Urbano.....	91
6.3 Declividades .....	94
6.4 Movimentos de Massas .....	96
6.5 Riscos Geológicos .....	98
6.6 Susceptibilidade a Inundação.....	100
6.7 Usos do Solo .....	102
6.8 Áreas de Preservação Permanente - APP .....	105
6.9 Densidade Populacional e Impermeabilização .....	107
6.10 Considerações quanto ao Desenvolvimento Urbano, Habitação e o PMSB .....	109
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	116
ANEXOS.....	117

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Zoneamento Urbano conforme Plano Diretor / 2006. Fonte: Secretaria de Estado do Planejamento e Orçamento (2007). .....	33
Figura 2: Bacia Sudeste Oceano Atlântico, com localização dos pontos críticos de alagamentos, Zoneamento previsto pelo PD, Taxa de Ocupação Prevista e o uso do solo atual. Fonte: MJ Engenharia. ....	37
Figura 3: Bacia Sudoeste Oceano Atlântico, com localização dos pontos críticos de alagamentos, Zoneamento previsto pelo PD, Taxa de Ocupação Prevista e o uso do solo atual. Fonte: MJ Engenharia. ....	38
Figura 4: Bacia do Tabuleiro dos Martins, com localização dos pontos críticos de alagamentos, Zoneamento previsto pelo PD, Taxa de Ocupação Prevista e o uso do solo atual. Fonte: MJ Engenharia. ....	39
Figura 5: Bacias dos Riachos Guaxuma e Garça Torta, com localização dos pontos críticos de alagamentos, Zoneamento previsto pelo PD, Taxa de Ocupação Prevista e o uso do solo atual. Fonte: MJ Engenharia. ....	40
Figura 6: Bacia do Riacho Águas Férreas, com localização dos pontos críticos de alagamentos, Zoneamento previsto pelo PD, Taxa de Ocupação Prevista e o uso do solo atual. Fonte: MJ Engenharia. ....	41
Figura 7: Bacia do Riacho do Silva, com localização dos pontos críticos de alagamentos, Zoneamento previsto pelo PD, Taxa de Ocupação Prevista e o uso do solo atual. Fonte: MJ Engenharia. ....	42
Figura 8: Área urbana e rural de Maceió. Fonte: Transcrito de PLHIS (2006). ....	44
Figura 9: Macrozoneamento da Zona Urbana de Maceió. Fonte: Plano Diretor (2006). ....	45
Figura 10: Macrozoneamento da Zona Rural de Maceió. Fonte Plano Diretor (2006). ....	46
Figura 11: Localização dos Assentamentos Precários. Fonte: PLHIS (2013). ....	51
Figura 12: Bacia de Drenagem Oeste do Mundaú, a esquerda com assentamentos precários: Matadouro, Rua do Porto, Vila dos Ferroviários, Grota Pedro Café, Rua Madson I, Rua Madson II e Rua Coronel João Machado, alguns localizados próximo às áreas críticas de deslizamento em vermelho e APP em verde. À direita as declividades com faixas de intervalos de 10°, desde o verde até o vermelho, conforme legenda. Fonte: MJ Engenharia. ....	54
Figura 13: Bacia do Riacho do Silva a esquerda com assentamentos precários: Grota Sonho Verde, Vila do Luciano, Travessa Santo Antônio, Segunda Travessa Ana Emília, Vila SAEM, Rua Santo amaro, Rua Tobias Barreto, Ladeira Ver. Jorge Omena, Rua Campo e Favela da Cerâmica, alguns localizados próximo às áreas críticas de deslizamento em vermelho e APP em verde. À direita as declividades com faixas de intervalos de 10°, desde o verde até o vermelho, conforme legenda. Fonte: MJ Engenharia. ....	55
Figura 14: Bacia do Riacho das Águas Férreas, com assentamentos precários: Grota do Arroz e Grota do Macaco, localizados próximo às áreas críticas de deslizamento em vermelho e APP em verde. Fonte: MJ Engenharia. ....	56
Figura 15: Bacia do Riacho Garça Torta em seu trecho de montante, onde são identificados assentamentos precários: Conjunto Geraldo B, Benício Mendes, Grota Bela Vista, localizados próximo às áreas críticas de deslizamento em vermelho e APP em verde. Fonte: MJ Engenharia. ....	56
Figura 16: Bacia do Riacho Guaxuma em seu trecho de jusante, com assentamento precário na Rua porto do Céu, localizado em APP na cor verde. Fonte: MJ Engenharia. ....	57

- Figura 17: Bacia do Riacho Reginaldo em seu trecho de montante, com assentamento precário na Grota Boa Esperança e Grota Jacoqui, localizado em APP na cor verde. Fonte: MJ Engenharia. .... 57
- Figura 18: Bacia do Riacho Reginaldo em seu trecho de jusante, identificado a esquerda com numerais os assentamentos precários: Conjunto Rui Palmeira, Conjunto Verde Vale, Conjunto Bariloche, Vila do Demar, Rua Campo Verde, Conjunto São Vicente, Vale Eldourado, Aterro, Travessa Boa Esperança, Vila Lucila Simões de Souza, Rua Pedro Pedrosa, Moenda, Rua Bom Conselho, Comunidade Maria de Fátima, localizados próximo às áreas críticas de deslizamento em vermelho e APP em verde. À direita redes coletoras de esgoto em marrom, adutoras em verde escuro e risco geológico (muito alto/vermelho, alto/laranja, médio/amarelo). Fonte: MJ Engenharia... 57
- Figura 19: Bacia do Rio Jacarecica em seu trecho médio, com assentamentos precários no Conjunto Moacir Andrade, Santa Cruz, Conjunto Selma Bandeira, Noemia Gama, Grota Samambaia, localizados próximo às áreas críticas de deslizamento em vermelho e APP em verde. Fonte: MJ Engenharia. .... 58
- Figura 20: Bacia do Rio Meirim em seu trecho de jusante com assentamentos precários no Morro do Macaco, Rua Irene Cavalcante, Bamburral, Engenho Velho, Boca do Rio, localizados próximo às áreas críticas de deslizamento em vermelho e APP em verde. Fonte: MJ Engenharia. .... 58
- Figura 21: Bacia do Rio Mundaú em seu trecho de jusante quando adentra ao município de Maceió, com assentamentos precários no ABC, Rua da Igreja, Rua Prudente, Alto do Rio Verde, Vila Isabel Clarindo, Vila do Manuel, Loteamento Colibri, Portelinha, Loteamento Jardim Gloria, localizados próximo às áreas críticas de deslizamento em vermelho e APP em verde. Fonte: MJ Engenharia. .... 59
- Figura 22: Bacia do Rio Sapucaí em seu trecho de jusante com assentamentos precários no Rua São José, Vila São Caetano, Grota do Facão, Vila Zé Merquíades, Rua do Cruzeiro, Loteamento Costa Brava, Loteamento Refúgio das Águas, Rua da Alegria, Rua da Barreira, Rua da Gameleira, Avenida 9 de Setembro, Loteamento São Judas Tadeu, Loteamento Vandecoc II, localizados próximo às áreas críticas de deslizamento em vermelho e APP em verde. Fonte: MJ Engenharia. .... 59
- Figura 23: Bacia Sudeste Oceano Atlântico com assentamentos precários na Rua São Domingos, Travessa São Domingos localizados próximo à APP em verde. Fonte: MJ Engenharia. .... 59
- Figura 24: Bacia do Riacho Doce em seu trecho de montante com rede coletora de esgoto cloacal existente acima, e risco geológico (muito alto/vermelho, alto/laranja, médio/amarelo). Assentamentos precários abaixo, no Conjunto Geraldo B, Travessa Mundaú e Travessa São Benedito, localizados próximo às áreas críticas de deslizamento em vermelho e APP em verde. Fonte: MJ Engenharia. .... 60
- Figura 25: Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS no município de Maceió. Fonte: PD (2006). .... 61
- Figura 26: Diagrama de inter-relações para gestão das informações atinentes ao PMSB e PD. Fonte: MJ Engenharia. .... 71
- Figura 27: Características dos Bairros de Maceió. Fonte: PLHIS (2013). .... 73
- Figura 28: Agrupamento de áreas conforme metodologia do PLHIS. Fonte: PLHIS (2013). 74
- Figura 29: Vazios urbanos existentes na Macrozona de Adensamento Controlado em Maceió. Fonte: SEMPLA (2013). .... 84
- Figura 30: Bacias Hidrográficas que drenagem as águas pluviais de Maceió. Fonte: MJ Engenharia. .... 89



Figura 31: Bacia de Drenagem Sudoeste Oceano Atlântico. Fonte: MJ Engenharia.....	91
Figura 32: Zoneamento Urbano da Bacia de Drenagem Oeste Lagoa Mundaú. Fonte: MJ Engenharia. ....	92
Figura 33: Declividades da Bacia de Drenagem Oeste Lagoa Mundaú. Fonte: MJ Engenharia. ....	94
Figura 34: Classes de movimento de massa para área de Drenagem Oeste Lagoa Mundaú. Fonte: MJ Engenharia. ....	96
Figura 35: Riscos geológicos da bacia hidrográfica do Riacho do Silva. Fonte: MJ Engenharia. ....	98
Figura 36: Susceptibilidade a inundações na Bacia de Drenagem Sudoeste Oceano Atlântico. Fonte: MJ Engenharia. ....	100
Figura 37: Usos do Solo na Drenagem Oeste Lagoa Mundaú. Fonte: MJ Engenharia. ....	102
Figura 38: APP na Bacia Drenagem Oeste Lagoa Mundaú. Fonte: MJ Engenharia.....	105
Figura 39: Relação Densidade Populacional [hab./ha] x Área Impermeável [%]. Fonte: Campana e Tucci (1994). ....	107
Figura 40: Densidades demográficas. Fonte: MJ Engenharia.....	108

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Principais aspectos relacionados com saneamento ambiental inseridos no PD. Fonte: Plano Diretor (2006). .....	13
Tabela 2: Tipos de Ocupação de Fundos de Vales e os Impactos Ambientais Associados Fonte: Adaptado de Amorim (2004). .....	29
Tabela 3: Taxas de Ocupação Previstas pelo Código de Urbanismo. Fonte: Código De Urbanismo E Edificações Do Município De Maceió (2007). .....	34
Tabela 4: Assentamentos Precários e Áreas Vulnerabilizadas por bacia. Fonte: PLHIS (2013). .....	52
Tabela 5: Agrupamento de áreas de estudo conforme PLHIS. Fonte: PLHIS (2013). .....	75
Tabela 6: Necessidades Habitacionais. Fonte: PLHIS (2013). .....	77
Tabela 7: Déficit Habitacional Básico (1) Absoluto e Relativo. Fonte: MJ Engenharia. ....	79
Tabela 8: Domicílios quanto à situação da propriedade - CadÚnico, 2010. Fonte: PLHIS (2013). .....	81
Tabela 9: Domicílios quanto ao tipo de construção - CadÚnico, 2010. Fonte: PLHIS (2013). .....	81
Tabela 10: Bacias hidrográficas de planejamento de Maceió, Bairros e Regiões Administrativas. Fonte: MJ Engenharia. ....	90
Tabela 11: Bacias hidrográficas de planejamento de Maceió, e áreas de zoneamento. Fonte: MJ Engenharia. ....	93
Tabela 12: Bacias hidrográficas de planejamento de Maceió, e áreas dentro de faixas específicas de declividade. Fonte: MJ Engenharia. ....	95
Tabela 13: Susceptibilidade ao movimento de massas das bacias hidrográficas de Maceió, Bairros e Regiões Administrativas. Fonte: MJ Engenharia. ....	97
Tabela 14: Riscos geológicos das bacias hidrográficas de Maceió, Bairros e Regiões Administrativas. Fonte: MJ Engenharia. ....	99
Tabela 15: Susceptibilidade a Inundação das bacias hidrográficas e usos do solo de planejamento de Maceió, Bairros e Regiões Administrativas. Fonte: MJ Engenharia. ....	101
Tabela 16: Bacias hidrográficas e usos do solo de Maceió, Bairros e Regiões Administrativas. Fonte: MJ Engenharia. ....	103
Tabela 17: Áreas de APP nas bacias hidrográficas de Maceió, Bairros e Regiões Administrativas. Fonte: MJ Engenharia. ....	106
Tabela 18: Relação entre densidade habitacional e área impermeável. Fonte: Campana e Tucci (1994). .....	107
Tabela 19: Estimativa de área impermeável para as bacias em estudo. Fonte: Adaptado de Campana e Tucci (1994). .....	109



**PREFEITURA DE  
MACEIÓ**  
HABITAÇÃO POPULAR  
E SANEAMENTO



## 1. APRESENTAÇÃO

## **1. APRESENTAÇÃO**

O presente documento é objeto do Contrato nº 0017/2015, Processo Administrativo SEMPLA nº 1900.59365/2013 cuja ordem de serviço foi emitida em 30/04/2015. O contrato firmado entre a Prefeitura Municipal de Maceió e a MJ Engenharia refere-se à Elaboração do Plano de Saneamento Básico e de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos do Município de Maceió/AL.

A execução dos serviços deverá satisfazer o cumprimento de seis (06) etapas, agrupadas em duas fases, conforme indicado a seguir:

### **FASE I – PLANEJAMENTO DO PROCESSO**

ETAPA 1: Programa de Trabalho e Elaboração do Plano Executivo de Mobilização Social e Comunicação

### **FASE II – ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO**

ETAPA 2: Diagnóstico da situação do saneamento básico e de seus impactos nas condições de vida da população

ETAPA 3: Prognósticos e alternativas para a universalização, condicionantes, diretrizes, objetivos e metas

ETAPA 4: Concepção de programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas do PMSB e definição das ações para emergências e contingências

ETAPA 5: Mecanismos e procedimentos de controle social e dos instrumentos para o monitoramento e avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas

ETAPA 6: Relatório Final do PMSB

A etapa do diagnóstico compreende o desenvolvimento de 10 subprodutos até a consolidação do Produto 2, em relatório específico, como segue:

Produto 2.1: Caracterização geral do município;

Produto 2.2: Situação institucional;

Produto 2.3: Situação econômico-financeira dos serviços de saneamento básico e do município de Maceió;

- Produto 2.4: Situação do sistema de abastecimento de água potável;
- Produto 2.5: Situação do sistema de esgotamento sanitário;
- Produto 2.6: Situação do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de resíduos da construção civil e dos serviços de saúde;
- Produto 2.7: Situação do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas;
- Produto 2.8: Situação da saúde da população;
- Produto 2.9: Desenvolvimento urbano e habitação;
- Produto 2.10: Meio ambiente e recursos hídricos.

Este relatório refere-se ao Produto 2.9 do Plano Municipal de Saneamento Básico.



## 2. DEFINIÇÕES

## 2. DEFINIÇÕES

O **Plano de Saneamento Básico de Maceió – Alagoas** deverá abranger todo o território (urbano e rural) do município e contemplar os quatro componentes do saneamento básico, que compreende o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

- **Abastecimento de Água:** constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a adução até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;
- **Esgotamento Sanitário:** constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados de esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o lançamento final no meio ambiente;
- **Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas:** conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, retenção ou amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas;
- **Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos:** conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico, industrial e do lixo originário de varrição e limpeza de logradouros e vias públicas e recuperação da área degradada. Inclusive os resíduos da construção civil e de saúde (o conteúdo contemplará o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), de acordo com as exigências da Lei Federal nº 12.305/2010<sup>1</sup>).

De acordo com o Artigo 19 da Lei Federal nº 11.445/2007, a prestação de serviços públicos de saneamento básico observará o plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:

---

<sup>1</sup>Conforme prevê o parágrafo 1º do artigo 19 do PNRS, Lei nº 12.305/2010, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos estará inserido no Plano Municipal de Saneamento Básico e, portanto, o PMSB deverá observar o atendimento ao disposto na referida lei.

*I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;*

*II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;*

*III - programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;*

*IV - ações para emergências e contingências;*

*V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.*

*§ 1º Os planos de saneamento básico serão editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço.*

*§ 2º A consolidação e compatibilização dos planos específicos de cada serviço serão efetuadas pelos respectivos titulares.*

*§ 3º Os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos.*

*§ 4º Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.*

*§ 5º Será assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas.*

*§ 6º A delegação de serviço de saneamento básico não dispensa o cumprimento pelo prestador do respectivo plano de saneamento básico em vigor à época da delegação.*

*§ 7º Quando envolverem serviços regionalizados, os planos de saneamento básico devem ser editados em conformidade com o estabelecido no art. 14 desta Lei.*

*§ 8º Exceto quando regional, o plano de saneamento básico deverá englobar integralmente o território do ente da Federação que o elaborou. ”*



### **3. CONTEXTUALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS**

### **3. CONTEXTUALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços previstos inserem-se no contexto da Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a Política Federal de Saneamento Básico. Também são balizados pelo Decreto nº 7.217/2010, que regulamenta a referida Lei, bem como no Estatuto das Cidades (Lei nº 10.257/2001), que define o acesso aos serviços de saneamento básico como um dos componentes do direito à cidade, além da Lei Estadual nº 7.081/2009 que institui a Política Estadual de Saneamento Básico.

A Política Pública e o Plano de Saneamento Básico, instituídos pela referida legislação, são os instrumentos centrais da gestão dos serviços. Conforme esse dispositivo, o Plano de Saneamento Básico estabelece as condições para a prestação dos serviços, definindo objetivos e metas para a universalização e programas, projetos e ações necessários para alcançá-la.

Como atribuições indelegáveis do titular dos serviços (município), o Plano deve ser elaborado com participação social, por meio de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

Maceió não tem o PMSB, e sua Política de Saneamento (Lei Municipal nº 5.239/2002) está desatualizada, pois foi anterior a Lei do Saneamento.

Assim, Maceió necessita de uma ferramenta que estabeleça os instrumentos de planejamento e gestão tanto financeira, quanto operacional, administrativa, de regulação, controle e de participação social para os serviços de saneamento básico.

O Plano de Saneamento Básico de Maceió deverá se constituir nessa ferramenta para alcançar a universalização dos serviços como preconiza a Lei Federal nº 11.445/2007.

A universalização do acesso ao saneamento básico com quantidade, igualdade, continuidade e controle social é um desafio que o poder público municipal, como titular destes serviços, deve encarar como um dos mais significativos. Neste sentido, o Plano Municipal de Saneamento Básico incluindo o Plano de Gestão Integrada dos

Resíduos Sólidos de Maceió, se constituem em importantes ferramentas para alcançar a melhoria das condições sanitárias e ambientais do município e, conseqüentemente, da qualidade de vida da população.

Soma-se ao exposto a exigência do PMSB, prevista na Lei Federal nº 11.445/2007, como condição de validade dos contratos, bem como de novas contratações que tenham por objetos a prestação de serviços públicos de saneamento básico, assegurando, com isso, a adequada cobertura e qualidade dos serviços prestados.

O presente relatório tem o objetivo de apresentar as informações referentes aos temas "desenvolvimento urbano e habitação", relacionando-os principalmente, às questões atinentes ao saneamento básico e suas interfaces.

Inicialmente são apresentados dados específicos dos temas "desenvolvimento urbano e habitação", tendo como base os instrumentos oficiais que materializam o planejamento nessas duas áreas, quais sejam o Plano Diretor de Maceió - PD e o Plano Local de Habitação de Interesse Social - PLHIS.

Posteriormente faz-se a correlação destes temas ao saneamento básico, promovendo através de cruzamentos temáticos, com utilização do Sistema de Informações Geográficas - SIG, o relacionamento das "ocorrências" em função de sua "localização", associando-as com as "bacias de drenagem", instrumentos de planejamento em recursos hídricos.

Finalmente, nas considerações gerais, são apresentadas as principais conclusões obtidas e indicadas sugestões para a continuidade da elaboração deste PMSB, bem como para implementação das etapas intermediárias, visando à universalização dos serviços de saneamento.



## 4. PLANEJAMENTO URBANO DE MACEIÓ

#### **4. PLANEJAMENTO URBANO DE MACEIÓ**

O PMSB prevê as ações e programas para universalização dos serviços de saneamento ambiental municipal, relacionados ao desenvolvimento urbano, habitação e a infraestrutura de forma sustentável, ou seja, considerando os aspectos econômico, social e ambiental.

O instrumento que normatiza o desenvolvimento urbano e habitacional de Maceió é o Plano Diretor de Maceió - PD, instituído pela Lei nº 5.486 de 30 de dezembro de 2005, e estabelece diretrizes gerais de Política de Desenvolvimento Urbano e dá outras providências.

Anteriormente ao PD foi instituído pela Lei nº 4.548/1996, o Código Municipal de Meio Ambiente, que dispõe sobre a administração do uso dos recursos ambientais, da proteção da qualidade do meio ambiente, do controle das fontes poluidoras da ordenação do uso do solo do território do município de Maceió, de forma a garantir o desenvolvimento sustentável.

O PD está em fase de atualização pela PMM, sendo apresentados na sequência os principais aspectos da versão atual, e as proposições de adequação ao cenário de desenvolvimento previsto para o município, em elaboração.

##### **4.1 Plano Diretor de Maceió**

O PD em sua versão atual (Lei nº 5.486/2005) apresenta conteúdo significativo relacionado ao saneamento ambiental, conforme apresentado pela Tabela 1 (grifo nosso).

Esta tabela apresenta a forma com que o PD aborda temas de interface direta com o PMSB, o conteúdo específico transcrito e a importância do mesmo para o planejamento do saneamento ambiental municipal, tendo como premissa o desenvolvimento sustentável.

Tabela 1: Principais aspectos relacionados com saneamento ambiental inseridos no PD. Fonte: Plano Diretor (2006).

Onde	Conteúdo	Relevância do PD em Relação ao PMSB	Interface do PMSB com o PD
<b>Art. 2º</b>	<i>O Plano Diretor é o principal instrumento da política de desenvolvimento urbano e ambiental de Maceió, aplicável a todo o território municipal e referência obrigatória para os agentes públicos e privados que atuam no Município.</i>	Estabelece o PD como instrumento legal do planejamento urbano municipal.	PMSB instrumento de planejamento de saneamento ambiental
<b>Art. 3º</b>	<i>Este Plano Diretor se fundamenta nas seguintes premissas: I – <u>inclusão social</u>, mediante ampliação da oferta de terra urbana, moradia digna, <u>saneamento básico</u>, <u>infraestrutura urbana</u>, transporte coletivo, serviços públicos, trabalho, renda, cultura e lazer para a população de Maceió; II – <u>prevalência do interesse coletivo sobre o individual</u>; III – <u>proteção ao meio ambiente</u>; IV – <u>gestão integrada e compartilhada do desenvolvimento de Maceió</u>.</i>	Apresenta como premissas a inclusão social, saneamento básico, infraestrutura, proteção ambiental e a gestão compartilhada do desenvolvimento municipal.	Apresenta como premissas a inclusão social, saneamento básico, proteção ambiental e a gestão compartilhada saneamento ambiental
<b>Art. 18º</b>	<i>A organização do território municipal deverá ser disciplinada de modo a assegurar o <u>equilíbrio ambiental</u>, contribuindo para o <u>desenvolvimento sustentável inclusive da região metropolitana</u>.</i>	Conceitos de sustentabilidade associados ao desenvolvimento municipal.	Conceitos de sustentabilidade associados ao saneamento ambiental.
<b>Art. 19</b>	<i>O território municipal se organizará tendo como referência o Sistema Ambiental do Município de Maceió, compondo-se, para os fins desta Lei: I – <u>do patrimônio natural</u> do Município; II – <u>do patrimônio cultural</u> de Maceió; III – <u>do sistema municipal de saneamento ambiental</u>; IV – <u>do sistema municipal de meio ambiente</u>.</i>	Cita os patrimônios natural e cultural, bem como os sistemas municipal de saneamento ambiental e de meio ambiente.	Composto pelos sistemas municipal de saneamento ambiental e de meio ambiente.
<b>Art. 20</b>	<i>São elementos referenciais para o patrimônio natural do Município de Maceió: I – a <u>orla marítima</u>; II – a <u>orla lagunar</u>; III – a <u>lagoa Mundaú</u> e suas ilhas; IV – a <u>rede hidrográfica</u> e as <u>reservas subterrâneas de água</u>; V – os <u>remanescentes de mata atlântica</u>; VI – os <u>remanescentes de mata de restinga, de manguezais e de várzeas</u>; VII – as <u>unidades de conservação da natureza instituídas ou a serem criadas</u>.</i>	Destaca com patrimônio natural da cidade a lagoa Mundaú, os cursos d'água superficiais e reservas subterrâneas.	Tem nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos como elemento de ligação entre os quatro eixos do saneamento.
<b>Art. 22</b>	<i>São elementos referenciais para o saneamento ambiental de Maceió, de modo a melhorar as condições de vida da população no Município e impedir a degradação dos seus recursos naturais, os seguintes sistemas: I – <u>abastecimento de água</u>, II – <u>esgotamento sanitário</u>, III – <u>drenagem das águas pluviais</u>, IV – <u>gestão integrada de resíduos sólidos</u>; V – <u>controle da poluição ambiental</u>,</i>	Já referência à época os quatro eixos de planejamento do saneamento, quais sejam, sistemas de água, esgotos, drenagem urbana e resíduos sólidos.	Prevê a universalização dos sistemas de água, esgotos, drenagem urbana e resíduos sólidos.

Onde	Conteúdo	Relevância do PD em Relação ao PMSB	Interface do PMSB com o PD
<b>Art. 24</b>	<i>São objetivos gerais para o desenvolvimento do Município de Maceió: I – promover o desenvolvimento sustentável, integrado ao patrimônio natural; II – recuperar as áreas degradadas a fim de elevar a qualidade do meio ambiente; III – valorizar e preservar o patrimônio cultural; IV – promover o saneamento ambiental.</i>	Conceitos de sustentabilidade associados ao desenvolvimento municipal.	Conceitos de sustentabilidade associados ao saneamento ambiental.
<b>Art. 25</b>	<i>São diretrizes gerais para a gestão do Sistema Ambiental do Município de Maceió: I – adoção de uma visão ambiental integrada às políticas de desenvolvimento que incorpore os recortes territoriais das <u>bacias hidrográficas nos seus estudos e avaliações</u>; II – valorização da identidade cultural da população; III – priorização na implementação de ações que levem à <u>mitigação de processos de degradação ambiental decorrentes de usos e ocupações incompatíveis e das deficiências de saneamento ambiental</u>; IV – <u>envolvimento da população na definição e execução das ações para proteção ambiental</u>; V – inclusão do componente <u>educação ambiental e patrimonial nas medidas e ações voltadas à proteção do meio ambiente</u>.</i>	Prevê a integração do desenvolvimento considerando a bacia hidrográfica, mitigação da degradação ambiental, participação social e educação ambiental com diretrizes para gestão do sistema ambiental do município.	Prevê a definição da bacia hidrográfica como unidade de planejamento, participação social e educação ambiental com diretrizes para gestão saneamento ambiental.
<b>Art. 27</b>	<i>Constituem-se diretrizes para a gestão do patrimônio natural no território municipal de Maceió: ..... II – <u>preservação das áreas florestadas nas encostas, ao longo dos cursos d'água e de linhas de drenagem natural e dos remanescentes de mangues, várzeas, dunas, mata atlântica e restinga, de acordo com o previsto nas legislações ambientais vigentes</u>; III – <u>recuperação e adequação de áreas ambientalmente frágeis e de preservação permanente, especialmente:</u> a) nascentes e foz dos rios e riachos; b) a <u>lagoa Mundaú e a boca da barra</u>; c) <u>recarga dos aquíferos</u>; d) <u>orla lagunar e marítima</u>; e) <u>encostas com declividade igual e superior a 45°</u>; IV – <u>adequação da ocupação urbana à proteção de mananciais, das áreas de recargados aquíferos e dos locais de captação superficial de água</u>.</i>	Prevê a preservação das APPs, com adequação urbana a proteção dos mananciais superficiais e subterrâneos.	Prevê a preservação das APPs, com adequação urbana a proteção dos mananciais superficiais e subterrâneos.
<b>Art. 28</b>	<i>As diretrizes para a gestão do patrimônio natural no território municipal de</i>	Prevê programa de proteção	Prevê programa de proteção dos

Onde	Conteúdo	Relevância do PD em Relação ao PMSB	Interface do PMSB com o PD
	<p>Maceió serão implementadas mediante:</p> <p>.....</p> <p>II – implementação de um programa de <u>proteção dos recursos hídricos</u>, compreendendo:</p> <p>a) <u>mapeamento de cursos d'água</u>, permanentes e temporários, nascentes e dos aquíferos de Maceió;</p> <p>b) <u>delimitação das faixas de proteção dos rios e dos canais e definição dos usos adequados, em conjunto com os órgãos competentes quando houver <u>influência da maré oceânica</u></u>;</p> <p>c) <u>arborização das faixas de proteção dos rios urbanos, dos canais e das linhas de drenagem natural</u>;</p> <p>d) <u>definição, em conjunto com o órgão estadual gestor de recursos hídricos, de zonas de restrição à outorga de água</u>;</p> <p>e) <u>elaboração de mapa de vulnerabilidade dos aquíferos</u>;</p> <p>f) <u>recuperação da vegetação das nascentes dos rios e da mata ciliar</u>;</p> <p>g) <u>definição de uma política de acesso às áreas dos recursos hídricos, como rios, alagoa Mundaú e as praias</u>;</p> <p>III – implementação de programa de <u>educação ambiental comunitária</u>, utilizando a estrutura institucional descentralizada como suporte e unidades móveis para treinamento;</p> <p>IV – elaboração do zoneamento ambiental municipal;</p> <p>.....</p> <p>VIII – definição e implementação de <u>normas rígidas para controle da poluição ambiental</u> observando o disposto na legislação ambiental correlata, incluindo:</p> <p>a) <u>implantação de sistema de esgotamento sanitário e tratamento de efluentes</u>;</p> <p>.....</p> <p>X – elaboração e implementação de um <u>Plano de Arborização Urbana</u>, nas áreas públicas, incluindo as de lazer;</p> <p>XI – estudo das <u>condições das microbacias urbanas</u>, priorizando as do riacho Reginaldo e do riacho do Silva para sua adequação ambiental.</p>	<p>dos recursos hídricos com mapeamento dos cursos d'água, delimitação das faixas da maré, arborização dos rios e canais, zonas de restrição à outorga, vegetação das nascentes.</p> <p>Programa de educação ambiental. Zoneamento Ambiental Municipal.</p> <p>Implantação do SES. Plano de Arborização Urbana. Estudo das bacias urbanas com prioridade para os Riachos do Reginaldo e do Silva.</p>	<p>recursos hídricos com mapeamento dos cursos d'água, delimitação das faixas da maré, arborização dos rios e canais, zonas de restrição à outorga, vegetação das nascentes.</p> <p>Programa de educação ambiental. Implantação do SES. Plano de Arborização Urbana. Estudo das bacias urbanas com definição de prioridades, que podem ser os Riachos do Reginaldo e do Silva.</p>
Art. 29	<p>Constituem diretrizes para o desenvolvimento institucional da gestão do patrimônio natural do Município de Maceió:</p> <p>I – <u>estruturação dos órgãos municipais responsáveis pelo planejamento, fiscalização, controle, monitoramento e educação ambiental para atuação em conjunto com as esferas federal e estadual</u>;</p> <p>.....</p>	<p>Prevê articulação e adequação institucional para interação com órgãos estaduais e federais para proteção e recuperação dos recursos hídricos.</p> <p>Participação nos comitês de</p>	<p>Prevê articulação e adequação institucional para interação com órgãos estaduais e federais para proteção e recuperação dos recursos hídricos. Participação nos comitês de regiões e bacias</p>

Onde	Conteúdo	Relevância do PD em Relação ao PMSB	Interface do PMSB com o PD
	<p>III – articulação com órgãos federais, estaduais e municipais da região metropolitana e da bacia do rio Mundaú, para proteção e recuperação da lagoa Mundaú e seu aproveitamento sustentável;</p> <p>IV – participação nos comitês de regiões e bacias hidrográficas já existentes que compreendam o Município de Maceió e apoio a sua constituição onde não existentes;</p>	regiões e bacias hidrográficas.	hidrográficas.
<b>Art. 31</b>	As Zonas de Interesse Ambiental e Paisagístico (ZIAPs) são as áreas de especial <u>importância ambiental</u> , em face de sua relevante contribuição para o equilíbrio ecológico.	Destaca as ZIAPs como importantes para o equilíbrio ecológico	Propõem preservação e recuperação das áreas de importância ambiental.
<b>Art. 32</b>	<p>Serão instituídas as seguintes Zonas de Interesse Ambiental e Paisagístico, dentro dos limites municipais:</p> <p>I – terrenos de marinha do litoral, incluindo as áreas abrangidas por barreiras notáveis, estuários, dunas, remanescentes de manguezais e de restinga e pela Área de Proteção Ambiental (APA) dos Corais;</p> <p>II – terrenos de marinha da lagoa Mundaú, incluindo as áreas abrangidas por remanescentes de mangues, nos bairros de Trapiche, Ponta Grossa, Vergel do Lago, Levada, Bom Parto, Bebedouro, Mutange, Fernão Velho, Rio Novo e pela Área de Proteção (APA) de Santa Rita;</p> <p>III – encostas ou grotas com declividade igual ou superior a 45º, florestadas ou não;</p> <p>IV – Área de Proteção Ambiental (APA) do <u>Prataji</u>;</p> <p>V – Área de Proteção Ambiental (APA) de <u>Catolé e Fernão Velho</u>;</p> <p>VI – ponta da <u>restinga no Pontal da Barra</u>;</p> <p>VII – <u>faixa de proteção de 30 m (trinta metros)</u> de cada lado das margens dos cursos d'água;</p> <p>VIII – remanescentes de Mata Atlântica do bairro Benedito Bentes, abrangendo as áreas de <u>nascentes e os cursos d'água</u> do Jacarecica, Garça Torta, Guaxuma e Riacho Doce;</p> <p>IX – <u>Parque Municipal</u> de Maceió;</p> <p>X – <u>Reserva Florestal</u> do IBAMA, incluindo o horto florestal;</p> <p>XI – <u>Cinturão Verde</u> do Complexo Cloro químico do Pontal da Barra.</p>	Identifica as principais ZIAPs: Manguezais, restingas, APA dos Corais, encostas ou grotas com declividade igual ou superior a 45º, APA do Prataji, APA de Catolé e Fernão Velho, Restinga no Pontal da Barra, APPs de cursos d'água, remanescentes de Mata Atlântica, Parque Municipal, Reserva Florestal do IBAMA, Cinturão Verde. Estas áreas devem compor importante instrumento de preservação dos recursos naturais, incluindo implementação de estruturas de contenção de cheias, quando pertinente.	Propõe valorização e preservação: Manguezais, restingas, APAs, APPs, remanescentes de vegetação nativa. Possível utilização como instrumentos de preservação dos recursos naturais, incluindo implementação de estruturas de contenção de cheias, quando pertinente.
<b>Art. 68</b>	<p>Constituem <u>prioridades para a implementação da gestão do saneamento ambiental no Município de Maceió</u>:</p> <p>I – implementação da <u>Política Municipal de Saneamento Ambiental</u>, .....</p> <p>II – elaboração e implementação do <u>Plano Diretor de Esgotamento Sanitário de Maceió considerando os municípios da Região Metropolitana</u>;</p>	Estabelece prioridades para gestão do saneamento ambiental de Maceió: Política Municipal de Saneamento Ambiental, Plano Diretor de	Ratifica a Política Municipal de Saneamento Ambiental, e pode priorizar o Plano Diretor de Esgotamento Sanitário, Plano Diretor de Drenagem Urbana,

Onde	Conteúdo	Relevância do PD em Relação ao PMSB	Interface do PMSB com o PD
	<p>III – definição do <u>Plano Diretor de Drenagem Urbana</u> com revisão das soluções previstas para o tabuleiro e para o aproveitamento de águas pluviais na recarga dos aquíferos de Maceió;</p> <p>IV – implantação de um <u>sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos</u> que adote uma gestão integrada e participativa, com a definição de um local adequado para destinação final, promovendo a recuperação ambiental da área degradada de Jacarecica, com a inserção social dos catadores de materiais recicláveis;</p>	Esgotamento Sanitário, Plano Diretor de Drenagem Urbana, Gerenciamento dos Resíduos Sólidos.	Gerenciamento dos Resíduos Sólidos.
Art. 69	<p>São <u>diretrizes gerais</u> para a gestão do saneamento ambiental no Município de Maceió:</p> <p>I – <u>integração das políticas</u>, programas e projetos de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, drenagem pluvial, coleta e disposição final de resíduos sólidos;</p> <p>II – <u>integração nos programas e projetos</u> da infraestrutura de saneamento básico, componentes de educação ambiental, de melhoria da fiscalização, do monitoramento e da manutenção das obras;</p> <p>III – <u>adequação das características tecnológicas e do dimensionamento da infraestrutura dos sistemas de saneamento básico às características do meio ambiente e às condições de ocupação do solo no Município;</u></p> <p>IV – <u>articulação dos órgãos responsáveis pelo planejamento e controle urbano com a concessionária de água e esgoto para integrar as diretrizes e medidas relativas ao uso do solo à capacidade de infraestrutura implantada e prevista para o Município;</u></p> <p>V – <u>articulação com municípios vizinhos para ações conjuntas de apoio na implantação ou adequação dos sistemas de saneamento básico;</u></p> <p>VI – <u>atendimento dos serviços de saneamento básico de acordo com a vulnerabilidade ambiental das áreas urbanas e da intensidade da ocupação, especialmente por população de baixa renda;</u></p> <p>VII – <u>apoio no cadastramento e mapeamento de equipamentos e serviços de infraestrutura de saneamento básico.</u></p>	Aponta diretrizes: Integração dos temas SAA, SES, Resíduos Sólidos e Drenagem, Articulação Institucional com prestadores de serviço, municípios vizinhos, vulnerabilidade ambiental.	Tem com premissa a Integração dos temas SAA, SES, Resíduos Sólidos e Drenagem, e adequação institucional da PMM com prestadores de serviço, municípios vizinhos, vulnerabilidade ambiental.
Art. 70	<p>São <u>diretrizes específicas</u> para a gestão do sistema de abastecimento de água:</p> <p>I – <u>adoção de sistema misto de captação de água, incluindo sistemas superficiais e subterrâneos, equilibrando as ofertas e buscando a universalização do acesso ao uso da água;</u></p> <p>II – <u>implantação de cobrança diferenciada do serviço de abastecimento de água, de acordo com a faixa de renda dos segmentos da população, o consumo dos</u></p>	SAA: Sistema superficial e subterrâneo, com cobrança de acordo com a faixa social.	Deve prever um SAA: Sistema superficial e subterrâneo, com cobrança de acordo com a faixa social.

Onde	Conteúdo	Relevância do PD em Relação ao PMSB	Interface do PMSB com o PD
	<i>usuários e a qualidade da infraestrutura instalada;</i>		
<b>Art. 71</b>	<i>São diretrizes específicas para a gestão do sistema de esgotamento sanitário: I – universalização da <u>rede coletora de esgoto</u>; II – <u>prioridade do atendimento às áreas de vulnerabilidade ambiental e de alta densidade populacional</u>;</i>	SES: Universalização, prioridade para vulnerabilidade ambiental.	Deve prever um SES: Universalização, prioridade para vulnerabilidade ambiental.
<b>Art. 72</b>	<i>São diretrizes específicas para a gestão do sistema de drenagem urbana: I – <u>adequação do sistema</u> de drenagem urbana com a <u>ampliação e recuperação das galerias de águas pluviais existentes</u>; II – <u>articulação entre órgãos municipais e entidades comunitárias para implementação de um programa de prevenção à obstrução das galerias de águas pluviais, através da educação ambiental</u>; III – <u>ampliação do conhecimento das condições de drenagem com a identificação e mapeamento das principais áreas de recarga de aquíferos de Maceió</u>.</i>	Drenagem Urbana: Aproveitar estruturas existentes, Prevenção de obstrução de galerias com Educação Ambiental, elaboração do cadastro do sistema e mapeamento das áreas de recarga de aquíferos.	Deve prever um Sistema de Drenagem Urbana: Aproveitando estruturas existentes, Prevenindo obstrução de galerias com Educação Ambiental, elaborando o cadastro do sistema e mapeamento das áreas de recarga de aquíferos.
<b>Art. 73</b>	<i>São diretrizes específicas para a gestão dos resíduos sólidos: I – <u>conscientização da população para a necessidade de minimizar a produção dos resíduos sólidos</u>; II – <u>ampliação e fortalecimento das ações para coleta seletiva na Cidade</u>. III – <u>incentivo à formação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis</u>.</i>	Resíduos Sólidos: Minimizar geração, Ampliar coleta seletiva, incentivar cooperativas.	Deve prever um sistema de Resíduos Sólidos: Minimizando a geração, Ampliando coleta seletiva, incentivando cooperativas.
<b>Art. 74</b>	<i>Deverão ser contempladas na legislação urbanística as seguintes medidas relativas ao saneamento básico: I – <u>implantação de faixas sanitárias com arborização nas vias de fundo de vales</u>; II – <u>reservas de áreas para implantação de sistemas de tratamento de esgotos em regiões não servidas por rede coletora em novos empreendimentos</u>; III – <u>exigência de sistemas alternativos de tratamento de esgotos para novos empreendimentos nas áreas não servidas por rede coletora e de acordo com a densidade populacional prevista</u>; IV – <u>exigências quanto à permeabilidade do solo, compatíveis com as necessidades de absorção das águas pluviais, especialmente para empreendimentos de grande porte e nas áreas alagáveis da Cidade</u>; V – <u>preservação das áreas de recarga de aquíferos, restringindo o uso e a ocupação urbana</u>.</i>	Condiciona a legislação urbanística: arborização em fundos de vales, tratamento de esgotos em áreas não servidas por rede coletora, permeabilidade do solo compatível com empreendimentos, preservação das áreas de recargas dos aquíferos.	Prevê: Planejamento da bacia com um todo, propondo arborização em fundos de vales, tratamento de esgotos em áreas não servidas por rede coletora, permeabilidade do solo compatível com empreendimentos, preservação das áreas de recargas dos aquíferos.
<b>Art. 92</b>	<i>A Política Habitacional do Município de Maceió estabelecerá diretrizes e estratégias de ação objetivando <u>reduzir o déficit e as necessidades habitacionais e conter a produção de moradia irregular</u>. .....</i>	Política Habitacional: redução do déficit e contenção de moradias irregulares. Prioridade para as ZEIS. Reassentamento	Prevê a universalização dos serviços e contempla de maneira indireta implementação de infraestrutura, equacionamento

Onde	Conteúdo	Relevância do PD em Relação ao PMSB	Interface do PMSB com o PD
	<p>§ 2º. A Política Habitacional do Município de Maceió será implementada por meio de programas e projetos habitacionais contemplando as seguintes diretrizes:</p> <p>.....</p> <p>II – <u>prioridade no atendimento à habitação de interesse social nas áreas indicadas como Zonas Especiais de Interesse Social;</u></p> <p>III – <u>reassentamento da população apenas em situação de risco à vida ou ambientais, garantindo relocação das famílias para áreas próximas ao local de remoção...</u>;</p> <p>IV – <u>integração da política habitacional a programas de geração de trabalho e renda, saneamento ambiental e regularização urbanística e fundiária;</u></p> <p>.....</p> <p>VIII – <u>articulação com os municípios vizinhos e com os órgãos estaduais para integração das políticas de desenvolvimento que evitem o êxodo rural;</u></p>	<p>próximo da origem e somente por risco à vida ou ambiental. Integração com programas de geração de trabalho, saneamento ambiental e regularização fundiária. Articulação com municípios vizinhos.</p>	<p>do déficit habitacional, recuperação ambiental e quando adequado articulação com municípios vizinhos.</p>
<b>Art. 94</b>	<p>A implementação da política habitacional no Município de Maceió se dará mediante:</p> <p>.....</p> <p>II – <u>implantação de um sistema de informações de habitação de interesse social que inclua os tipos de irregularidades e a localização dos assentamentos precários e um cadastro socioeconômico unificado;</u></p> <p>III – <u>ação conjunta das secretarias responsáveis pelo planejamento, construção, meio ambiente, ação social, saúde e educação;</u></p> <p>.....</p> <p>VI – <u>definição e implementação de programas voltados para: a) eliminação dos riscos na moradia relacionados à vida ou à saúde; b) melhorias habitacionais; c) promoção de novas unidades habitacionais de interesse social;</u></p> <p>VII – <u>regularização urbanística e fundiária;</u></p>	<p>Implementação da Política Habitacional: Sistema de informações de habitação, ação conjunta das secretarias envolvidas, eliminação dos riscos, melhorias. Regularização urbanística e fundiária.</p>	<p>Prevê a implantação de um Sistema de Informações de Saneamento com uso de SIG, para armazenamento e ferramenta de gestão para acompanhamento e implementação.</p>
<b>Art. 96</b>	<p>Compete ao Município de Maceió promover a habitação de interesse social.</p> <p>.....</p> <p>§ 2º. Considera-se assentamento precário a ocupação urbana que possui pelo menos uma das seguintes características:</p> <p>I – <u>irregularidade urbanística e dominial, em decorrência da ausência ou insuficiência de infraestrutura urbana e de equipamentos urbanos e comunitários, assim como ausência de título em nome do possuidor correspondente ao imóvel;</u></p> <p>II – <u>insalubridade, por falta de saneamento básico ou em regiões com alto nível</u></p>	<p>Habitação de interesse social: ausência de infraestrutura, ausência de título, falta de saneamento básico, situação de risco de deslizamento, enchentes, sobre canais e galerias pluviais, junto a depósitos de resíduos.</p>	<p>Universalização dos serviços tem interface direta com infraestrutura e habitação prevendo implantação dos sistemas de saneamento básico envolvendo SAA, SES Drenagem Urbana e Resíduos Sólidos.</p>

Onde	Conteúdo	Relevância do PD em Relação ao PMSB	Interface do PMSB com o PD
	<p>de poluição química;</p> <p>.....</p> <p>IV – situação de risco, em decorrência das moradias estarem:</p> <p>a) <u>sujeitas a deslizamento</u>, em encostas ou grotas de alta declividade;</p> <p>b) <u>sujeitas a enchentes</u>, na beira da lagoa Mundaú, rios, riachos e canais ou em fundos de vale e linhas de drenagem natural;</p> <p>.....</p> <p>f) <u>sobre canais e galerias de águas pluviais</u>;</p> <p>g) <u>junto ao local de destino final de resíduos sólidos</u>.</p>		
<b>Art. 103</b>	<p>Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) são as áreas públicas ou privadas, destinadas a segmentos da <u>população em situação de vulnerabilidade social</u>,</p> <p>.....</p> <p>§ 1º. Na instituição das ZEIS, serão observadas as seguintes diretrizes:</p> <p>I – <u>garantia da constituição de assentamentos urbanos sustentáveis, com respeito ao saneamento ambiental e garantia à infraestrutura urbana, aos transportes e demais serviços públicos, ao trabalho e lazer das comunidades envolvidas, com oferta de equipamentos urbanos e comunitários adequados aos interesses e necessidades da população;</u></p>	Instituição de ZEIS: Constituição de assentamentos sustentáveis, infraestrutura urbana e saneamento ambiental.	Universalização dos serviços prevendo atendimento prioritário a população em vulnerabilidade social com infraestrutura urbana e saneamento ambiental.
<b>Art. 105</b>	<p>Zonas Especiais de Interesse Social 2 (ZEIS 2) são as áreas vazias ou subutilizadas, destinadas prioritariamente à promoção da habitação de interesse social, especialmente para reassentamento da população residente em situação de risco.</p> <p><b>Parágrafo único.</b> Não poderão ser implantadas ZEIS 2:</p> <p>I – sobre <u>terrenos de absorção de águas pluviais e alimentação do lençol freático</u>;</p> <p>II – em áreas de grotas e encostas, com <u>declividade superior a 30º (trinta graus)</u>, que apresentem alto risco à segurança de seus ocupantes, salvo aquelas objeto de intervenção que assegure a contenção das encostas, atestando a viabilidade da urbanização;</p> <p>.....</p> <p>VI – destinadas à realização de obras ou a implantação de planos urbanísticos de interesse coletivo, nela se incluindo as <u>áreas institucionais e aquelas destinadas a praças e vias públicas</u>.</p>	ZEIS 2: Preferencialmente utilizadas para reassentamento em situação de risco, evitando áreas de alimentação de aquíferos.	Pode prever utilização de vazios urbanos para implantação de bacias de retenção ou áreas de recarga de aquíferos
<b>Art. 112</b>	O Mapa 5, no Anexo I desta Lei, representa graficamente a <u>localização das Zonas Especiais de Interesse Social 1 por indicação desta Lei</u> .	Localização das ZEIS 1.	Pode priorizar universalização dos serviços nestas áreas.
<b>Art. 117</b>	São objetivos para a ordenação do uso e ocupação do solo no Município de	Ordenação do uso e ocupação	Prevê a universalização dos

Onde	Conteúdo	Relevância do PD em Relação ao PMSB	Interface do PMSB com o PD
	<i>Maceió: ..... II – <u>garantir o desenvolvimento sustentável no uso e ocupação do solo</u>; V – <u>minimizar os conflitos viários</u>.</i>	do solo: desenvolvimento sustentável.	serviços tendo com premissa o desenvolvimento sustentável.
<b>Art. 118</b>	<i>São diretrizes para a ordenação do uso e ocupação do solo no Município de Maceió: I – <u>controle do adensamento populacional</u> e da instalação de atividades de acordo com: a) <u>potencial de infraestrutura urbana instalada e prevista</u>; b) <u>condições de ocupação existente</u>; c) <u>capacidade de suporte do meio físico natural</u>; ..... III – <u>estudos para a ampliação e disciplinamento do uso</u> e qualificação dos espaços públicos da Cidade de Maceió; IV – <u>ordenamento do uso do solo na área rural</u>; V – <u>coibição da ocupação e do uso irregulares</u>.</i>	Diretrizes para ordenação do uso e ocupação: controle do adensamento populacional, estudos para ampliação e disciplinamento do uso, coibição de ocupação de áreas irregulares.	Universalização deve prever ocupação adequada à infraestrutura existente e planejada, tendo como parâmetros o adensamento populacional, o disciplinamento do uso e coibição de ocupação de áreas irregulares.
<b>Art. 119</b>	<i>As diretrizes previstas para o uso e a ocupação do solo serão implementadas mediante: I – <u>adoção do macrozoneamento municipal urbano e rural</u>; II – <u>revisão da legislação urbanística, especialmente referentes ao parcelamento do solo urbano, ao uso e ocupação do solo e às obras e edificação</u>;</i>	Implementação: Macrozoneamento, revisão do parcelamento do solo, uso e ocupação e obras.	Universalização deve adequar aos usos previstos pelo Macrozoneamento.
<b>Art. 120</b>	<i>Para fins de uso e ocupação do solo, o território municipal será dividido em: I – <u>Área Rural</u>, subdividida em: a) <u>Macrozona Agrícola</u>; b) <u>Macrozona de Manejo Sustentável</u>; II – <u>Área Urbana</u>, subdividida em: a) <u>Macrozona de Adensamento Controlado</u>; b) <u>Macrozona Prioritária para Implantação de Infraestrutura Urbana</u>; c) <u>Macrozona de Restrição à Ocupação</u>; d) <u>Macrozona de Estruturação Urbana</u>; e) <u>Macrozona de Expansão Intensiva</u>.</i>	Macrozoneamento Área Rural e Área Urbana	Universalização deve adequar aos usos previstos pelo Macrozoneamento.
<b>Art. 121</b>	<i>Os Mapas 6, 7 e 8 no Anexo I desta Lei, representam graficamente, respectivamente, o Macrozoneamento Municipal, o Macrozoneamento Rural e o Macrozoneamento Urbano.</i>	Localização das Macrozonas	Universalização deve utilizar o SIG para adequar ações específicas para cada macrozoneamento
<b>Art. 122</b>	<i>São diretrizes específicas para o uso e a ocupação do solo na Área Rural: I – <u>compatibilização do uso e da ocupação rural com a proteção ambiental</u>,</i>	Diretrizes de ocupação Área Rural: Preservação de	Universalização deve utilizar o SIG para adequar ações

Onde	Conteúdo	Relevância do PD em Relação ao PMSB	Interface do PMSB com o PD
	<i>especialmente à preservação das áreas de mananciais destinados à captação para abastecimento de água; II – incentivo à ocupação por agrovilas nas áreas do cinturão de proteção do sistema de captação de água do Prataji;</i> .....	Mananciais Rurais e Urbanos, Proteção da captação do Prataji	específicas para cada macrozoneamento
<b>Art. 125</b>	<i>São diretrizes específicas para o uso e a ocupação do solo na Área Urbana: ..... II – <u>adensamento controlado</u> nas áreas com maior potencial de infraestrutura urbana; ..... IV – <u>restrição à ocupação nas áreas de mananciais, de captação de água para abastecimento da Cidade e de recarga dos aquíferos de Maceió;</u> V – <u>controle à ocupação nas áreas não servidas por redes de abastecimento de água e esgotamento sanitário, evitando altas densidades populacionais;</u> ..... VII – <u>incentivo à ocupação dos vazios urbanos situados em áreas com infraestrutura urbana;</u> ..... IX – <u>compatibilização do adensamento ao potencial de infraestrutura urbana e aos condicionantes ambientais;</u></i>	Diretrizes de ocupação Área Urbana: adensamento controlado, restrição de ocupação em área de mananciais e recarga de aquíferos, controle de ocupação de área não servidas por infraestrutura, incentivo de ocupação de vazios urbanos, compatibilização do adensamento ao potencial de infraestrutura urbana.	Universalização deve utilizar o SIG para adequar ações específicas para cada macrozoneamento
<b>Art. 126</b>	<i>São diretrizes específicas para controlar a implantação de loteamentos e ocupações irregulares em Maceió: I – <u>integração dos órgãos responsáveis pelo planejamento, controle urbanísticos e pelo licenciamento de atividades;</u> ..... VII – <u>adequação do quadro técnico dos órgãos de planejamento, meio ambiente, controle e fiscalização às necessidades municipais, promovendo-se o aumento quantitativo e qualitativo em relação ao estágio atual.</u></i>	Controle de ocupações irregulares: integração institucional, adequação do quadro técnico.	Universalização prevê maior fiscalização e controle de ocupações irregulares através de integração institucional, adequação do quadro técnico.
<b>Art. 128</b>	<i>A Macrozona Prioritária para Implantação de Infraestrutura Urbana é constituída por áreas de intensa ocupação, sobretudo pelos segmentos da população caracterizados no artigo 96 desta Lei, situadas na planície costeira e flúvio-lagunar e no tabuleiro, com potencial de acessibilidade e mobilidade, que deverão prioritariamente ter implantados sistemas de infraestrutura urbana, especialmente redes de água e esgoto.</i>	Macrozona Prioritária para Implantação de Infraestrutura Urbana em áreas de intensa ocupação com potencial de acessibilidade e mobilidade: prioridade de SAA e SES.	Deve priorizar implementação de infraestrutura conforme Planos Diretores de SAA e SES.
<b>Art. 129</b>	<i>A Macrozona de Restrição à Ocupação é constituída por: .....</i>	Macrozona de Restrição à Ocupação: Tabuleiro (áreas de	Deve ratificar e prever instrumentos de fiscalização e

Onde	Conteúdo	Relevância do PD em Relação ao PMSB	Interface do PMSB com o PD
	<p>II – no tabuleiro:</p> <p>a) áreas de <u>mananciais ou bacias de recarga</u> cujas condições ambientais exigem controle na ocupação e nas atividades a serem implantadas;</p> <p>b) áreas com restrições legais ou institucionais à ocupação urbana;</p> <p>III – <u>nas encostas</u>, áreas com declividade superior a 17º (dezesete graus) e inferior a 45º (Quarenta e cinco graus).</p>	mananciais e recarga de aquíferos) Encostas (declividades entre 17 e 45º).	monitoramento da Macrozona de Restrição à Ocupação:
<b>Art. 132</b>	<p>São diretrizes específicas para ampliar as oportunidades de utilização das áreas públicas pela população de Maceió e para qualificar o espaço público urbano:</p> <p>...</p> <p>IV – utilização dos <u>fundos de vale</u> como áreas de lazer e ocupação produtiva;</p> <p>...</p> <p>VII – estímulo à utilização adequada e manutenção de áreas de lazer e praças, inclusive para criação de pomar e horta comunitária, por meio de programas e campanhas educativas, <u>nas áreas onde residem população de baixa renda, com a participação dos moradores;</u></p>	Qualificar o espaço público: Utilização de fundos de vale para áreas de lazer e ocupação produtiva. Áreas verdes com horta comunitária. Outorga onerosa onde haja viabilidade aprovada pela operadora do SAA e SES.	Para fins de planejamento e manejo das águas pluviais não se aconselha aproveitamento de fundos de vale para ocupação produtiva, podendo conciliar com atividades de lazer, áreas verdes com horta comunitária.
<b>Art. 158</b>	<p>A aplicação da outorga onerosa será admitida apenas nas edificações que apresentem condições de abastecimento de água e de esgotamento sanitário aprovadas pela concessionária de água e esgoto de Maceió.</p>	Obter viabilidade da operadora dos SAA e SES para utilização da outorga onerosa.	Deve prever viabilidade dos SAA, SES, Drenagem Urbana e Resíduos Sólidos.
<b>Art. 161</b>	<p>Operação urbana consorciada é o conjunto de medidas coordenadas pelo Município com a participação de proprietários, moradores, usuários permanentes e investidores privados, com o objetivo de alcançar transformações urbanísticas, melhorias sociais e valorização ambiental em uma determinada área urbana.</p> <p>§ 1º. Cada operação urbana consorciada será criada por lei municipal específica, contemplando, no mínimo:</p> <p>...</p> <p>V – solução habitacional dentro de seu perímetro, na vizinhança próxima ou em áreas dotadas de infraestrutura urbana em condições de oferta de trabalho, <u>no caso da necessidade de remover moradores de assentamentos precários;</u></p> <p>.....</p> <p>§ 2º. Poderão ser contempladas na lei, entre outras medidas:</p> <p>I – adoção de índices específicos para parcelamento, uso e ocupação do solo e subsolo, inclusive as destinadas aos compartimentos internos das edificações;</p>	Operação Urbana Consorciada: Lei municipal específica, para solução habitacional de assentamentos precários em áreas próximas e adoção de índices específicos.	Operação Urbana Consorciada: Idem devendo considerar as viabilidades dos SAA, SES, Drenagem Urbana e Resíduos Sólidos.
<b>Art. 162</b>	<p>As operações urbanas consorciadas terão pelo menos duas das seguintes finalidades:</p> <p>I – promoção de habitação de interesse social;</p>	Operação Urbana Consorciada: Habitação de interesse social e recuperação de áreas	Operação Urbana Consorciada: Pode incluir ações de universalização do saneamento

Onde	Conteúdo	Relevância do PD em Relação ao PMSB	Interface do PMSB com o PD
	... <i>VII – recuperação de áreas degradadas através de requalificação urbana.</i>	degradadas.	ambiental.
<b>Art. 165</b>	<i>Lei municipal disciplinará a aplicação da transferência do direito de construir. <b>Parágrafo único.</b> São condições para a transferência do direito de construir:</i> ... <i>II – imóveis receptores do potencial construtivo que sejam providos por rede coletiva de <u>abastecimento de água</u> e apresentarem condições satisfatórias de esgotamento sanitário;</i> <i>III – não caracterizar concentração de área construída acima da capacidade da infraestrutura local, inclusive no sistema viário, e impactos negativos no <u>meio ambiente e na qualidade de vida da população local</u>;</i>	Transferência do direito de Construir: condicionado a viabilidade de atendimento pelos SAA e SES, sistema viário e qualidade de vida da população.	Transferência do direito de Construir: deve estar condicionado a viabilidade de atendimento pelos SAA e SES, Drenagem Urbana, Resíduos Sólidos, sistema viário e qualidade de vida da população.
<b>Art. 175</b>	<i>Comporão o Sistema Municipal de Planejamento e Gestão Urbana:</i> <i>I – órgãos da administração direta e entidades da administração indireta envolvidos na elaboração de estratégias e políticas de desenvolvimento urbano e ambiental, responsáveis por:</i> <i>a) <u>planejamento urbano</u>;</i> <i>b) <u>proteção do meio ambiente</u>;</i> <i>c) <u>controle e convívio urbano</u>;</i> <i>d) <u>habitação de interesse social</u>;</i> <i>e) <u>saneamento ambiental</u>;</i> <i>f) <u>transporte e tráfego</u>;</i> <i>g) <u>obras e infraestrutura urbana</u>;</i>	Sistema Municipal de Planejamento e Gestão Urbana (SMPGU): Planejamento, Meio Ambiente, Habitação, Saneamento e Infraestrutura.	Deve encaminhar as proposições e prioridades para o Sistema Municipal de Planejamento e Gestão Urbana (SMPGU)
<b>Art. 176</b>	<i>São atribuições do Sistema Municipal de Planejamento e Gestão Urbana:</i> <i>V – <u>instituir e integrar o sistema municipal de informação do desenvolvimento urbano e ambiental</u>;</i> <i>VIII – promover e apoiar a formação de colegiados comunitários de gestão territorial, ampliando e diversificando as formas de participação no processo de planejamento e <u>gestão urbana e ambiental</u>;</i>	Atribuições SMPGU: Sistema Municipal de Informações de desenvolvimento urbano e ambiental, fomentar a participação social.	Deve estruturar o Sistema Municipal de Informações de Saneamento (SMIS) em convergência com o Sistema Municipal de Informações de desenvolvimento urbano e ambiental.
<b>Art. 183</b>	<i>O Conselho Municipal do Plano Diretor de Maceió tem como funções:</i> <i>I – acompanhar a implementação do Plano Diretor de Maceió e a execução dos planos, programas e projetos de interesse para o <u>desenvolvimento urbano e ambiental</u>;</i>	Conselho Municipal do Plano Diretor de Maceió (CMPDM): acompanhar implementação do PD.	Conselho Municipal de Saneamento Ambiental deve acompanhar implementação do PMSB.
<b>Art. 188</b>	<i>O Sistema Municipal de Informação terá, entre outras funções:</i> <i>I – apoiar a implantação do planejamento do <u>desenvolvimento urbano e ambiental</u>;</i>	Sistema Municipal de Informações (SMI): apoiar a implantação do PD.	Sistema Municipal de Informações em Saneamento deve apoiar a implantação do

Onde	Conteúdo	Relevância do PD em Relação ao PMSB	Interface do PMSB com o PD
			PMSB.
<b>Art. 190</b>	<i>A implementação do Sistema Municipal de Informação se dará mediante: I – elaboração e implementação de um Programa Municipal de Informação voltado para a criação de uma <u>base de informação multifinalitária</u> e única do Município, a partir da organização de banco de dados alfanumérico e <u>mapa georeferenciado</u>, integrando informações de natureza imobiliária, tributária, judicial, patrimonial, <u>ambiental</u> e outras de interesse para a gestão municipal, inclusive sobre planos, programas e projetos;</i>	Implementação do SMI: Base de Dados Multifinalitária, georreferenciada, informações sobre os sistemas de saneamento e meio ambiente.	Implementação do SMIS: Base de Dados dos SAA, SES, Drenagem Urbana, Resíduos Sólidos, georreferenciada, deve apresentar aderência ao SMI.
<b>Art. 192</b>	<i>Para fins de planejamento, controle, fiscalização e monitoramento do <u>desenvolvimento urbano e ambiental</u>, ficam estabelecidas as seguintes Regiões Administrativas: I – Região Administrativa 1, compreendendo os bairros Poço, Ponta Verde, Jaraguá, Jatiúca, Ponta da Terra, Mangabeiras e Pajuçara; II – Região Administrativa 2, compreendendo os bairros Centro, Vergel do Lago, Pontal da Barra, Ponta Grossa, Trapiche da Barra, Levada e Prado; III – Região Administrativa 3, compreendendo os bairros Farol, Pitanguinha, Pinheiro, Gruta de Lourdes, Canaã, Santo Amaro, Jardim Petrópolis e Ouro Preto; IV – Região Administrativa 4, compreendendo os bairros Mutange, Bebedouro, Petrópolis, Santa Amélia, Bom Parto, Chã de Bebedouro, Fernão Velho, Rio Novo e Chã de Jaqueira; V – Região Administrativa 5, compreendendo os bairros Jacintinho, Barro Duro, Serraria, São Jorge e Feitosa; VI – Região Administrativa 6, compreendendo os bairros Benedito Bentes e Antares; VII – Região Administrativa 7, compreendendo os bairros Santos Dumont, Cidade Universitária, Santa Lúcia, Clima Bom e Tabuleiro dos Martins; VIII – Região Administrativa 8, compreendendo os bairros Jacarecica, Guaxuma, Garça Torta, Cruz das Almas, Riacho Doce, Pescaria e Ipióca.</i>	Estabelecimento das Oito Regiões Administrativas.	Deve apresentar como unidade de planejamento as bacias de drenagem e associá-las às Oito Regiões Administrativas e Bairros. A consolidação dos Planos Diretores de Água, Esgoto, Drenagem e de Gestão de Resíduos deve considerar ações agrupadas por bacias.
<b>Art. 198</b>	<i>Serão elaborados pelos respectivos órgãos, sob supervisão do órgão responsável pelo planejamento e desenvolvimento urbano e submetidos à aprovação do Chefe do Poder Executivo Municipal, prioritariamente os seguintes instrumentos: ... II – <u>Plano Diretor de Esgotamento Sanitário</u>; III – <u>Plano Diretor de Drenagem Urbana</u>;</i>	Priorização para elaboração dos Planos Diretores de SES e Drenagem Urbana, nesta ordem.	Definição das prioridades em função das bacias estudadas e dos Planos Diretores de Esgotamento Sanitário e Drenagem Urbana.

#### 4.1.1. Convergência do PD com o PMSB

Com base nas informações apresentadas, podem ser elencadas algumas considerações quanto ao PD, e sua convergência em relação ao PMSB:

- São instrumentos de planejamento que devem, necessariamente, ser construídos e implementados de maneira integrada, interativa e convergente:
  - o Definição de prioridades para os Riachos do Reginaldo e do Silva;
  - o Priorizar os Planos Diretores de SAA, SES e Drenagem Urbana;
  - o Montagem de um Sistema de Informações Geográficas - SIG, com ferramenta de gestão integrada, fiscalização e acompanhamento das metas;
  - o Atendimento prioritário à população em vulnerabilidade social com infraestrutura urbana e saneamento ambiental;
- Apresentam como premissas a inclusão e mobilização social;
- Estão embasadas no tripé da sustentabilidade: desenvolvimento econômico, socialmente justo e ambientalmente correto;
- A implementação da infraestrutura necessária para o desenvolvimento urbano (PD), tem os recursos hídricos superficiais e subterrâneos como elemento de ligação entre os quatro eixos do saneamento ambiental: SAA, SES, Drenagem Urbana e Resíduos Sólidos (PMSB);
- A universalização dos sistemas de água, esgotos, drenagem urbana e resíduos sólidos (PMSB) se dará através da plena ocupação urbana sustentável;
- Deve prever a integração das unidades de planejamento: Bacia Hidrográfica (PMSB) e Região Administrativa/Macrozoneamento (PD);
- Têm na recuperação e preservação das APPs, proteção dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, delimitação das faixas da maré, arborização dos rios e canais, vegetação das nascentes e Plano de Arborização Urbana, premissas para adequação urbana (PD) e manutenção da qualidade da água e proteção dos mananciais (PMSB);
- Preveem articulação intermunicipal (PD) e adequação institucional para interação com órgãos estaduais e federais, bem como participação nos comitês de regiões e bacias hidrográficas (PMSB);
- Ocupação das áreas de recarga de aquíferos, principalmente nos tabuleiros (PD) deve atender às premissas e prioridades dos SES, permeabilidade do solo (Drenagem Urbana) e preservação das áreas de recargas dos aquíferos (SAA);
- Universalização dos serviços de SAA, SES, Drenagem Urbana e Resíduos Sólidos (PMSB) tem interface direta com a cidade de fato e a cidade planejada para o futuro (PD), tendo como parâmetros o adensamento populacional, o disciplinamento do uso e coibição de ocupação de áreas irregulares;
- Preveem uma adequação institucional ao novo paradigma de gestão integrada das ações de fiscalização e controle do saneamento ambiental (PMSB) e desenvolvimento da cidade formal e da cidade informal (PD) através da integração institucional, capacitação e adequação do quadro técnico;
- Transferência do direito de construir (PD) deve estar condicionado a

viabilidade de atendimento pelos SAA e SES, Drenagem Urbana, Resíduos Sólidos (PMSB), sistema viário e qualidade de vida da população;

- Deve estruturar o Sistema Municipal de Informações de Saneamento (PMSB) em convergência com o Sistema Municipal de Informações de Desenvolvimento Urbano e Ambiental (PD);
- PMSB deve apresentar como unidade de planejamento as bacias de drenagem e associá-las às Oito Regiões Administrativas e Bairros (PD). A consolidação dos Planos Diretores de Água, Esgoto, Drenagem e de Gestão de Resíduos deve considerar ações agrupadas por bacias;
- Definição das prioridades em função das bacias estudadas e dos Planos Diretores de Esgotamento Sanitário e Drenagem Urbana (PMSB) e atreladas ao planejamento das macrozonas (PD).

#### **4.1.2. Conflito entre o PD e o PMSB**

Em contrapartida, identifica-se conflito relevante em se tratando da sugestão pelo PD do aproveitamento de fundos de vale, entre outros, para "ocupação produtiva" (Art. 132), o que para fins de planejamento do manejo sustentável das águas pluviais não se aconselha. As outras atividades sugeridas pelo mesmo artigo como: lazer e áreas verdes com horta comunitária, podem ser conciliadas e sugere-se sua ampliação, como parques lineares, sempre visando o "controle na fonte" das vazões de projeto de escoamento das águas pluviais, ou seja, através da implantação de reservatórios e estruturas que promovam maior taxa infiltração.

Sugere-se mais especificamente que não seja sugerida a ocupação de fundos de vale para atividades que promovam alteração significativas das condições naturais, tais como "atividades produtivas", comerciais, industriais e mesmo habitacionais, que venham a gerar impermeabilização do solo e alteração das condições morfológicas do leito dos cursos d'água, bem como de uso e ocupação do solo.

É premissa do manejo sustentável das águas urbanas a aproximação da comunidade ao recurso hídrico, mantendo sempre que possível as condições naturais de escoamento e preservação da qualidade da água.

Assim considera-se relevante que o PD aponte restrições de uso para as zonas de inundação natural dos cursos d'água, em convergência ao PMSB, para as bacias de drenagem ainda não ocupadas e consideradas potencialmente zonas de expansão urbana.

Como evidência concreta desta análise, apresenta-se na Tabela 2, adaptada de AMORIM/2004, os principais impactos negativos gerados pelas diferentes tipologias de ocupação de fundos de vales.

Tabela 2: Tipos de Ocupação de Fundos de Vales e os Impactos Ambientais Associados Fonte: Adaptado de Amorim (2004).

Tipo de Ocupação de Fundo de Vale	Impactos Negativos
<p><b>Tipologia 1:</b> Intensa apropriação urbana do fundo de vale, destacando-se avenidas marginais ou ruas (asfaltadas), loteamentos/edificações e assentamentos informais. Curso d'água: em condição natural e modificado por retificação, canalização ou tamponamento. Intensa impermeabilização do solo e ausência da mata ciliar.</p>	<p>Erosão e instabilidade das margens; Aumento do carreamento de sedimentos p/ curso d'água; Assoreamento do curso d'água; Compactação do solo; Retificação do curso d'água / diminuição dos meandros; Aumento da velocidade do fluxo do curso d'água; Alteração da topografia; Impermeabilização do solo; Diminuição da infiltração; Diminuição do tempo de concentração; Aumento escoamento superficial; Poluição das águas superficiais e subterrâneas; Diminuição recarga de aquíferos; Diminuição ou perda da mata ciliar; Alteração do microclima; Diminuição ou perda de habitats naturais terrestres e aquáticos; Diminuição ou perda de biodiversidade; Alteração do ecossistema natural; Aumento de doenças de veiculação hídrica; Riscos de desabamento; Aumento das enchentes e inundações; Aumento dos custos c/ utilidades públicas; Danos à população; Diminuição da qualidade estética e paisagística; Distanciamento da população com relação aos cursos d'água.</p>
<p><b>Tipologia 2:</b> Áreas verdes (parques, bosques, áreas de lazer, áreas esportivas, etc.), áreas de hortifruticultura, áreas para eventos itinerantes, áreas para retenção de água, entre outras. O curso d'água: frequentemente observado na situação natural, sem modificações significativas. Menor impermeabilização e maior possibilidade da presença da mata ciliar ou, em locais recuperados, de vegetação de reflorestamento.</p>	<p>Compactação do solo; Impermeabilização parcial do solo; Alteração parcial da topografia; Diminuição da mata ciliar; Diminuição de habitats naturais terrestres e aquáticos; Dificuldades de implementação: Custos, Segurança, Saúde Pública, Compatibilização de interesses</p>
<p><b>Tipologia 3:</b> Presença da mata ciliar natural pouco alterada ou pela mata reflorestada, ausência de modificações no curso d'água e ausência de impermeabilização no fundo de vale. Díficil compatibilização com o meio urbano.</p>	<p>Dificuldades de compatibilização com a área urbana: Segurança, Saúde Pública, Dificuldade em inibir ocupações ilegais</p>

Obs.: A análise deste estudo demonstra que **quanto maior a ocupação de fundos de vales** gerada pelo avanço da urbanização formal ou informal, e a conseqüente alteração das condições naturais locais e remoção da vegetação ciliar, **maiores são os impactos negativos relacionados ao ciclo hidrológico e degradação do ambiente natural.**

A convivência adequada com o recurso hídrico, através da preservação das condições naturais de morfologia e ocupação do solo na zona denominada "faixa de inundação natural" pode agregar maior segurança e qualidade de vida à população, bem como viabilizar o manejo sustentável das águas urbanas, objetivo específico do PMSB.

#### 4.1.3. Consideração do PLHIS quanto ao PD

O Plano Local de Habitação de Interesse Social - PLHIS/2013 (p. 254), apresenta um resumo da análise do Plano Diretor de Maceió, onde destacam-se os seguintes aspectos relacionados ao tema "saneamento ambiental":

- Não foram identificados objetivos específicos para o Macrozoneamento;
- Habitações de interesse social apenas em áreas tradicionalmente habitadas pelos mais pobres;
- Falta de convergência entre a Lei de ZEIS e o PD, que dificulta sua demarcação;
- Carência de demarcação das ZEIS pontuadas no PD dificultando sua quantificação e planejamento;
- Falta de definições de investimentos nas ZEIS, tais como: educação, saúde, cultura, saneamento, mobilidade, etc. Estas definições deverão ser previstas no Plano de cada ZEIS;
- Carência de elementos para elaboração de programas que permitam a integração das políticas urbanas;
- O PD não define estratégia de aumento da oferta de moradias;
- Falta definição de objetivos e metas concretas para as questões de sustentabilidade;
- O Plano não é sistemático na indicação de instrumentos para as ZIAPs e nem os delimita de forma definitiva.

O PLHIS indica que o Plano Diretor só pode ser reconhecido no discurso, principalmente em relação aos impactos da urbanização sobre os ambientes naturais.

Salienta ainda, que os potenciais instrumentos que poderiam sinalizar para mudanças na forma de usar e ocupar o solo minimizando, ou revertendo, as pressões de interesses poderosos e específicos sobre determinados setores da cidade, não existem.

Oliveira/2006<sup>2</sup> apresenta a seguinte análise em relação ao Plano Diretor/2006:

*“O zoneamento de Maceió foi elaborado para ordenar o uso e ocupação do solo urbano, embora, o instrumento que foi concebido seja funcionalista conservador considerando a realidade da cidade e as necessidades dos diferentes grupos na cidade. A equipe de planejadores e gestores urbanos, seguiu os padrões funcionalistas que se disseminavam pelos sistemas de planejamento brasileiro da época. Adotaram os princípios básicos de*

---

<sup>2</sup> OLIVEIRA, T. B. “Maceió: De Cidade Ideal à Cidade Real”. Uma Análise da Legislação Urbanística do Zoneamento do Uso e Ocupação do Solo. IV Congresso Brasileiro de Direito Urbanístico “Desafios para o Direito Urbanístico Brasileiro no Século XXI.”



*um modelo de zoneamento que não é coerente com a realidade, pois ele não abrange as desigualdades sócio espaciais da cidade, definindo-as como prioritárias em políticas públicas para o desenvolvimento urbano. O Zoneamento não é o responsável direto pela realidade desigual da cidade, mas ele consolida essa realidade através de sua Legislação, o que evidencia hipoteticamente uma leitura apriorística que foi feita da realidade. Isso demonstra a falta de dados sobre situação real que foi feita para se obter os subsídios para sua construção. O problema é que o modelo tomado como espelho foi feito para uma cidade idealizada, onde as suas propostas se concentram na funcionalidade, enquanto que um zoneamento proposto para uma cidade consolidada, como Maceió, deve partir de uma avaliação crítica da realidade para um melhor controle do uso e da ocupação do solo. Como alternativa para construção de um zoneamento aos moldes da realidade maceioense, faz-se necessária uma leitura reconstrutivista, que absorva as demandas da cidade e as incorpore nas políticas de desenvolvimento. No momento atual encontra-se em fase de construção um novo ordenamento jurídico que normatiza o uso e a ocupação do solo, inclusive trazendo no seu bojo uma nova proposta de zoneamento para cidade, ...”*

Ainda sobre o Plano Diretor, o PLHIS/2013<sup>3</sup> apresentou a seguinte avaliação: (Grifo nosso)

**“SENTIDO GERAL DO PLANO DIRETOR**

*O Plano Diretor de Maceió apresenta indiretamente vários elementos que poderiam ilustrar uma estratégia sócio territorial para o desenvolvimento do município. Isto fica mais evidente quando durante o seu processo de elaboração, ainda nos levantamentos preliminares, os problemas do município foram agrupados em seis temas considerados prioritários: “[i] Habitação de Interesse Social; [ii] Meio Ambiente; [iii] Mobilidade; [iv] Uso e Ocupação do Solo; [v] Sistema Produtivo e [vi] Organização Institucional. Além desses temas genéricos, a geração de emprego e renda e Maceió como polo da região metropolitana, foram considerados temas transversais por estarem intimamente relacionados a todos os outros.” (DIB, 2005). Portanto, esses temas caracterizam a base do macrozoneamento.*

*Entretanto, no texto do Plano Diretor, **não se identificam claramente elementos/instrumentos que priorizem esta ou aquela ação de forma que uma estratégia nitidamente especificada se apresente.** Pode-se inclusive afirmar que o sentido do plano é genérico, embora com uma forte preocupação ambiental, mais do que social, apontando em várias direções, aquelas relacionadas aos temas listados acima, ao mesmo tempo sem hierarquizá-las e/ou oferecer meios para realizá-las. Revela-se inclusive uma contradição quando se elenca o Uso e Ocupação do Solo como um dos seus temas, esquecendo-se que este é o eixo principal, razão fundamental da existência, de qualquer Plano Diretor, conforme eles são definidos no Brasil, operando transversalmente por todos os outros, de fato, temas escolhidos.*

.....

*Antes da realização do Plano Diretor o município foi atingido por investimentos importantes em infraestrutura de saneamento e paisagística, nos bairros do Centro e na orla marítima “nobre”, aquela mais valorizada do ponto de vista dos interesses imobiliários, de turismo e lazer, e levou em consideração estes investimentos para reforça-los e lhes conferir destaque na lei. Porém não há nenhuma avaliação dos seus impactos. São estes investimentos relacionados às diretrizes do Plano Diretor:*

*(1) Requalificação do Centro Histórico – Prioridade do PD: início implementação em 2004; recursos OGU/ Ministério das Cidades; R\$ 20 milhões (investido) e mais R\$ 28 milhões em processo; prefeitura de Maceió: R\$ 5 milhões;*

<sup>3</sup>FADURPE – JUL/2013

(2) Investimento na Orla de Pajuçara, Ponta Verde e Jatiúca – Diretriz do PD; implantação desde 2004; Recursos OGU/Ministério do Turismo – R\$ 4, 5 milhões; prefeitura de Maceió – R\$ 450 mil.”

O mesmo PLHIS/2013 (p. 296) conclui:

“Aqui retomam-se os 3 (três) temas que serviram como referência para a avaliação da política urbana de Maceió, conforme definida no seu Plano Diretor, avaliação esta realizada sobre o texto da lei aprovada, não enfocando portanto os processos de implementação subsequentes: (i) Acesso à terra urbanizada, (ii) Acesso aos serviços e equipamentos urbanos, com ênfase no acesso à habitação, ao saneamento ambiental e ao transporte e à mobilidade e (iii) Sistema de Gestão e Participação Democrática. Neste sentido não se pode ainda afirmar se a política urbana de Maceió foi um sucesso ou um fracasso, porque isto implicaria não só avaliação do “produto físico”: Plano Diretor, mas também, dos seus “impactos”.

Como consequência, ainda não se pode avaliar sua (i) “eficácia” – posto que **não foi possível avaliar suas “metas”**. Mesmo uma avaliação pós-implementação, não nos permitirá avaliar se as metas foram atingidas, posto que o PD de Maceió não as define. Posteriormente pode-se avaliar, entretanto seus “meios” como mais uma medida da sua eficácia. A avaliação da (ii) “eficiência” da política urbana de Maceió, também deverá fazer parte de sua futura avaliação, a partir da análise não só do custo-benefício econômico, mas também da noção de custos e benefícios políticos. E por fim, mas não menos importante a avaliação de sua (iii) “efetividade”, ou seja as mudanças e impactos pretendidos nas condições sociais, ocorridas pela existência do Plano Diretor. (Cf. FIGUEIREDO e FIGUEIREDO, 1986). É a partir deste terceiro critério, efetividade, que os comentários finais sobre os temas em conjunto serão apresentados.

O Plano Diretor de Maceió, embora tenha incorporado em seu discurso, os princípios do Estatuto da Cidade que orientam os três temas — base da política urbana nacional, e referência para que cada município faça suas escolhas a partir de suas singularidades, **não é um plano auto aplicativo**. Ou seja de fato ele não apresenta os elementos fundamentais que permitam a mudança no status do acesso à terra e aos serviços e equipamentos, por aqueles que sempre estiveram excluídos dos benefícios da cidade, assim como **não estabelece um sistema de gestão e participação democrática**. Todos esses elementos ainda restam para serem construídos, através do uso, de direito e de fato, dos instrumentos que lhes poderia facilitar a existência, mesmo em meios as contradições.”

#### 4.1.4 Parâmetros de Uso e Ocupação do Solo (PD)

O mesmo instrumento de planejamento (PD) previu as respectivas taxas de ocupação para cada parcela do zoneamento proposto, conforme pode ser identificado na Figura 1 e Tabela 3, apresentados na sequência.

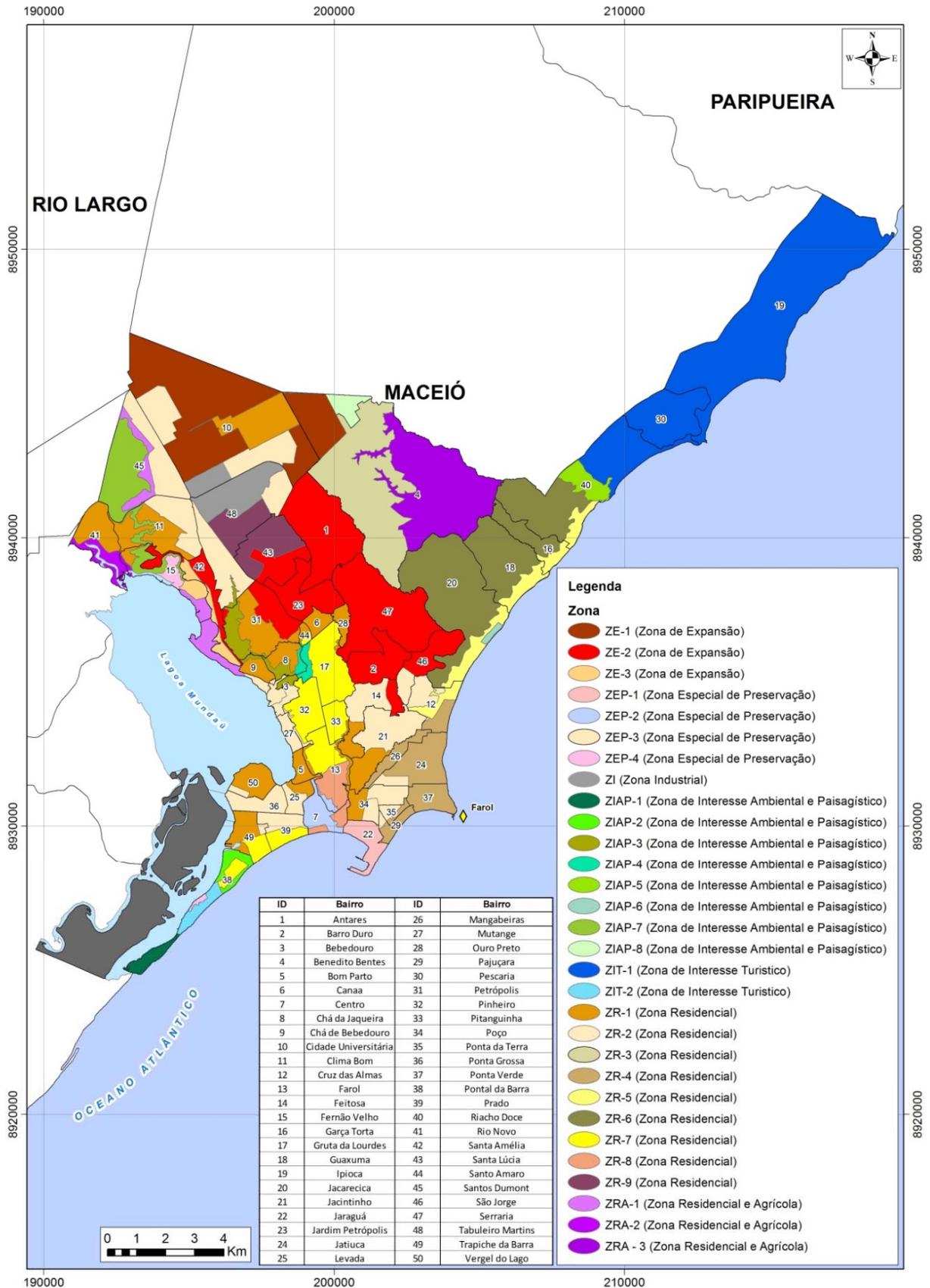


Figura 1: Zoneamento Urbano conforme Plano Diretor / 2006. Fonte: Secretaria de Estado do Planejamento e Orçamento (2007).



Tabela 3: Taxas de Ocupação Previstas pelo Código de Urbanismo. Fonte: Código De Urbanismo E Edificações Do Município De Maceió (2007).

Zonas	Usos	Taxa de Ocupação do Terreno Máxima
ZR-1	UR-1	90%
	UR-3	70%
	UR-4/UR-5	70%
	Comercial, Serviços e Industrial I e II	80-90%
ZR-2	UR-1	90%
	UR-4	Condomínios Horizontais UR-1 e Verticais
	UR-3	70%
	UR-5	60%
	Comercial, Serviços e Industrial I, II e III Comercial, Serviços e Industrial IV e V	70 a 90%
ZR-3	UR-1	80%
	UR-3	70%
	UR-4/UR-5	60%
	Comercial, Serviços e Industrial I, II, III, IV	70 a 90%
ZR-4	UR-1	70%
	UR-4	Condomínios Horizontais UR-1 e Verticais
	UR-5	35 a 50%
	Comercial, Serviços e Industrial I, II, III, IV	70%
ZR-5	UR-1	60%
	UR-4	Condomínios Horizontais UR-1 e Verticais
	UR-5	20 a 50%
	Comercial, Serviços e Industrial I, II, III, IV	50 a 80%
ZR-6	UR-1	50%
	UR-4	Condomínios Horizontais UR-1 e Verticais
	UR-5	20 a 35%
	Comercial, Serviços e Industrial I, II, III, IV	50 a 60%
ZR-7	UR-1	60%
	UR-4	Condomínios Horizontais UR-1 e Verticais
	UR-5	20 a 50%
	Comercial, Serviços e Industrial I, II, III, IV	50 a 80%
ZR-8	UR-1	70%
	UR-4	Condomínios Horizontais UR-1 e Verticais
	UR-5	50%
	Comercial, Serviços e Industrial I, II, III, IV	60 a 90%
ZR-9	UR-1	70%
	UR-4	Condomínios Horizontais UR-1 e Verticais
	UR-3	70%
	UR-5	60%
ZRA-1	UR-1	50%
	Agrícola	25%
	Comercial, Serviços e Industrial I	50%
ZRA-1	UR-1	50%
	Agrícola	25%
	Comercial, Serviços e Industrial I	50%
ZRA-2	UR-1	40%
	Agrícola	25%
	Comercial, Serviços e Industrial I	40%
ZRA-3	UR-1	25%
	Agrícola	25%
ZIT-1	UR-1	30%
	UR-2	30%
	Agrícola	40%
	Comercial, Serviços e Industrial I, II, III, IV	20 a 50%
ZE-1	UR-1	60%
	UR-4	Condomínios Horizontais UR-1 e Verticais
	UR-5	20 a 50%



Zonas	Usos	Taxa de Ocupação do Terreno Máxima
	Comercial, Serviços e Industrial I, II, III, IV	50 a 70%
ZE-2	UR-1	60%
	UR-4	Condomínios Horizontais UR-1 e Verticais
	UR-5	
	Comercial, Serviços e Industrial I, II, III, IV	50 a 70%
ZE-3	UR-1	60%
	UR-2	60%
	Comercial, Serviços e Industrial I, II, III, IV	50 a 70%
ZEP-1 / Jaraguá	UR-1	90%
	UR-4	UR-1 ou UR-5
	UR-3	70%
	UR-5	80%
	Comercial, Serviços e Industrial I, II e III	80-90%
SPE-1 Jaraguá	UR-1	90%
	UR-4	UR-1 ou UR-5
	UR-3	70%
	UR-5	80%
	Comercial, Serviços e Industrial I, II e III	80-90%
SPE-2 Jaraguá	UR-1	90%
	UR-4	UR-1 ou UR-5
	UR-5	80%
	Comercial, Serviços e Industrial I, II e III	80-90%
SPE-3 Jaraguá	UR-1	90%
	UR-4	UR-1 ou UR-5
	UR-3	70%
	UR-5	80%
	Comercial, Serviços e Industrial I, II e III	80-90%
ZEP2/SPR- Centro	UR-1	90%
	UR-4	UR-1 ou UR-5
	UR-3	70%
	UR-5	80%
	Comercial, Serviços e Industrial I, II	80-90%
SPE-1 Centro	UR-1	90%
	UR-4	UR-1 ou UR-5
	UR-3	70%
	UR-5	80%
	Comercial, Serviços e Industrial I, II	70-90%
SPE-2 Centro	UR-1	90%
	UR-4	UR-1 ou UR-5
	UR-5	80%
	Comercial, Serviços e Industrial I, II e III	70-90%
ZEP2/SPR- Bebedouro	UR-1	90%
	UR-4	UR-1 ou UR-5
	UR-3	70%
	UR-5	70%
	Comercial, Serviços e Industrial I, II e III	70-90%
ZEP2/SPR- Fernão	UR-1	90%
	UR-4	UR-1 ou UR-5
	UR-3	70%
	UR-5	70%
	Comercial, Serviços e Industrial I, II e III	70-90%
ZEP2/SPR- Fernão	UR-1	90%
	UR-4	UR-1 ou UR-5
	UR-3	70%
	Comercial, Serviços e Industrial I, II e III	70-90%
ZI	Comercial, Serviços e Industrial I, II, III, IV	50-70%

Os projetos de drenagem urbana costumam utilizar como coeficientes de escoamento uma relação direta entre os valores previstos pela ocupação do solo planejada pelo PD e a área impermeável.

A relação existente entre as áreas sujeitas a alagamentos e a ocupação urbana acima daquela preconizada pelo PD, pode ser uma evidência de que a infraestrutura relacionada ao escoamento das águas pluviais esteja subdimensionada.

A elaboração de um Plano Diretor de Drenagem deve considerar estas variáveis, ou seja, caso a "área impermeável de fato" (ocupação atual - observada pela imagem de satélite), esteja acima da "área impermeável planejada" (aquela prevista pelo PD), deverão ser propostas medidas estruturais e não estruturais para solucionar os problemas de alagamentos existentes.

De parte do PD, em conjunto com o PMSB, devem ser identificadas inter-relações e interdependências em termos de unificação da legislação e ferramentas de fiscalização e regulação, para viabilizar a gestão do sistema de manejo das águas pluviais, bem como das interfaces com o SES, SAA, Resíduos Sólidos e as metas integradas em busca da universalização dos serviços.

Na sequência apresenta-se através de ilustrações e descritivamente, a análise tendo como unidade de planejamento as bacias de drenagem da área urbana de Maceió, a localização dos pontos críticos de alagamentos, o zoneamento previsto pelo PD, as taxas de ocupação previstas e o uso do solo atual, conforme Figura 2 a Figura 7.

Salienta-se que se tratam de ilustrações com o objetivo de localizar e evidenciar estas análises.

No ANEXO 01 encontram-se os mapas para verificação dos detalhes referentes aos zoneamentos propostos para cada bacia.

No ANEXO 02 apresentam-se os mapas com os usos do solo nas bacias, e a indicação dos locais de inundação apontados pelo diagnóstico do sistema de drenagem e pelo plano diretor.

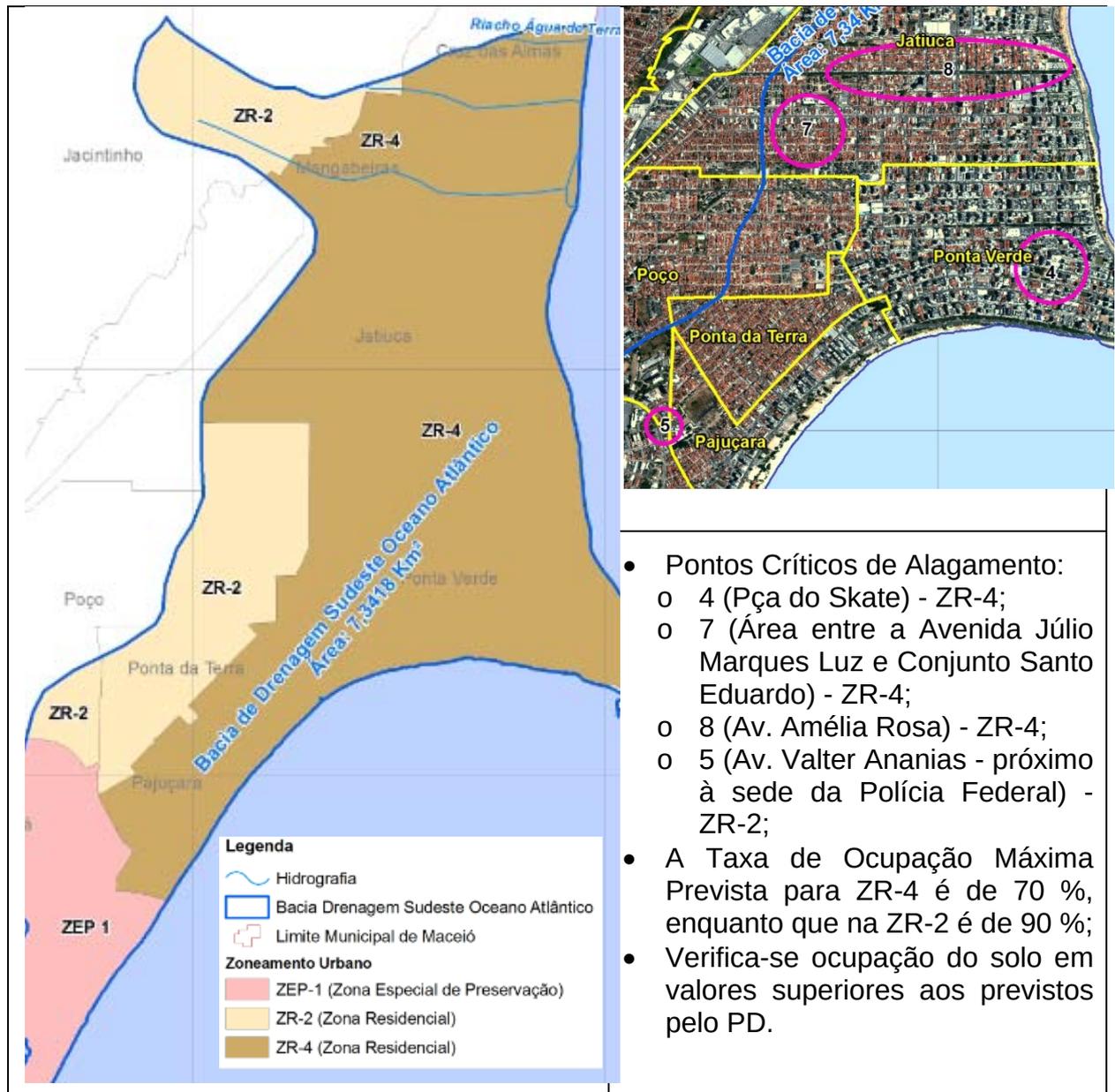


Figura 2: Bacia Sudeste Oceano Atlântico, com localização dos pontos críticos de alagamentos, Zonamento previsto pelo PD, Taxa de Ocupação Prevista e o uso do solo atual. Fonte: MJ Engenharia.

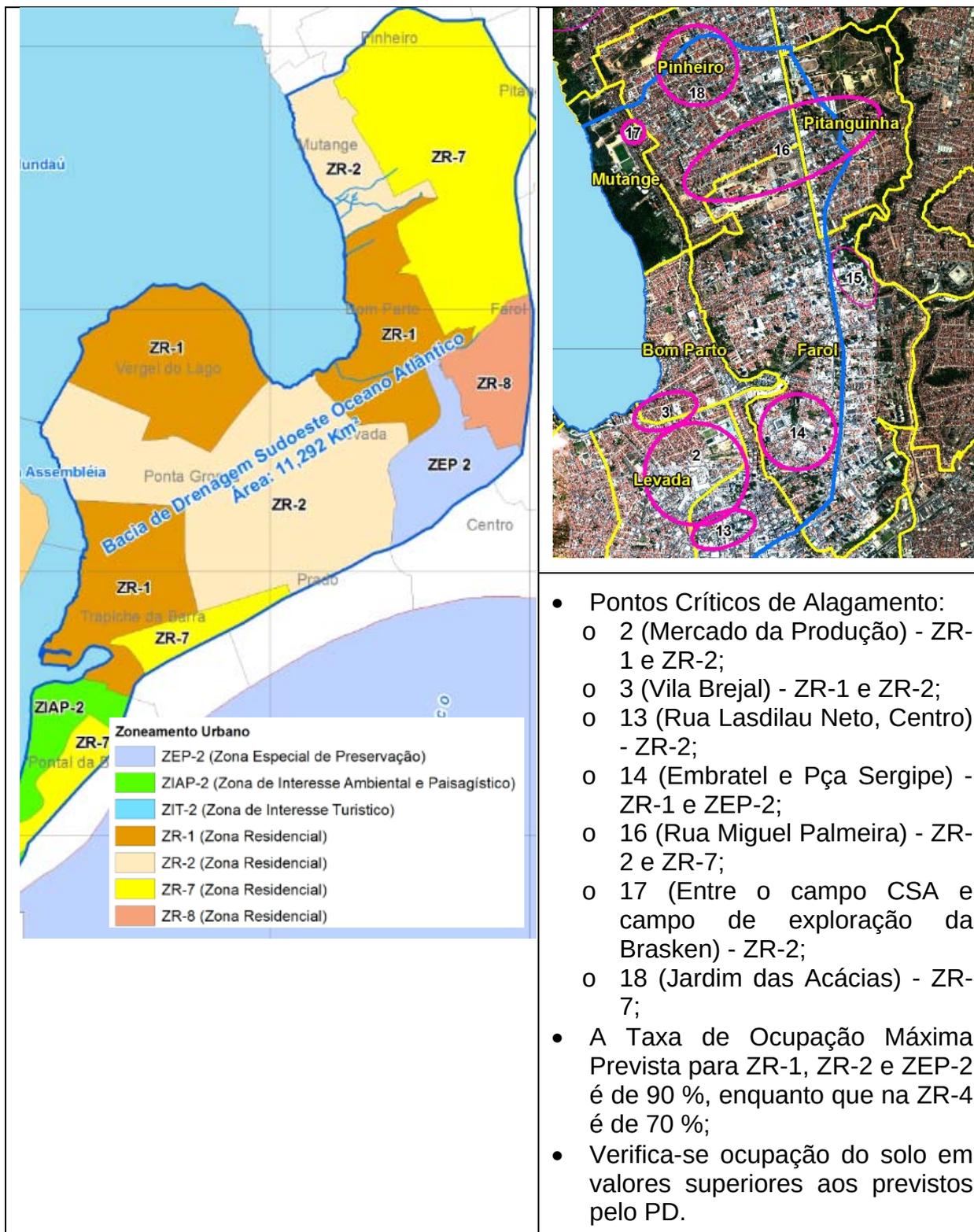


Figura 3: Bacia Sudoeste Oceano Atlântico, com localização dos pontos críticos de alagamentos, Zoneamento previsto pelo PD, Taxa de Ocupação Prevista e o uso do solo atual. Fonte:

MJ Engenharia.

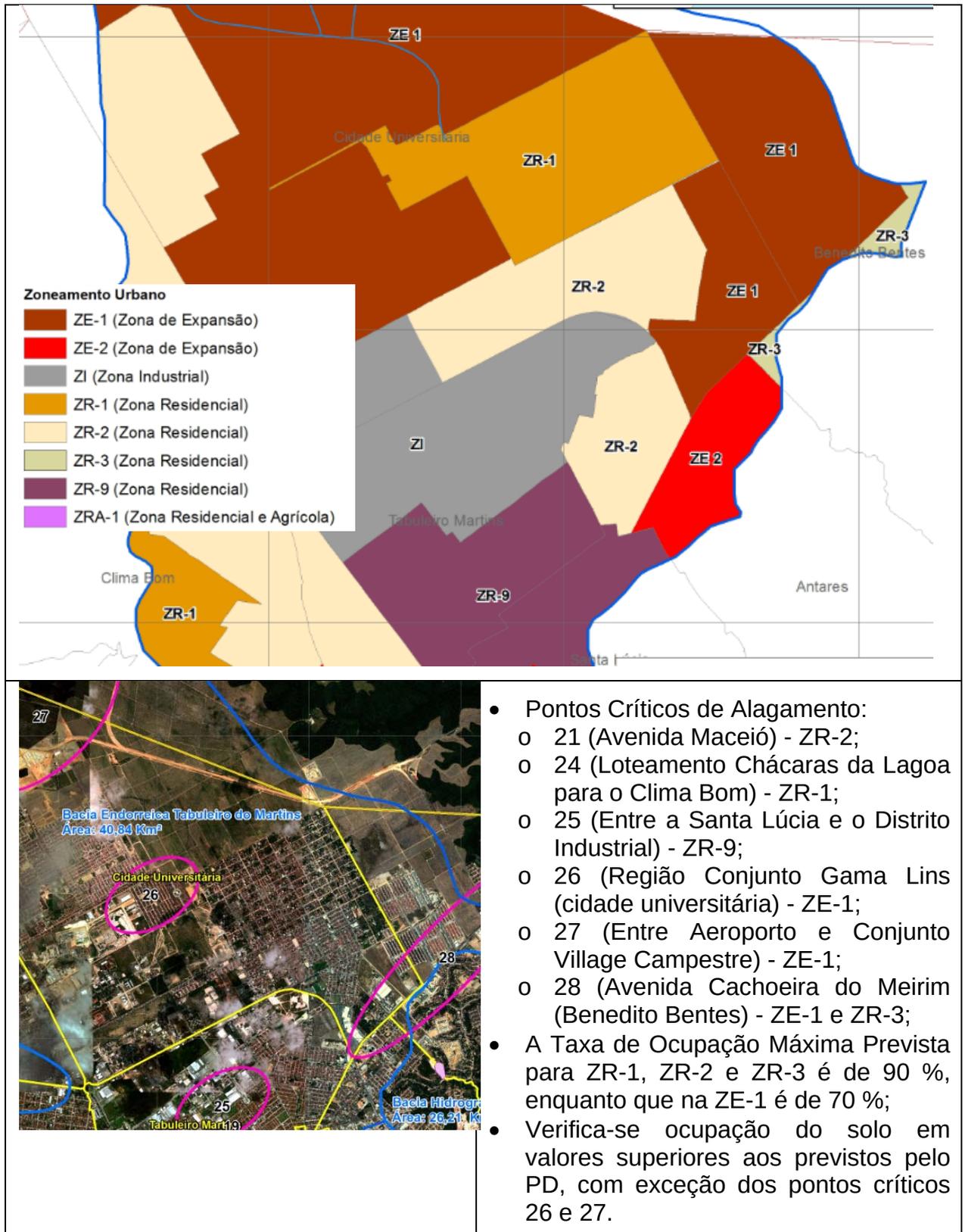
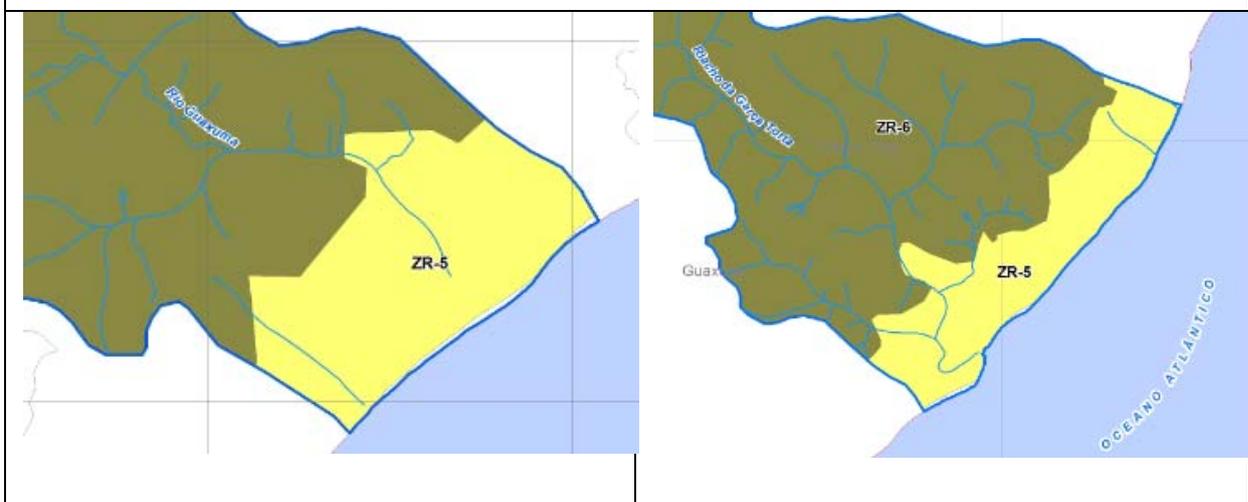


Figura 4: Bacia do Tabuleiro dos Martins, com localização dos pontos críticos de alagamentos, Zoneamento previsto pelo PD, Taxa de Ocupação Prevista e o uso do solo atual. Fonte: MJ Engenharia.



- Pontos Críticos de Alagamento:
  - o 11 (Entorno da entrada do Conjunto Elias Ponte) - ZR-5;
  - o 12 (Entorno da Rua São Pedro) - ZR-5;
- A Taxa de Ocupação Máxima Prevista para ZR-5 é de 80 %;
- Verifica-se ocupação do solo em valores adequados aos previstos pelo PD.

Figura 5: Bacias dos Riachos Guaxuma e Garça Torta, com localização dos pontos críticos de alagamentos, Zoneamento previsto pelo PD, Taxa de Ocupação Prevista e o uso do solo atual. Fonte:

MJ Engenharia.

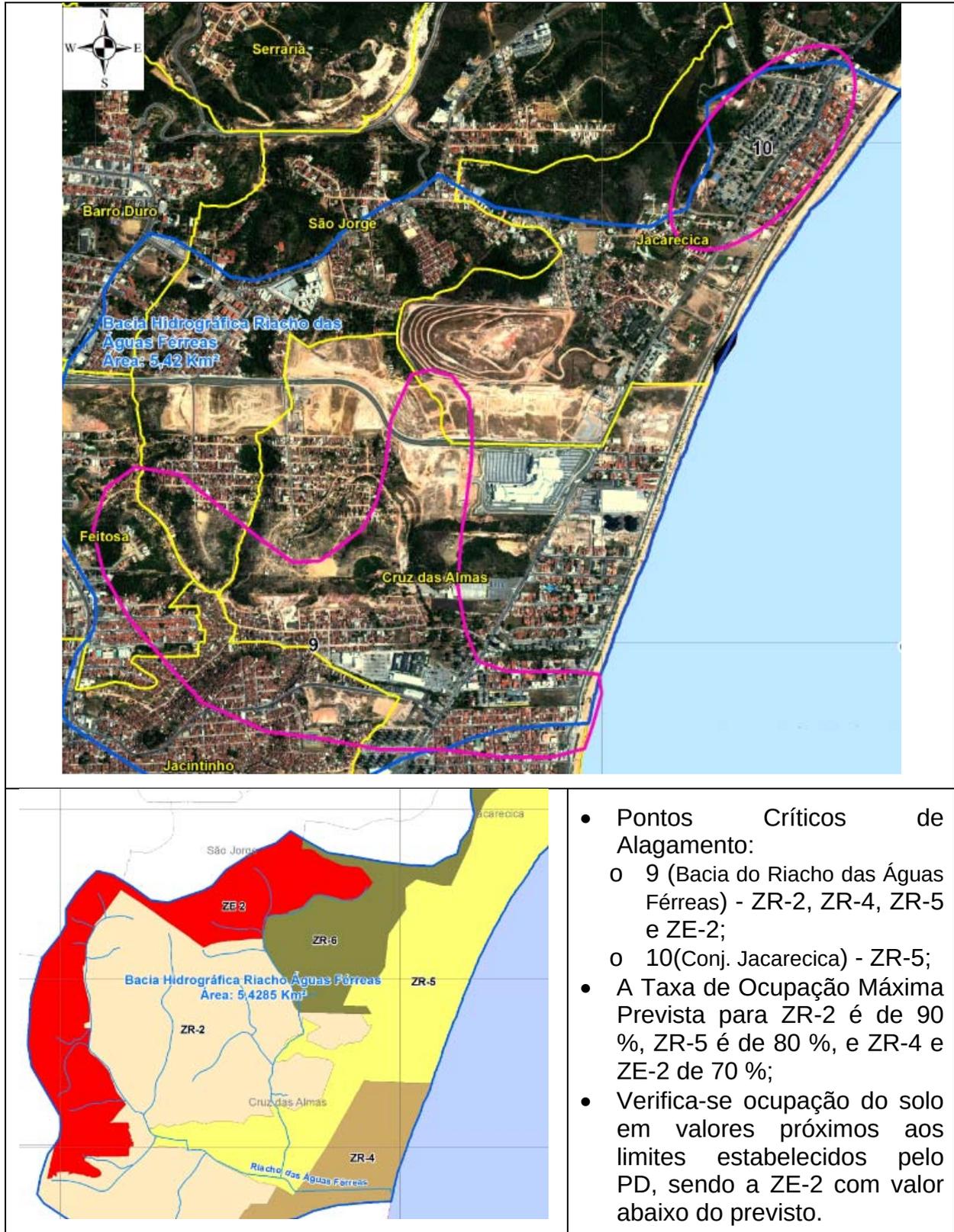
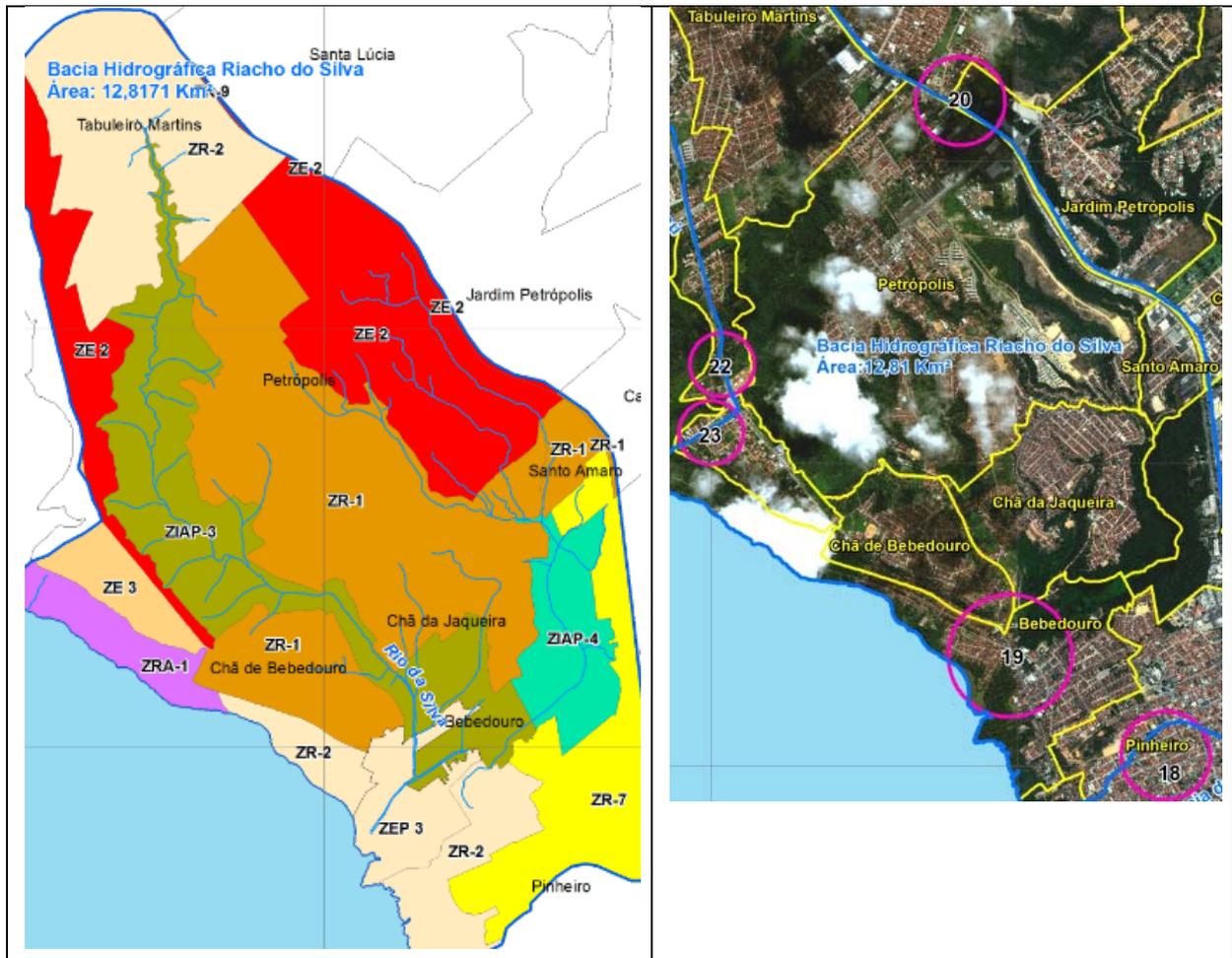


Figura 6: Bacia do Riacho Águas Férreas, com localização dos pontos críticos de alagamentos, Zoneamento previsto pelo PD, Taxa de Ocupação Prevista e o uso do solo atual. Fonte: MJ Engenharia.



- Pontos Críticos de Alagamento:
  - o 19 (Desembocadura do Riacho do Silva) - ZEP-2 - Bebedouro;
  - o 20 (Próximo ao Lar Batista Marcolina Magalhães) - ZE-2;
  - o 22 (Avenida Jorge Montenegro) - ZE-2;
  - o 23 (Final do Loteamento Jd Petrópolis II, próximo Avenida Jorge Mont) - ZE-3;
- A Taxa de Ocupação Máxima Prevista para ZE-2 e ZE-3 é de 70 %, enquanto que na ZEP-3 - Bebedouro é de 90 %;
- Verifica-se ocupação do solo em valores superiores aos previstos pelo PD.

Figura 7: Bacia do Riacho do Silva, com localização dos pontos críticos de alagamentos, Zoneamento previsto pelo PD, Taxa de Ocupação Prevista e o uso do solo atual. Fonte: MJ Engenharia.

Salienta-se a importância da previsão de ações de fiscalização do uso do solo, pós habite-se, haja vista que as ações estruturais de implementação de dispositivos de drenagem, são concebidas tendo como base os percentuais de área impermeáveis preconizadas pelo Plano Diretor (Previsto apenas para áreas acima de 1000 m<sup>2</sup>).

#### **4.1.5 Perímetro Urbano da Sede**

A Lei Municipal Nº 5486/2005 que institui o Plano Diretor do Município de Maceió, estabelece diretrizes gerais de política de desenvolvimento urbano define, em sua Seção II da Divisão Territorial e Subseção I do Macrozoneamento Municipal:

*“Art. 120. Para fins de uso e ocupação do solo, o território municipal será dividido em:  
I – Área Rural, subdividida em:  
a) Macrozona Agrícola;  
b) Macrozona de Manejo Sustentável;  
II – Área Urbana, subdividida em:  
a) Macrozona de Adensamento Controlado;  
b) Macrozona Prioritária para Implantação de Infraestrutura Urbana;  
c) Macrozona de Restrição à Ocupação;  
d) Macrozona de Estruturação Urbana;  
e) Macrozona de Expansão Intensiva. Art. 121. “*

A Figura 8 apresenta o limite municipal e a sua subdivisão em área urbana e rural, acrescida dos tipos de relevo existentes.

Esta figura apresenta em destaque os bairros do litoral norte do município, onde identifica-se maior disponibilidade de áreas desocupadas, e pode despertar potencial interesse para expansão urbana.

Estes fatores devem ser considerados quando da atualização do Plano Diretor e seu macrozoneamento, haja vista necessidade de contemplar as características naturais existentes, e em relação a sustentabilidade dos empreendimentos.

O Macrozoneamento Rural e o Macrozoneamento Urbano são apresentados na Figura 9 e Figura 10, a título de ilustração.

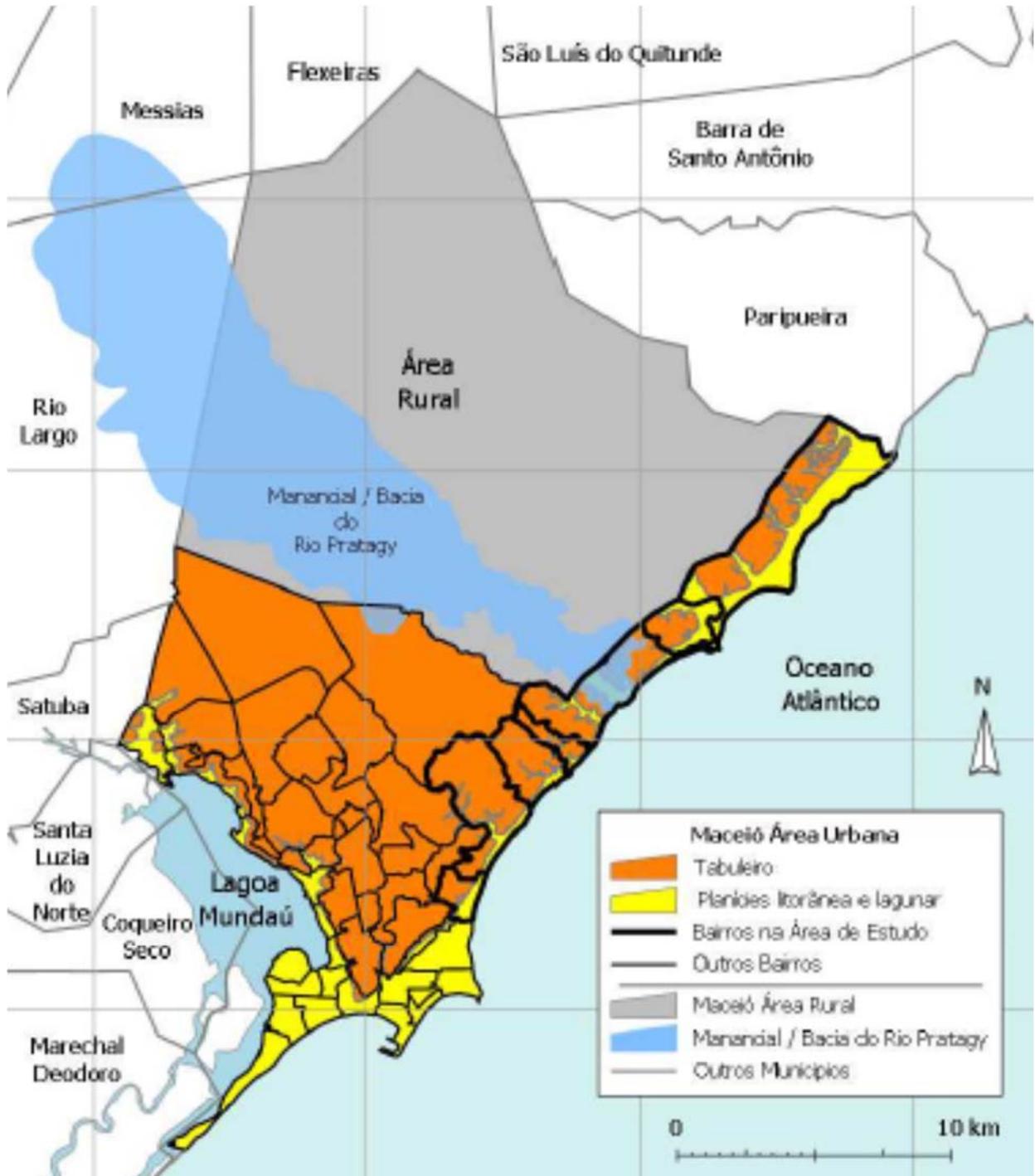


Figura 8: Área urbana e rural de Maceió. Fonte: Transcrito de PLHIS (2006).

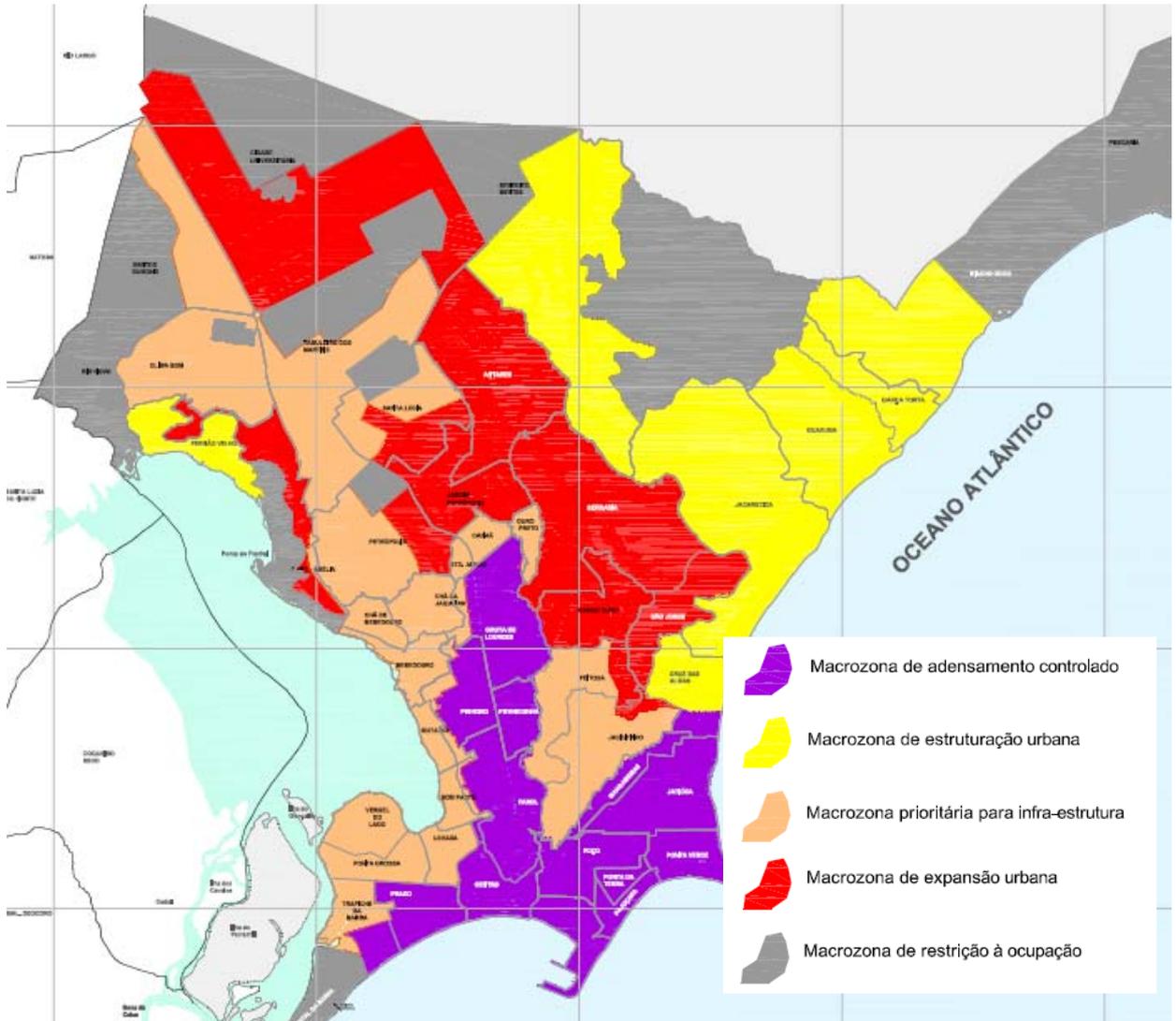


Figura 9: Macrozoneamento da Zona Urbana de Maceió. Fonte: Plano Diretor (2006).

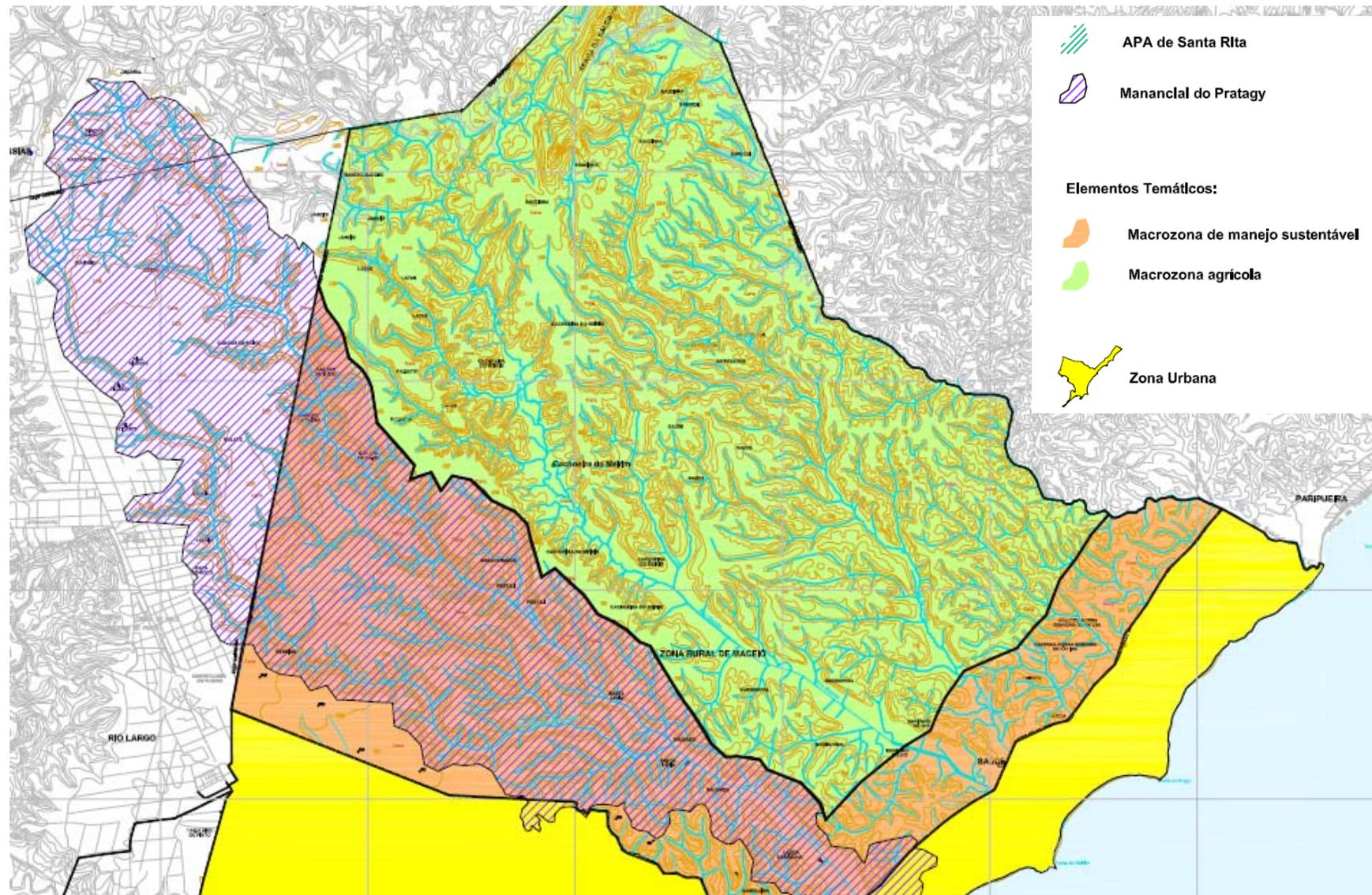


Figura 10: Macrozoneamento da Zona Rural de Maceió. Fonte Plano Diretor (2006).

#### 4.1.6 Definição das Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS

A Lei Nº 5.477 de Dezembro/2005, estabelece as normas para instituição das Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS no município de Maceió e dá outras providências.

*“Art. 1º. Esta lei estabelece as normas para instituição, no âmbito do Município de Maceió, das Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS, através dos procedimentos e estruturas de gestão necessárias à urbanização e regularização fundiária em terrenos onde haja implantados assentamentos habitacionais espontaneamente consolidados de baixa renda e em áreas destinadas a programas habitacionais de interesse social.*

*Parágrafo Único. Para os efeitos desta Lei, consideram-se: I. – Zonas Especiais de Interesse Social 1 aquelas a serem constituídas:*

*a) Em locais já ocupados por segmentos da população em situação de miséria absoluta, residentes em assentamentos precários, em unidades sujeitas à desocupação ou sem condições de habitabilidade, incapazes de arcar com qualquer ônus financeiro com a moradia;*

*b) Em locais ocupados por famílias de baixa renda cuja capacidade aquisitiva possibilita arcar com um dispêndio irregular e insuficiente com a moradia, que, sem subsídios, permite residência apenas em assentamentos precários;*

*II. – Zonas Especiais de Interesse Social 2 aquelas a serem constituídas sobre áreas vazias ou subutilizadas destinadas prioritariamente à promoção da habitação de interesse social, especialmente para reassentamento da população residente em situação de risco.*

*Art. 2º. Consideram-se locais prioritariamente sujeitos à instituição de ZEIS:*

*I – ocupações residenciais nas áreas de encostas e grotas;*

*II – ocupações residenciais nas margens da Lagoa Mundaú;*

*III – ocupações residenciais nas margens de cursos d’água e canais;*

*IV – assentamentos precários em acampamentos;*

*V – loteamentos irregulares e/ou clandestinos;*

*VI – conjuntos habitacionais de interesse social;*

*VII – programas populares de habitação de interesse social;*

*VIII – áreas destinadas prioritariamente à promoção da habitação de interesse social, especialmente para reassentamento da população residente em locais de situação de risco; IX – outras formas de assentamentos precários cuja urbanização seja considerada de interesse social, para melhoria das condições de moradia, segurança e infraestrutura de seus ocupantes.*

*Art. 3º. Na instituição das ZEIS, serão observados os seguintes princípios:*

*I – garantia da constituição de assentamentos urbanos sustentáveis, com respeito ao saneamento ambiental e garantia à infraestrutura urbana, aos transportes e serviços públicos, ao trabalho e lazer das comunidades envolvidas, com oferta de equipamentos urbanos e comunitários adequados aos interesses e necessidades da população;*

*II – gestão democrática dos procedimentos destinados à identificação das áreas sujeitas à instituição de ZEIS, por intermédio da participação da população envolvida e de associações representativas da comunidade, para a execução e acompanhamento dos planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano local;*

*III – cooperação entre os governos, iniciativa privada e demais segmentos da sociedade no processo de urbanização e regularização;*

*IV – adequação dos procedimentos de urbanização com os instrumentos de política tributária municipal, facilitando a permanência da população nos assentamentos urbanizados.*

*Art. 4º. Todos os estudos e levantamentos técnicos nas áreas a serem objeto da instituição de ZEIS obedecerão ao disciplinamento do Plano Diretor de Maceió do Município de Maceió e legislação correlata.”*

O Plano Local de Habitação de Interesse Social – PLHIS /2013 (p. 96) apresentou as necessidades habitacionais de Maceió, denominando “Aglomerados Subnormais” conforme definição do IBGE, tendo como fonte a realização de pesquisas e vistorias de campo, com os seguintes resultados (Local, População Residente, Domicílios):

- Região Administrativa 2
  - o Aglomerado Maruim: População: 1352 - Domicílios: 367
  - o Aglomerado Vila Aratu: População: 1620 - Domicílios: 485
  - o Aglomerado Virgem dos Pobres: População: 3057 - Domicílios: 1042
  - o Aglomerado Joaquim Leão: População: 1607 - Domicílios: 460
  - o Aglomerado Favela da Levada: População: 2932 - Domicílios: 869
  - o Aglomerado Do Bom Parto: População: 2349 - Domicílios: 694
- Região Administrativa 3
  - o Aglomerado Alto da Vitória: População: 702 - Domicílios: 202
  - o Aglomerado Bolão I: População: 299 - Domicílios: 89
  - o Aglomerado Ladeira Lopes Trovão: População: 571 - Domicílios: 155
  - o Aglomerado Mutange: População: 311 - Domicílios: 89
  - o Aglomerado Bela Vista: População: 543 - Domicílios: 148
  - o Aglomerado Alto do Céu: População: 443 - Domicílios: 115
  - o Aglomerado Jardim Alagoas: População: 735 - Domicílios: 205
  - o Aglomerado Grota Santo Amaro: População: 348 - Domicílios: 99
  - o Aglomerado Reginaldo II: População: 2177 - Domicílios: 572
  - o Aglomerado Vila Feitosa I: População: 1179 - Domicílios: 330
  - o Aglomerado Canaã: População: 406 - Domicílios: 110
  - o Aglomerado Ouro Preto: População: 965 - Domicílios: 285
  - o Aglomerado Poço Azul: População: 571 - Domicílios: 151
  - o Aglomerado Travessa Niterói: População: 1.904 - Domicílios: 559
- Região Administrativa 4
  - o Aglomerado Nova Vila (Grota): População: 429 - Domicílios: 131
  - o Aglomerado São Francisco: População: 441 - Domicílios: 128
  - o Aglomerado Bairro Treze: População: 1.014 - Domicílios: 273
  - o Aglomerado Conjunto Luiz Pedro: População: 978 - Domicílios: 275
  - o Aglomerado Conjunto Vitória: População: 396 - Domicílios: 111
  - o Aglomerado Da Chã de Bebedouro: População: 624 - Domicílios: 168
  - o Aglomerado Da Chã de Jaqueira: População: 2.949 - Domicílios: 841
  - o Aglomerado Flechal de Cima: População: 1.069 - Domicílios: 310
  - o Aglomerado Flechal de Baixo: População: 473 - Domicílios: 137
  - o Aglomerado Grota do José Miguel: População: 2.363 - Domicílios: 654
  - o Aglomerado Rua do Campo: População: 2.555 - Domicílios: 719
  - o Aglomerado Rua Luiz Eugênio: População: 1.135 - Domicílios: 338
  - o Aglomerado Rua Senhor do Bonfim: População: 778 - Domicílios: 204
  - o Aglomerado Santa Helena: População: 1208 - Domicílios: 327
  - o Aglomerado Santa Helena: População: 299 - Domicílios: 81
  - o Aglomerado Verde: População: 1.995 - Domicílios: 547
- Região Administrativa 5
  - o Aglomerado Reginaldo: População: 4249 - Domicílios: 1182
  - o Aglomerado Grota do Cigano: População: 4.253 - Domicílios: 1182
  - o Aglomerado Rua do Telegrafo: População: 623 - Domicílios: 189



- o Aglomerado Pau D'arco III: População: 1645 - Domicílios: 440
- o Aglomerado Itabapuã: População: 369 - Domicílios: 121
- o Aglomerado Pau D'arco II: População: 650 - Domicílios: 179
- o Aglomerado Aldeia do Índio II: População: 743 - Domicílios: 113
- o Aglomerado Riacho Penedinho: População: 213 - Domicílios: 57
- o Aglomerado Rua São Antônio: População: 1.108 - Domicílios: 310
- o Aglomerado João Malaquias: População: 1.282 - Domicílios: 215
- o Aglomerado Rodoviária: População: 2.140 - Domicílios: 638
- o Aglomerado Vila Feitosa II: População: 1.614 - Domicílios: 449
- o Aglomerado Artemísia: População: 657 - Domicílios: 190
- o Aglomerado Novo Jardim: População: 402 - Domicílios: 108
- o Aglomerado Ipanema: População: 360 - Domicílios: 102
- o Aglomerado Recanto Nabal: População: 311 - Domicílios: 91
- o Aglomerado Pedro Gomes Filho: População: 591 - Domicílios: 164
- o Aglomerado Rotary: População: 1415 - Domicílios: 404
- o Aglomerado Água de Ferro: População: 965 - Domicílios: 263
- o Aglomerado Capitão Correia: População: 670 - Domicílios: 175
- o Aglomerado Princesa: População: 574 - Domicílios: 155
- o Aglomerado Rua Manoel Viana: População: 682 - Domicílios: 177
- o Aglomerado Coronel Paranhos: População: 411 - Domicílios: 110
- o Aglomerado Pau D'Arco I: População: 2.871 - Domicílios: 623
- o Aglomerado Grotta do Moreira: População: 2.953 - Domicílios: 909
- o Aglomerado Grotta do Rafael: População: 2.312 - Domicílios: 699
- o Aglomerado Rua Belo Monte: População: 1.249 - Domicílios: 374
- o Aglomerado Grotta do Ary: População: 1.464 - Domicílios: 399
- o Aglomerado Santo Onofre: População: 929 - Domicílios: 259
- o Aglomerado Aldeia do Índio: População: 1.456 - Domicílios: 427
- o Aglomerado Alto São Rafael: População: 2.741 - Domicílios: 773
- Região Administrativa 06
  - o Aglomerado Santa Amélia: População: 369 - Domicílios: 107
  - o Aglomerado Grotta da Caveira: População: 714- Domicílios: 210
  - o Aglomerado Vila Mariana: População: 1.083 - Domicílios: 315
  - o Aglomerado Grotta da Alegria: População: 7.567 - Domicílios: 2.049
  - o Aglomerado Travessa Norma Pimentel: População: 1519 - Domicílios: 458
  - o Aglomerado Grotta da Princesa: População: 745 - Domicílios: 186
  - o Aglomerado Mocambo: População: 831 - Domicílios: 210
  - o Aglomerado Grotta do Carimbão: População: 536 - Domicílios: 152
  - o Aglomerado Grotta da Esperança: População: 838 - Domicílios: 238
  - o Aglomerado Rua do Posto: População: 777 - Domicílios: 220
  - o Aglomerado Grotta Frei Damião: População: 779 - Domicílios: 220
  - o Aglomerado Grotta da Paz: População: 345 - Domicílios: 90
  - o Aglomerado Grotta da Esperança: População: 838 - Domicílios: 238
  - o Região Administrativa 7
    - o Aglomerado Rio da Silva: População: 780 - Domicílios: 216
    - o Aglomerado Da Subestação: População: 1005 - Domicílios: 304
    - o Aglomerado Polícia Rodoviária Federal: População: 276 - Domicílios: 79
    - o Aglomerado São Jorge: População: 351 - Domicílios: 96
    - o Aglomerado Rações Guaby: População: 358 - Domicílios: 91

- o Aglomerado Vila Eucalipto: População: 1.094 - Domicílios: 308
- o Aglomerado Vila Santa Cruz: População: 210 - Domicílios: 58
- Região Administrativa 8
  - o Aglomerado Alto da Boa Vista: População: 1784 - Domicílios: 473
  - o Aglomerado Vila Coréia: População: 211 - Domicílios: 60
  - o Aglomerado Grota do Andraújo: População: 389 - Domicílios: 108
  - o Aglomerado Rua Cinco Irmãos: População: 532 - Domicílios: 155
  - o Aglomerado Grota da Taboca: População: 389 - Domicílios: 101
  - o Aglomerado Alto do Boi: População: 834 - Domicílios: 216
  - o Aglomerado Lixão da Cobel: População: 1.781 - Domicílios: 482

Estas áreas apresentam inadequação de infraestrutura, seja em termos de sistema viário, abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos sanitários, coleta de resíduos sólidos e conseqüentemente em relação ao sistema de drenagem pluvial.

Destaca-se a carência expressiva em termos de sistema de coleta de esgotos cloacais, gerando comprometimento significativo na qualidade da água, seja nos cursos d'água naturais, ou ainda nas redes de drenagem pluvial.

A Figura 11 apresenta a localização dos assentamentos precários em Maceió, segundo o PLHIS/2013. Estas figuras encontram-se em detalhes no ANEXO 03.

A Tabela 4 apresenta em resumo os principais assentamentos precários e áreas vulnerabilizadas identificadas nas bacias com um somatório da superfície total em hectares, juntamente com as áreas críticas de deslizamentos, risco geológico e susceptibilidade de movimento de massa.

Esta tabela foi gerada tendo como base a Figura 12 a Figura 24 que apresentam na seqüência meras ilustrações das bacias estudadas em relação a estes quesitos, bem como:

- Áreas sujeitas a alagamentos;
- APPs de nascentes (raio de 50 m) de drenagem e corpos hídricos (30 m), da Lagoa Mundaú (30 m);
- Rede Coletora de Esgotos Cloacais existentes, projetadas;
- Adutora existente;
- Classe de Risco Geológico (Muito alto, alto, médio e baixo);
- Declividades por faixas de inclinação em graus;

Salienta-se que estas imagens têm caráter ilustrativo e podem ser identificadas em detalhes nos mapas no ANEXO 04, para cada sub-bacia.

Estas imagens foram geradas através da ferramenta de geoprocessamento SIG, tendo como base de dados, informações sistematizadas fornecidas pela PMM, dados secundários e da prestadora de serviço do SAA e SES.

Sugere-se a continuidade e manutenção da referida base de dados, para fins de produção de documentos complementares como relatórios, tabelas de cruzamentos de camadas, figuras e mapas para subsidiar adequações ao PD, bem como atualização futura do PMSB.

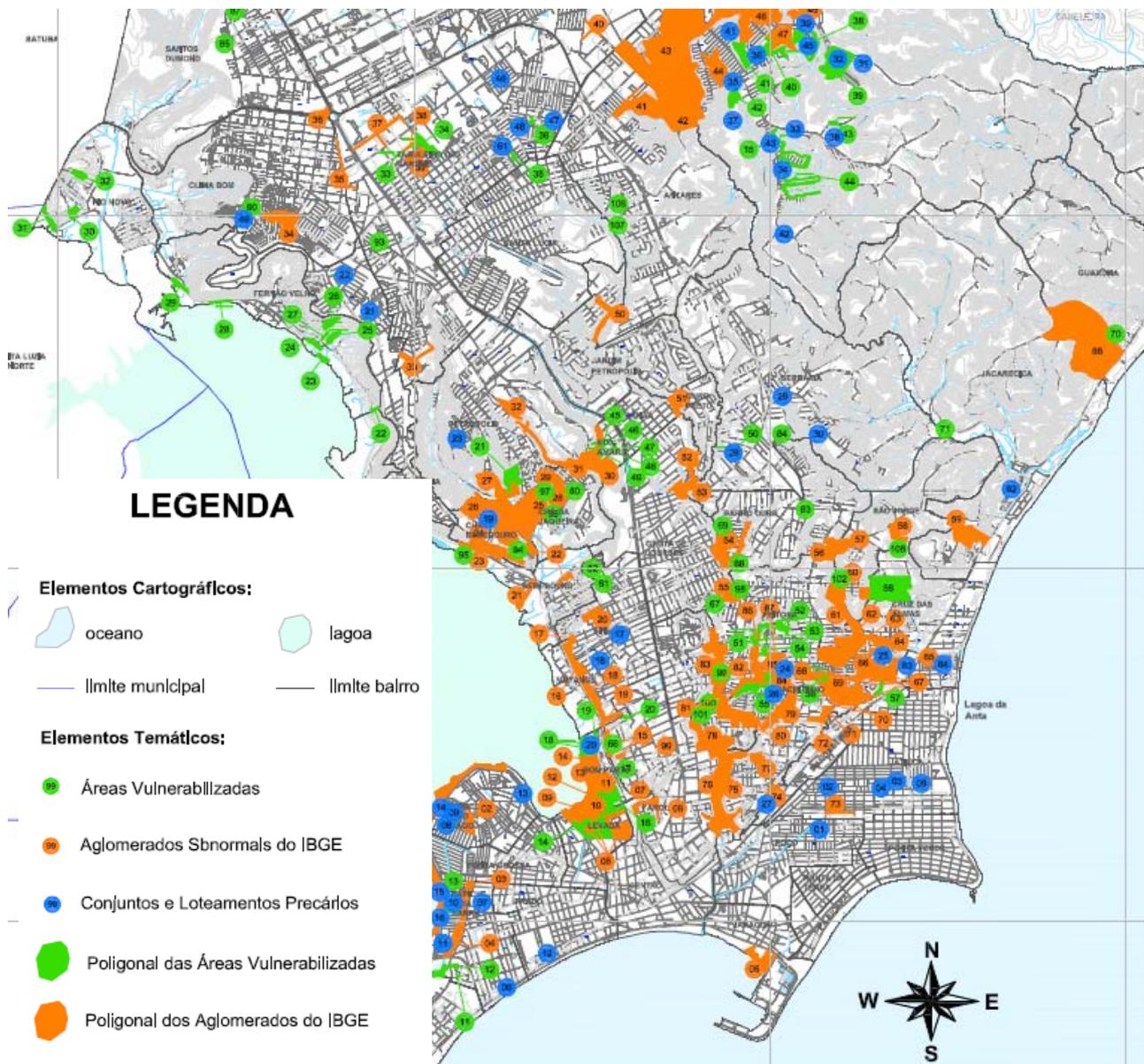


Figura 11: Localização dos Assentamentos Precários. Fonte: PLHIS (2013).  
Etapa 2 - Produto 2.9 - revisão 3

Tabela 4: Assentamentos Precários e Áreas Vulnerabilizadas por bacia. Fonte: PLHIS (2013).

Bacia	Área Total de Assent. Precários (ha)	Localização dos Assentamentos Precários e Áreas Vulnerabilizadas	Total de Áreas Críticas Deslizam. (ha)	Risco Geológico				Susceptibilidade Movimento de Massa		
				Muito alto	Alto	Médio	Baixo	Alta	Media	Baixa
Oeste do Mundaú	7,15	Matadouro, Rua do Porto, Vila dos Ferroviários, Grota Pedro Café, Rua Madson I, Rua Madson II e Rua Coronel João Machado	50,07	9,49	7,64	26,92	3,91	50,07	8,82	295,38
Sudeste Oceano Atlântico	1,29	Rua São Domingos, Travessa São Domingos	1,73	1,70	2,00	18,16	0,00	1,73	3,57	716,23
Sudoeste Oceano Atlântico	37,49	Pingo D'água, Vila Saudade, Travessa Riachuelo, Virgem dos Pobres - Quadra 29, Vila Brejal, Bom Parto, Emeville, Loteamento Brisa do Lago, Vila Dois Irmãos, Gruta do Padre - Travessa Bela Vista, Ladeira Lopes Trovão	16,83	9,49	7,64	26,92	3,91	16,83	1,89	1.110,49
Sul Oceano Atlântico	5,50	-	0,57	-	-	-	-	0,57	-	220,56
Tabuleiro do Martins	136,77	-	0,39	-	-	-	-	0,39	-	3.862,61
Riacho Águas Férreas	24,68	Grota do Arroz e Grota do Macaco	0,57	18,64	25,49	20,30	5,68	53,99	3,11	483,40
Riacho do Reginaldo	29,41	Conjunto Rui Palmeira, Conjunto Verde Vale, Conjunto Bariloche, Vila do Demar, Rua Campo Verde, Conjunto São Vicente, Vale Eldourado, Aterro, Travessa Boa Esperança, Vila Lucila Simões de Souza, Rua Pedro Pedrosa, Moenda, Rua Bom Conselho, Comunidade Maria de Fátima, Grota Boa Esperança, Grota Jacoqui	0,39	34,57	40,90	62,08	28,20	77,46	-	2.387,96

Bacia	Área Total de Assent. Precários (ha)	Localização dos Assentamentos Precários e Áreas Vulnerabilizadas	Total de Áreas Críticas Deslizam. (ha)	Risco Geológico				Susceptibilidade Movimento de Massa		
				Muito alto	Alto	Médio	Baixo	Alta	Media	Baixa
Riacho do Silva	28,25	Grota Sonho Verde, Vila do Luciano, Travessa Santo Antônio, Segunda Travessa Ana Emília, Vila SAEM, Rua Santo amaro, Rua Tobias Barreto, Ladeira Ver. Jorge Omena, Rua Campo e Favela da Cerâmica	53,99	27,49	30,83	21,63	11,18	140,55	19,20	1.121,97
Riacho Doce	7,10	Conjunto Geraldo B, Travessa Mundaú e Travessa São Benedito	77,46	2,08	11,42	15,08	23,62	287,52	39,83	1.383,71
Riacho Garça Torta	22,61	Conjunto Geraldo B, Benício Mendes, Grota Bela Vista	140,55	5,06	7,92	4,68	5,15	159,84	14,59	929,64
Riacho Guaxuma	0,57	Porto do Céu	287,52					21,44	2,65	266,52
Rio Jacarecica	147,42	Conjunto Moacir Andrade, Santa Cruz, Conjunto Selma Bandeira, Noemia Gama, Grota Samambaia	159,84	15,76	41,42	37,97	8,91	494,93	19,26	2.106,84
Rio Meirim	20,03	Morro do Macaco, Rua Irene Cavalcante, Bamburral, Engenho Velho, Boca do Rio	21,44	0,00	2,57	2,26	1,96	16.030,98	168,91	13.431,67
Rio Mundaú	15,40	ABC, Rua da Igreja, Rua Prudente, Alto do Rio Verde, Vila Isabel Clarindo, Vila do Manuel, Loteamento Colibri, Portelinha, Loteamento Jardim Gloria	494,93	-	-	-	-	147,06	23,24	1.067,32
Rio Pratagy	23,88	Cachoeira do Meirim, Conjunto João Sampaio III (Assentamento Dandara)	2.430,39	-	-	-	-	1.382,67	123,50	5.470,21
Rio Sapucaí	18,58	Rua São José, Vila São Caetano, Grota do Facão, Vila Zé Merquiades, Rua do Cruzeiro, Loteamento Costa Brava, Loteamento Refúgio das Águas, Rua da Alegria, Rua da Barreira, Rua da Gameleira, Avenida 9 de Setembro, Loteamento São Judas Tadeu, Loteamento Vandecoc II	147,06	-	-	-	-	450,01	10,96	6.467,57

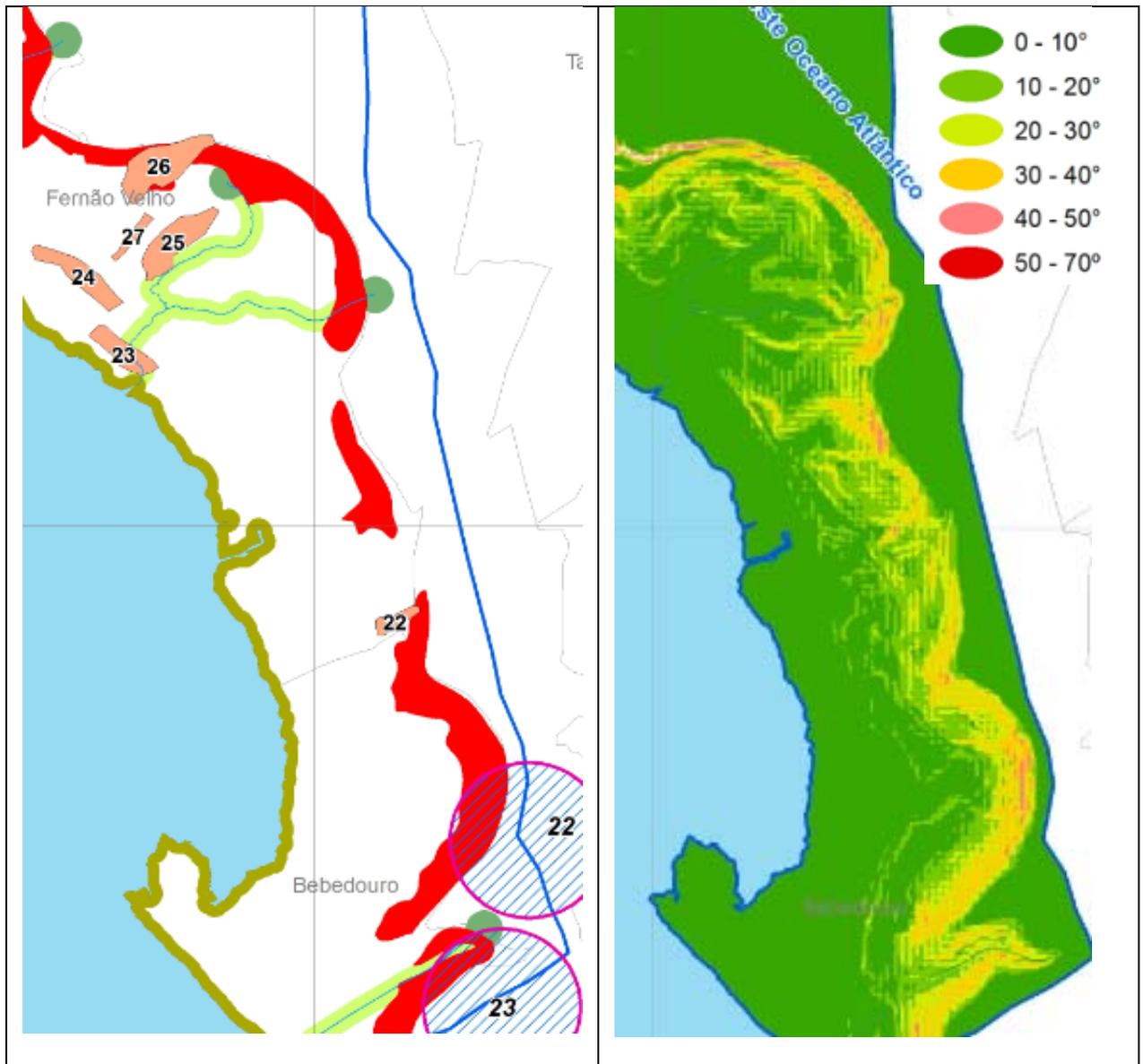


Figura 12: Bacia de Drenagem Oeste do Mundaú, a esquerda com assentamentos precários: Matadouro, Rua do Porto, Vila dos Ferroviários, Grota Pedro Café, Rua Madson I, Rua Madson II e Rua Coronel João Machado, alguns localizados próximo às áreas críticas de deslizamento em vermelho e APP em verde. À direita as declividades com faixas de intervalos de 10°, desde o verde até o vermelho, conforme legenda. Fonte: MJ Engenharia.

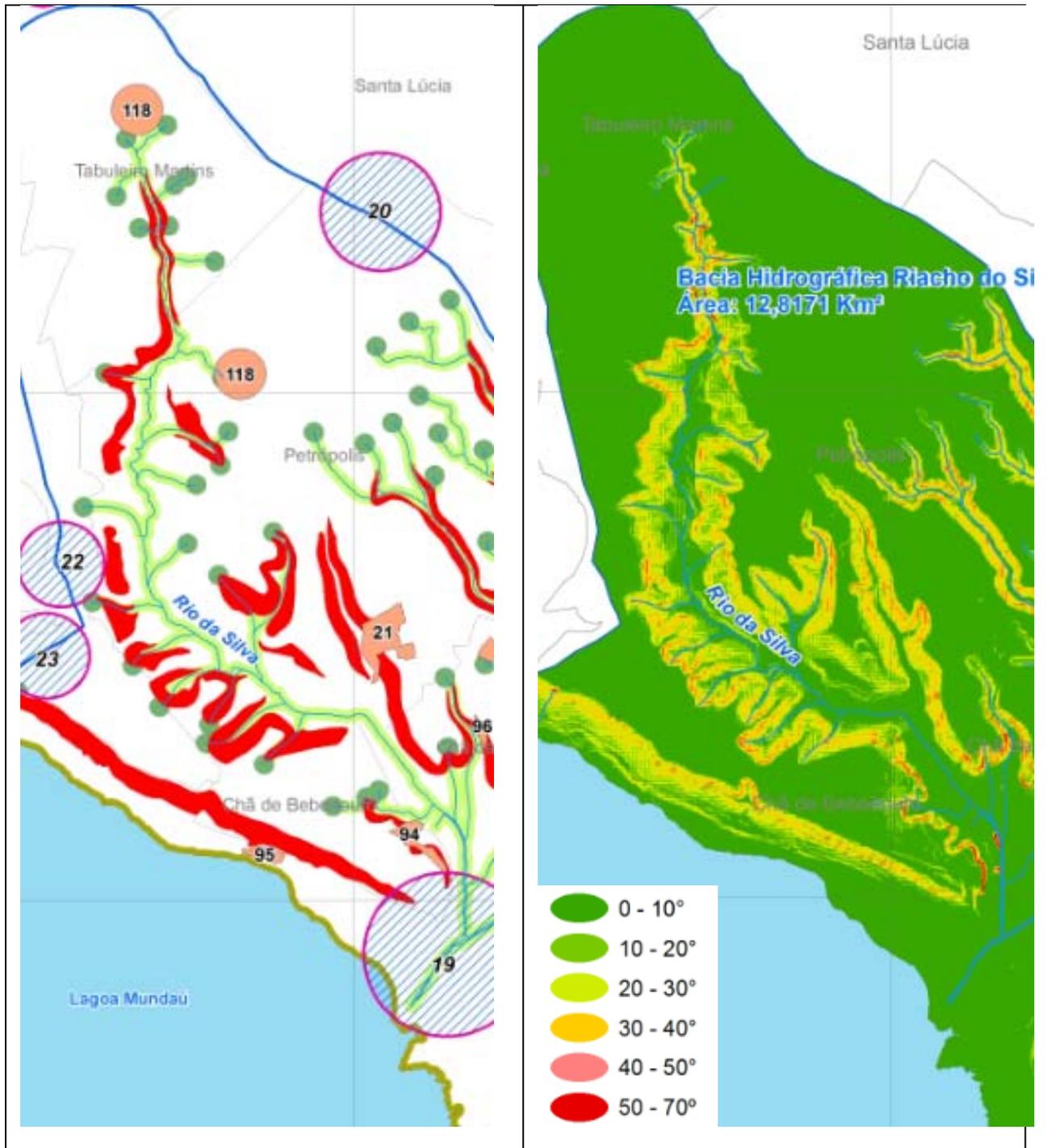


Figura 13: Bacia do Riacho do Silva a esquerda com assentamentos precários: Grotta Sonho Verde, Vila do Luciano, Travessa Santo Antônio, Segunda Travessa Ana Emília, Vila SAEM, Rua Santo amaro, Rua Tobias Barreto, Ladeira Ver. Jorge Omena, Rua Campo e Favela da Cerâmica, alguns localizados próximo às áreas críticas de deslizamento em vermelho e APP em verde. À direita as declividades com faixas de intervalos de 10°, desde o verde até o vermelho, conforme legenda. Fonte: MJ Engenharia.

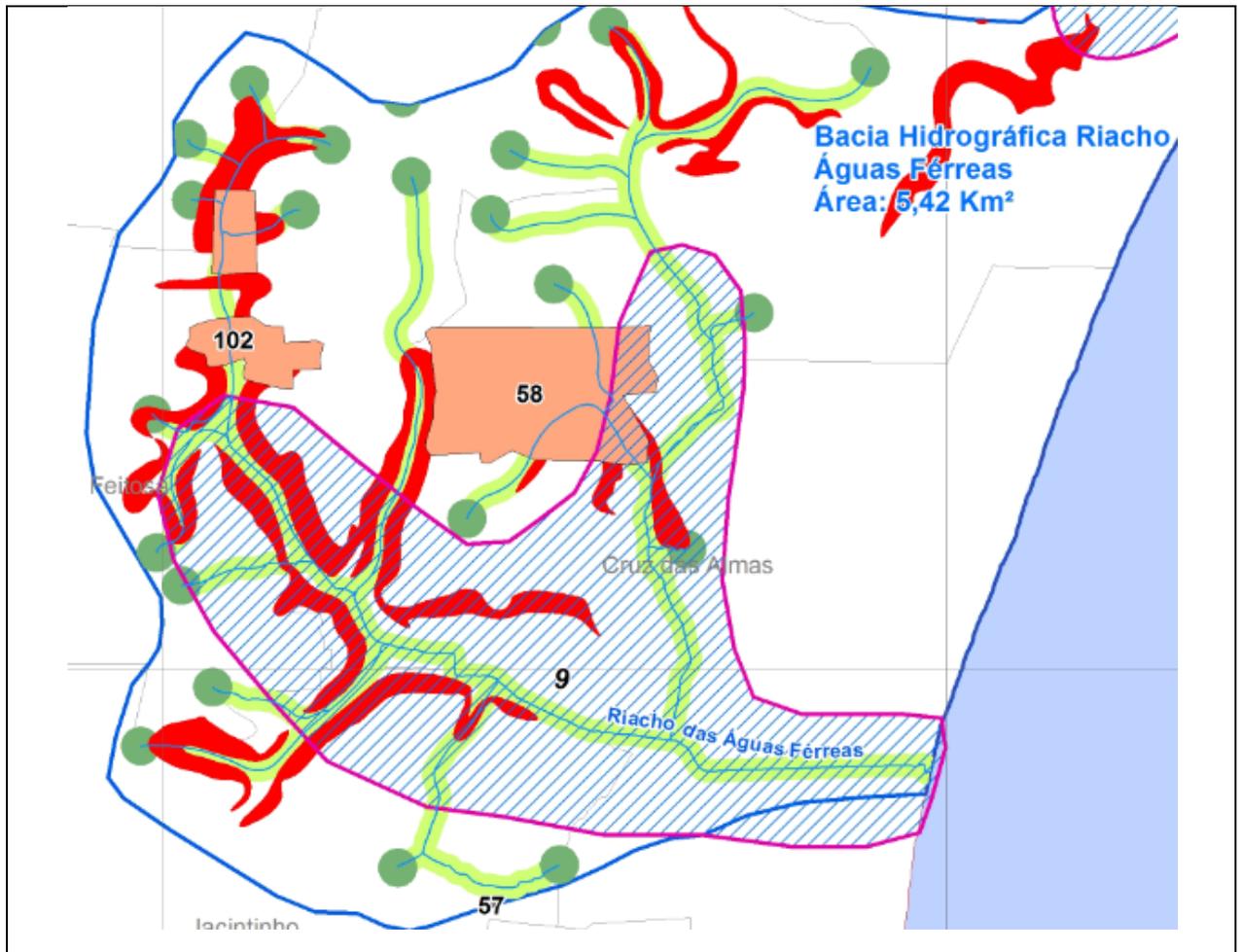


Figura 14: Bacia do Riacho das Águas Férreas, com assentamentos precários: Grotas do Arroz e Grotas do Macaco, localizados próximos às áreas críticas de deslizamento em vermelho e APP em verde. Fonte: MJ Engenharia.



Figura 15: Bacia do Riacho Garça Torta em seu trecho de montante, onde são identificados assentamentos precários: Conjunto Geraldo B, Benício Mendes, Grotas Bela Vista, localizados próximos às áreas críticas de deslizamento em vermelho e APP em verde. Fonte: MJ Engenharia.

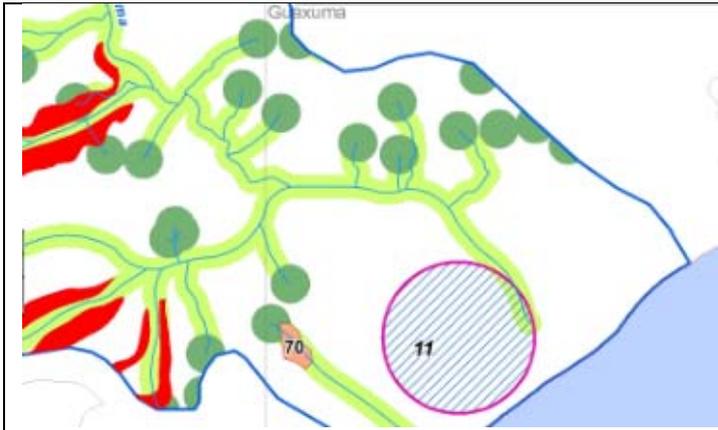


Figura 16: Bacia do Riacho Guaxuma em seu trecho de jusante, com assentamento precário na Rua porto do Céu, localizado em APP na cor verde. Fonte: MJ Engenharia.

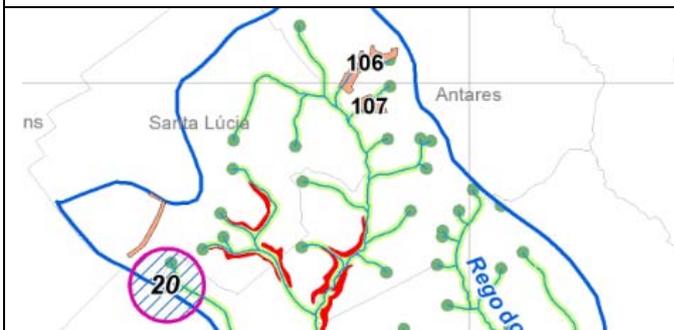


Figura 17: Bacia do Riacho Reginaldo em seu trecho de montante, com assentamento precário na Grota Boa Esperança e Grota Jacoqui, localizado em APP na cor verde. Fonte: MJ Engenharia.

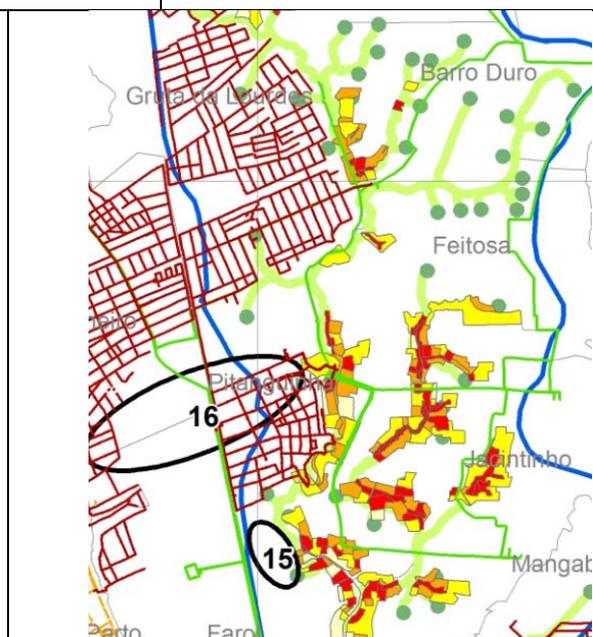
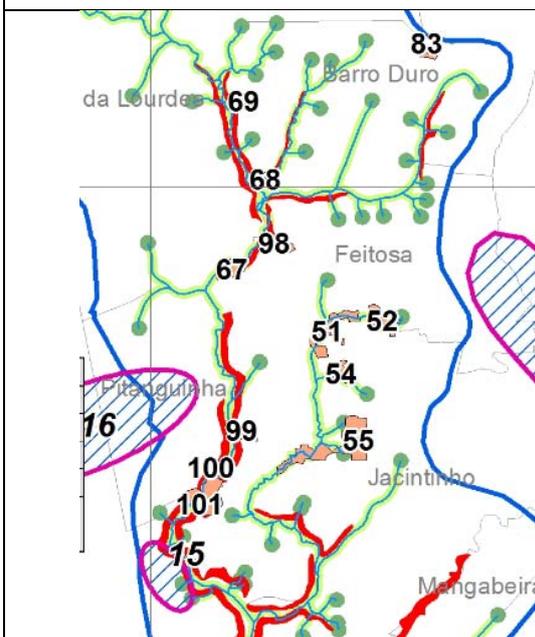


Figura 18: Bacia do Riacho Reginaldo em seu trecho de jusante, identificado a esquerda com numerais os assentamentos precários: Conjunto Rui Palmeira, Conjunto Verde Vale, Conjunto Bariloche, Vila do Demar, Rua Campo Verde, Conjunto São Vicente, Vale Eldourado, Aterro, Travessa Boa Esperança, Vila Lucila Simões de Souza, Rua Pedro Pedrosa, Moenda, Rua Bom Conselho, Comunidade Maria de Fátima, localizados próximo às áreas críticas de deslizamento em vermelho e APP em verde. À direita redes coletoras de esgoto em marrom, adutoras em verde escuro e risco geológico (muito alto/vermelho, alto/laranja, médio/amarelo). Fonte: MJ Engenharia.

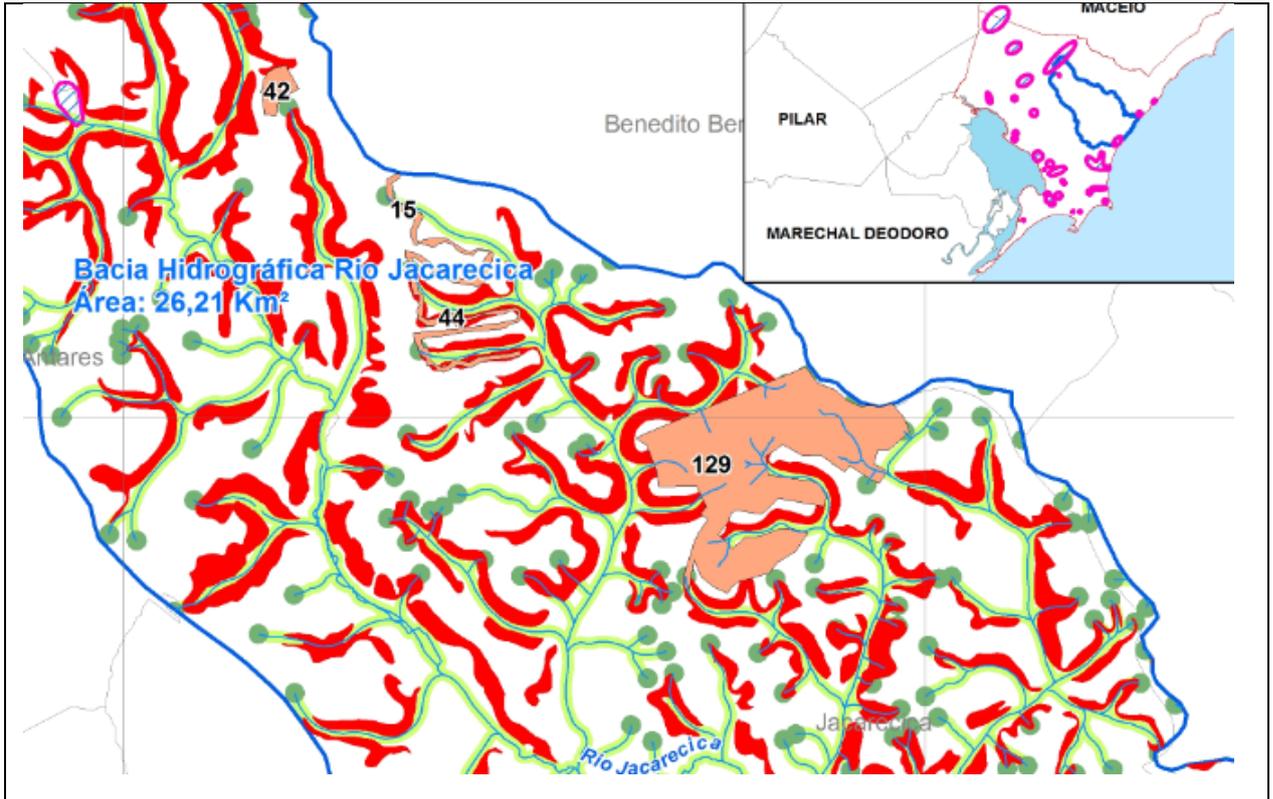


Figura 19: Bacia do Rio Jacarecica em seu trecho médio, com assentamentos precários no Conjunto Moacir Andrade, Santa Cruz, Conjunto Selma Bandeira, Noemia Gama, Grota Samambaia, localizados próximo às áreas críticas de deslizamento em vermelho e APP em verde. Fonte: MJ Engenharia.

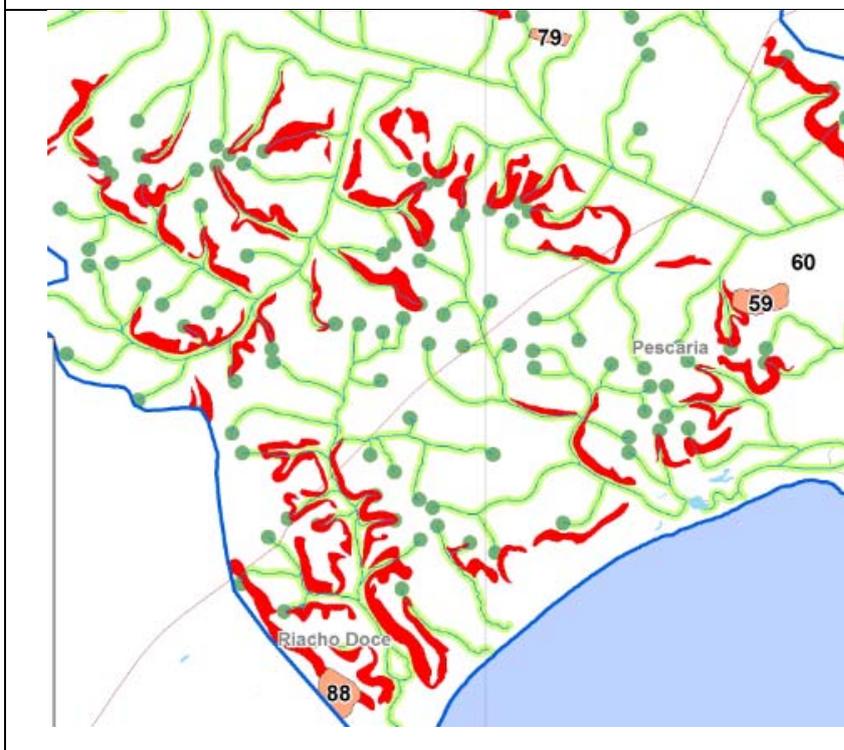


Figura 20: Bacia do Rio Meirim em seu trecho de jusante com assentamentos precários no Morro do Macaco, Rua Irene Cavalcante, Bamburral, Engenho Velho, Boca do Rio, localizados próximo às áreas críticas de deslizamento em vermelho e APP em verde. Fonte: MJ Engenharia.

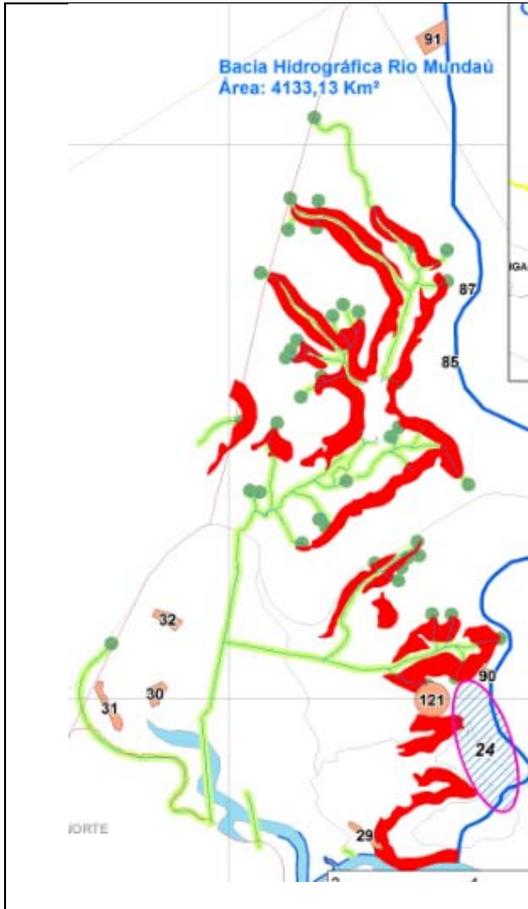


Figura 21: Bacia do Rio Mundaú em seu trecho de jusante quando adentra ao município de Maceió, com assentamentos precários no ABC, Rua da Igreja, Rua Prudente, Alto do Rio Verde, Vila Isabel Clarindo, Vila do Manuel, Loteamento Colibri, Portelinha, Loteamento Jardim Gloria, localizados próximo às áreas críticas de deslizamento em vermelho e APP em verde. Fonte: MJ Engenharia.

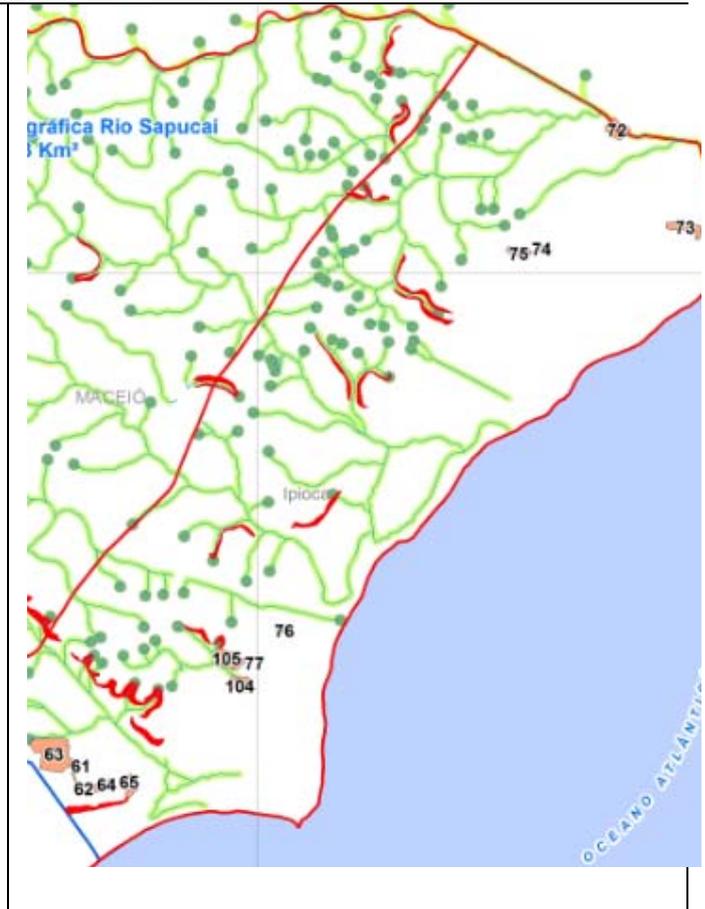
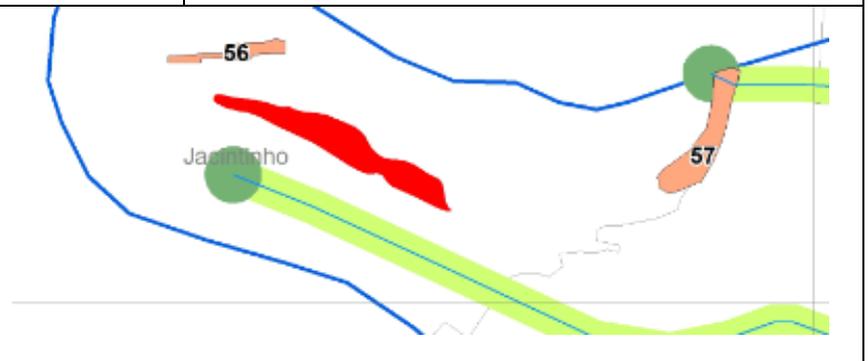


Figura 22: Bacia do Rio Sapucaí em seu trecho de jusante com assentamentos precários no Rua São José, Vila São Caetano, Grota do Facão, Vila Zé Merquíades, Rua do Cruzeiro, Loteamento Costa Brava, Loteamento Refúgio das Águas, Rua da Alegria, Rua da Barreira, Rua da Gameleira, Avenida 9 de Setembro, Loteamento São Judas Tadeu, Loteamento Vandecoc II, localizados próximo às áreas críticas de deslizamento em vermelho e APP em verde. Fonte: MJ Engenharia.

Figura 23: Bacia Sudeste Oceano Atlântico com assentamentos precários na Rua São Domingos, Travessa São Domingos localizados próximo à APP em verde. Fonte: MJ Engenharia.



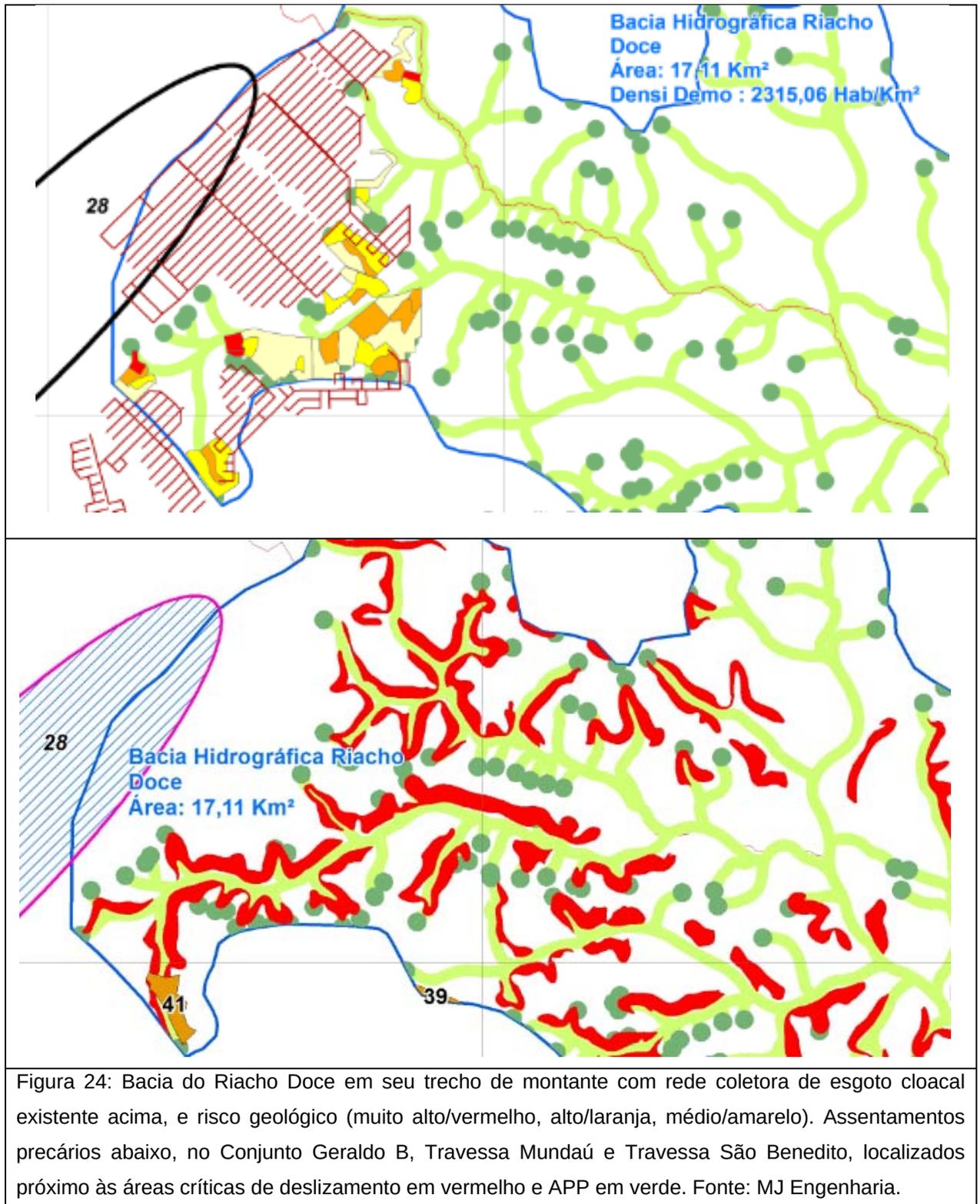


Figura 24: Bacia do Riacho Doce em seu trecho de montante com rede coletora de esgoto cloacal existente acima, e risco geológico (muito alto/vermelho, alto/laranja, médio/amarelo). Assentamentos precários abaixo, no Conjunto Geraldo B, Travessa Mundaú e Travessa São Benedito, localizados próximo às áreas críticas de deslizamento em vermelho e APP em verde. Fonte: MJ Engenharia.

O Plano Diretor Urbanístico / 2006 apresenta as Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS no município de Maceió, que se pode identificar na Figura 25.

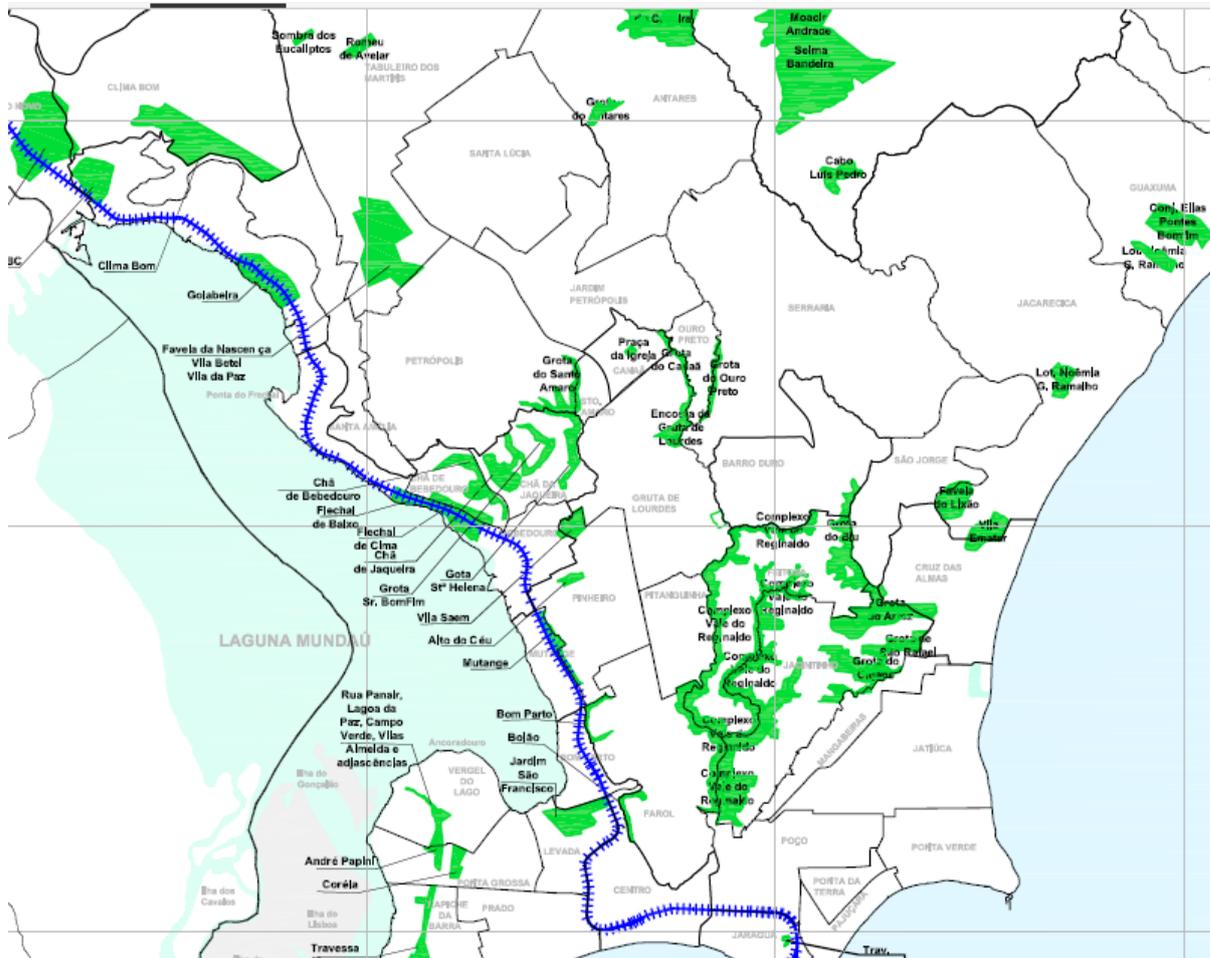


Figura 25: Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS no município de Maceió. Fonte: PD (2006).

#### 4.1.7 Ocupação Irregular em Áreas de Preservação Permanente

Segundo o LOPES e JUNQUEIRA/2005 são identificadas as seguintes situações em termos de habitações situadas em áreas de risco e de preservação ambiental:

*“As situações de risco caracterizam emergências de atendimento e não podem prescindir de providências de identificação e de providências articuladas. Muitas famílias residentes em grotas, como a de Santa Helena, Ouro Preto, São Rafael, dentre outras, são atingidas na época das chuvas em Maceió. A pesquisa realizada nos assentamentos verificou que 17,4% das famílias já se mudaram em função de situações de risco, na maior parte dos casos devido a enchentes, por estarem localizadas em áreas sujeitas a inundações e deslizamentos de encostas.*

*Existem, ainda, assentamentos precários, não consolidados, situados em áreas impróprias ou de preservação ambiental, cujas moradias são improvisadas e rústicas, em barracos de madeira e papelão, bastante insalubres, situados, por exemplo: na beira da*

*lagoa Mundaú, na vila dos pescadores em Jaraguá, na denominada Cidade de Lona, e junto ao lixão da cidade.*

*As famílias situadas em áreas de risco ou em assentamentos não consolidados e improvisados, onde não sejam viáveis a recuperação e consolidação no local, que precisarem ser removidas, devem ser reassentadas em áreas próximas, em terrenos providos de infraestrutura e serviços públicos. Somente em casos específicos, havendo interesse da comunidade, por facilidade de acesso ao mercado de trabalho, a instalação das famílias pode ocorrer em outra localidade. Ao mesmo tempo, as áreas desocupadas devem ser recuperadas ou reaproveitadas como novo uso, para que não venham novamente ser ocupadas.*

*A Prefeitura deve dispor de um sistema de monitoramento e controle das áreas de risco, como medida preventiva para evitar a ocupação dessas áreas, e de um plano de atendimento emergencial, junto à Defesa Civil, para adoção de providências no caso de ocorrências inesperadas e emergenciais nas épocas de chuvas.*

*A população deve ser orientada sobre os cuidados a serem tomados para evitar situações de risco e de como agir e colaborar nas ações emergenciais."*

Em relação à recuperação de áreas degradadas ambientalmente, tem-se:

*"A sustentabilidade da política habitacional não depende apenas de intervenções habitacionais que promovam a melhoria da qualidade do ambiente físico e social, mas, também, da perpetuidade dos esforços produzidos nessas melhorias. Deve ser observada a área de influência dos projetos, segundo uma visão mais ampla, que analise a repercussão das ações nos ambientes vizinhos e destes nos resultados das intervenções previstas.*

*A recuperação do ambiente físico e natural dos assentamentos precários precisa contar com sistemas de controle e monitoramento nestas áreas, e muitas vezes nas imediações destas, com apoio da própria comunidade. As áreas desocupadas, inadequadas para edificação de moradias, que passaram por processos de remanejamento de famílias que estavam em situação de risco ou ambientalmente impróprias para habitação devem ser tratadas com reflorestamento ou ser utilizadas para fins comunitários em projetos de geração de trabalho e renda, como hortas comunitárias, parques e áreas de lazer, conforme o caso."*

#### **4.1.8 Proposições de Atualização do Plano Diretor de Maceió**

Em documento recente encaminhado pelos Movimentos Sociais e Populares, Associações de Moradores e Sociedade Civil ao Grupo Gestor dos Trabalhos de Revisão do Plano Diretor do Município de Maceió e Conselho Municipal do Plano Diretor de Maceió foram identificados os seguintes temas aderentes ao saneamento ambiental:

*"Acrescentar artigo final a Seção I do Capítulo II (DO MEIO AMBIENTE) do Plano atualmente vigente, nos seguintes termos: "A política ambiental, além de projetos sujeitos às disposições deste Capítulo, deverá levar em consideração os resultados constantes de planos diretores das regiões de bacias hidrográficas, plano municipal de redução de risco, política municipal de habitação de interesse social e outros estudos técnico- científicos que tratem dos elementos referenciais mencionados no art. 20"*

*Acrescentar ao inciso X do atual art. 28 do Plano atualmente vigente a priorização das áreas de arborização, resultando em redação, nos seguintes termos: "Elaboração e implementação de um Plano de Arborização Urbana, nas áreas públicas, incluindo as de lazer, priorizando a arborização nos corredores cicloviários e áreas de caminho de pedestres";*



*Acrescentar incisos ao atual art. 52 do Plano atualmente vigente, para criação de Unidades Especiais de Preservação (UEPs):*

*1) Em Ipioca - localidade de nascimento do -Marechal Floriano Peixoto*

- a. Engenho Velho - casa de nascimento de Floriano Peixoto*
- b. Fabrica da Sande e casa sede - antiga empresa têxtil da região*
- c. Casas de Terreiro - candomblés importantes da região*
- d. Cemitério - alto de Ipioca*

*2) Em Riacho Doce - ambiente do romance RIACHO DOCE escrito por Jose Lins do Rego e palco das prospecções do petróleo alagoano descrito em livro por Graciliano Ramos e ainda local tradicional do fabrico dos bolos de goma e beijus e da pesca artesanal e marisqueiras.*

- a. Casa do Stanley, filho do Dr. Sadi Carvalho (em frente à praça do Riacho Doce)*
- b. Casa do Pe. Teófilo (casa da estrelinha)*
- c. Casa que morou Jose Lins do Rego - atual fábrica de gelo GRANGELO*

*3) Em Garça Torta- sitio histórico de paragem de burros e viajantes para a Antiga capital (solicitação de tombamento). – Garça Torta até Riacho Doce*

- a. Casa de Dona Arlinda - rua São Pedro*
- b. Conjunto Casa Nice e Juninho - rua São Pedro*

*4) Em Guaxuma - local tradicional de sítios e residências.*

- a. Capela Petraca com cruzeiro*
- b. Capela de Santana*

*Acrescentar artigo ao final da Subseção III na Seção III do Capítulo II (DO MEIO AMBIENTE), dispondo sobre a ZEP de Guaxuma-Ipioca, nos seguintes termos:*

*Art. X. Constituem diretrizes específicas para a ZEP Guaxuma-Ipioca*

*I - valorização das potencialidades turísticas com preservação das atividades tradicionais;*

*II - prioridade na melhoria das condições sanitárias e de acessibilidade;*

*III - manutenção da horizontalidade das edificações e densidades compatíveis com as condições de infraestrutura urbana;*

*IV - avaliação e integração de todos os projetos já elaborados para a área em distintos órgãos e setores governamentais.*

*Parágrafo único, A implementação da ZEP Guaxuma-Ipioca se dará mediante:*

*I - elaboração e implementação do plano de gestão da ZEP Guaxuma-Ipioca;*

*II - inventário dos bens materiais e imateriais;*

*III - implementação de programas e projetos integrando atividades de artesanato, gastronomia e de pesca ao turismo;*

*IV - instituição de critérios e parâmetros específicos para o uso e a ocupação do solo;*

*V - abertura de espaços públicos que permitam acessibilidade e visibilidade da paisagem.*

*Corrigir o Mapa de Sistema Municipal de Saneamento Básico (Mapa 3), constante do Anexo I do Plano atualmente vigente, no que se refere ao limite dos seguintes elementos temáticos: Sistema de rede coletora com destinação para o emissário submarino; sistema de rede coletora com tratamento através de lagoa de estabilização e sistema individual de tratamento do esgoto (fossa séptica-vala de infiltração);*

*Regulamentar, se for o caso, as regiões em que serão admitidos os sistemas individuais de estação de tratamento de efluentes (ETEs), especialmente no que se refere aos critérios para lançamento dos seus resíduos nos corpos hídricos, somente após alcançado o tratamento terciário destes resíduos, e sobre sua fiscalização;*

*Elaborar Mapa com localização dos sistemas de água, drenagem e resíduos sólidos;*

*Adotarem-se medidas para impedir a impermeabilização do solo, especialmente na parte alta do Município (Tabuleiro e entorno), preservando a infiltração para recarga dos aquíferos na Bacia endorreica do Tabuleiro;*

*Adotarem-se medidas relativas a preservação dos vazios urbanos, praças e áreas livres públicas, para que sejam estabelecidas como bacias de retenção, garantindo a infiltração de água para OS Lençóis;*

*Regulamentar a fiscalização da qualidade das águas para abastecimento doméstico;*

*Fixar parâmetros para a realização de controle periódico das qualidades ambientais do aterro sanitário municipal, quer seja no solo, no ar ou na água, dando ampla publicidade aos respectivos resultados a população;*



*Estabelecer plano de drenagem das águas pluviais para OS bairros de Guaxuma a Ipioca, regulamentando os parâmetros para sua fiscalização e controle, de forma a impedir a realização de ligações clandestinas;*

*Instituir, para fins de uso e ocupação do solo, o escalonamento da verticalização, mediante o aumento gradual do número admitido de pavimentos a medida do afastamento da costa Litorânea;*

*Considerar a recarga dos aquíferos como um fator limitante para estabelecimento da taxa de impermeabilização da região do Tabuleiro, em especial na área da bacia endorreica;*

*Ocupação dos fundos de vale dos rios, riachos e córregos ao longo dos ambientes costeiros do Município com atividades compatíveis com as peculiaridades ambientais, tais como parques lineares, hortas comunitárias entre outras que evitem a ocupação irregular e degradação ambiental da região;*

*Acrescentar parágrafo único ao atual art. 68 do Plano Diretor atualmente vigente nos seguintes termos: "Não serão realizadas obras de nova pavimentação e drenagem na planície litorânea, sem a prévia instalação de rede coletora de esgotos e respectiva estação de tratamento";*

*Acrescentar as disposições finais e transitórias do Plano Diretor atualmente vigente artigo nos seguintes termos: "Na oportunidade da conclusão da revisão do Plano Diretor do Município de Maceió, deverá ser instalado grupo de trabalho para revisão das legislações complementares para sua aplicação, inclusive mediante imediato agendamento das audiências e instrumentos de participação popular", estando aqui incluídos o Código Municipal de Edificações e Urbanismo de Maceió (Lei nº 5.593/97) e o Código Municipal de Meio Ambiente (Lei 113 4.548/96);*

*Acrescentar a Subseção IV da Seção IV do Capítulo IV (DA POLÍTICA HABITACIONAL) do Plano Diretor atualmente vigente a criação de ZEIs para recuperação dos seguintes aglomerados subnormais: "Poeirão da Guaxuma; Coreia; Grota do Andraújo; Alto do Cruzeiro".*



## 5. HABITAÇÃO

## 5. HABITAÇÃO

Na sequência apresentam-se algumas questões relacionadas ao tema habitação no município de Maceió, tendo como foco os aspectos de infraestrutura e saneamento ambiental, e como paradigmas o Plano Local de Habitação de Interesse Social e a Política Habitacional.

### 5.1 Organização Institucional

A Lei Nº 5118, de 31 de dezembro de 2000, altera a lei Nº 4575 de 27 de dezembro de 1996, e dispõe sobre a Organização Administrativa da Prefeitura Municipal de Maceió e dos Órgãos e Entidades que compõem sua Estrutura Organizacional, preconiza a criação da Secretaria Municipal de Habitação Popular e Saneamento – SMHPS e identifica:

- Política municipal de habitação popular e saneamento;
- Regularização fundiária;
- Política de habitação para o servidor municipal.

A estrutura organizacional da SMHPS previu:

- Gabinete e Serviço de apoio Administrativo
- Departamento de Administração: Coordenação de Convênios e Contratos; Coordenação de Recursos Humanos; Coordenação de Serviços Gerais
- Departamento de Regularização Fundiária
- Departamento Técnico
  - o Coordenação de Obras: Divisão de Topografia; Divisão de Fiscalização;
- Coordenador de Pesquisas e Ação Comunitária;
- Gabinete da UEM HABIATR BRASIL/BID – UEM/HBB: Gerência de Desenvolvimento Institucional; Gerência de Urbanização de Assentamento Subnormais; Gerência de Área Social;
- Gerência do Fundo de Habitação /UEM HABITAR BRASIL-BID.

#### 5.1.1 Análise Organizacional

O PLHIS/2013 (p. 300 do Produto C – Diagnóstico do Setor Habitacional) identifica em relação a organização institucional:

*“INSTABILIDADE DOS OCUPANTES DOS CARGOS: Num primeiro momento, é salutar registrar que toda a estrutura organizacional supramencionada tem em seu escopo preenchido por Cargos Comissionados e Funções Gratificadas. O que reflete muitas vezes instabilidade dos ocupantes, e conseqüentemente, descontinuidade das ações. O modelo organizacional adotado pela Prefeitura reflete um arranjo institucional de ações descontinuada. Ressaltando, todavia, quando a ocupação deste passa a ser Servidores de Carreira, observamos um ganho crucial para qualidade dos serviços prestados.*

Etapa 2 - Produto 2.9 - revisão 3



A Política Habitacional preconizada deve ser norteada de ações planejadas, com ocupantes de cargos que tenha condições de desenvolver uma política em longo prazo, não sendo possível diante da atual conjuntura. Portanto, é preciso refletir este modelo, de forma que os cargos sejam criados por Concurso Público, como também ocupações de alguns contemplem servidores de carreira.

**INSUFICIÊNCIA DO QUADRO FUNCIONAL:** Doutra modo percebe-se que a estrutura é insuficiente para demanda dos serviços prestados, senão vejamos que existem Setores que funcionam apenas com a criação de único Cargo ..... Isto determina a fragilidade da estrutura perante os desafios da Política Habitacional de Interesse Social. Nesse sentido de cumprir metas faz-se necessário a Terceirização, não com elemento complementar, mas sim com essencial, devido à escassez de quadro funcional.

É tão insuficiente o quadro funcional que servidores ocupantes acumulam funções, numa tentativa emergencial de sanar graves lacunas, mas com certeza não consegue oferecer uma qualidade adequada na prestação dos serviços.

Diante da escassez, muitos setores tentam funcionar praticamente sozinhos, gerando desestímulo nos servidores que não observam mudanças significativas, apenas arranjos institucionais.

Registre que a execução dos convênios tem em seu escopo a terceirização, mas é preciso que os servidores tenham condições de fiscalizar e monitorar, ou seja, quadro funcional suficiente para atender esta demanda.

**AUSÊNCIA DE INCENTIVOS:** Outro elemento marcante é ausência de produtividade como forma de incentivo aos funcionários, sendo uma das poucas Secretarias da Prefeitura que não obtém este tipo de benefício, gerando uma insatisfação nestes, pois lidam com meta de Convênio alta em relação à capacidade Institucional, sem nenhum incentivo.

Desta forma, a autonomia orçamentária e financeira da SMHPS é praticamente inexistente frente aos novos desafios. A Política se faz com investimento em servidores, pois do contrário compromete a sua capacidade de formulação de políticas habitacionais e, restringe a sua prática habitacional.

**DESARTICULAÇÃO ENTRE SETORES:** Somando a outras questões os setores não estão articulados, não existindo um Setor de Planejamento, portanto ações ocorrem de que de forma desarticulada, emergencial. Nesta ausência alguns setores necessitam dos outros para celeridade das ações, portanto as ações são muitas vezes atropeladas na busca de obter resultados positivos.

Os servidores lotados em alguns setores devem atender em muitos momentos, a outros setores, é uma falta de identidade funcional, contribuindo ainda mais para desarticulação entre os setores.

Alguns Cargos centralizam diversas atribuições, não havendo uma preocupação com autonomia dos setores.

**POUCO INVESTIMENTO EM CAPACITAÇÃO DOS GESTORES:** Os servidores não passam por capacitações de forma planejada, o que de certa forma traz enormes prejuízos para desenvolvimento das ações, pois considero este ponto marcante para desenvolvimento de uma política habitacional. Embora não ocorram os funcionários tem se esforçado a todo tempo, numa luta constante contra estas adversidades tão gritante, mas pouco lembrada.

Novamente, é preciso repensar este modelo de política, pois do contrário não há avanços, sem pesquisa, sem investimento, novamente, nos servidores.

O reconhecimento de necessidades de mudanças deve ser encarado como marco para ações preconizadas no Plano de Habitação de Interesse Social, em todas as esferas. Portanto, o investimento em capacitação abrirá novas formas de executar programas e metas, em consonância com a demanda identificada."

## 5.1.2 Capacidade Institucional

O PLHIS/2013 destaca o papel relevante da SMHPS na questão habitacional municipal, haja vista o significativo aumento no volume de investimentos neste setor,

sendo o crescimento contínuo nos anos seguintes, com novos projetos habitacionais, destacando-se:

- 2001: investimento habitacional com recursos do BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento, que continuaram a ser repassados nos anos posteriores até dias atuais, com ações de Regularização Fundiária, através do governo federal;
- 2005: os recursos federais passaram a representar mais que 50% do total de investimentos em habitação;
- 2008: captação da SMPHSA junto ao Ministério das Cidades, e recursos municipais investidos;
- 2011: recursos do Programa Minha Casa, Minha Vida.

Em relação à capacidade institucional o PLHIS/2013 (p. 302) avalia:

*“...é extremamente fragilizado o sistema de gerenciamento e planejamento da organização, resultando não validação dos instrumentos de planejamento estratégicos organizacionais estabelecidos pela Política de habitação, 2005. Desta forma, o prejuízo se reflete nos demais níveis, dificultando a elaboração de um monitoramento adequado que vise justificar a execução do planejamento.*

*Ocasionalmente ocasionando prejuízos na consolidação da estrutura organizacional, e conseqüentemente não mapeamento dos processos internos; ausência de definição de gerenciamento de projetos; a falta de definição e análise dos projetos, devido à falta de recursos humanos para a realização dos trabalhos necessários e, principalmente, ausência na definição de equipe para o planejamento, já que os mesmos estão envolvidos na execução de projetos.*

*A SMPHS tem como meta desenvolver projetos que visem à melhoria social dos seus beneficiados, não ficando restrito apenas à construção da habitação e gerando também a infraestrutura necessária para a melhoria das condições de habitabilidade. Sendo assim, os projetos adquirem uma complexidade maior que exige planejamento e metodologias adequadas para que esse objetivo seja alcançado.*

*Percebe-se que apesar da competência técnica e dos esforços contínuo e dos resultados positivos apresentados, tudo isso é conquistado à base de sobrecarga de trabalho dos profissionais, devido à falta de funcionários de nível técnico para auxiliar nas demandas de rotina, bem como uma maior e melhor estrutura institucional.*

*Além da deficiência funcional, evidencio que também falta espaço físico adequado, sendo necessário investimento para melhorar as condições do ambiente de trabalho, assim como a contratação de mais técnicos para potencializar as funções desempenhadas pela Secretaria.”*

Tendo como base a análise direta apresentada pelo PLHIS/2013 pode-se afirmar que a SMPHSA carece de estabilidade em seu quadro técnico, incentivo à produtividade, investimento em capacitação, e gestão integrada.

Os resultados alcançados são atribuídos, sobretudo, ao esforço contínuo e sobrecarga a que está sujeito o corpo técnico, que desempenha funções de complexidade técnica sem o devido treinamento, bem como a carência de equipamentos e espaço físico adequado.

### 5.1.3 Departamento de Regularização Fundiária

No intuito de reverter o quadro de irregularidade fundiária, na esfera municipal, a promoção habitacional pública e as ações previstas são realizadas pelo Departamento de Regularização Fundiária e pela articulação dos setores e instituições, basicamente através de:

- Regularização fundiária de áreas consolidadas e novas unidades habitacionais;
- Intervenção em áreas de risco e degradadas;
- Urbanização de assentamentos.

Quanto à regularização Fundiária no Município de Maceió, tem-se:

- Cabe a SMHPS formular, executar e acompanhar a Política Municipal de Habitação e de regularização fundiária de forma integrada, mediante programas de acesso da população à habitação, bem como à melhoria da moradia e das condições de habitabilidade como elemento essencial no atendimento do princípio da função social da cidade;
- Promover programas de habitação popular em articulação com os órgãos federais, regionais e estaduais e demais organizações da sociedade civil;
- Gestão intersetorial com relevante ação para equacionamento da questão habitacional não se dê de forma isolada, mas sim, integrada a outras políticas/setores, como a ambiental, a social e a saúde.
- Articulação da Política Municipal de Habitação com a política de desenvolvimento urbano e com as demais políticas públicas do Município;
- Agregar a iniciativa privada em projetos compatíveis com as diretrizes e objetivos da Política Municipal de Habitação;
- Promover o desenvolvimento institucional, incluindo a realização de estudos e pesquisas, visando ao aperfeiçoamento da política de habitação.

Em resumo, o Plano conclui que a regularização fundiária envolve vários aspectos: sociais, jurídicos, ambientais e administrativos, carecendo, portanto da integração de diversos setores municipais e intermunicipais.

Sugere-se a integração deste tema com os demais já citados anteriormente, tais como, o planejamento urbano, e o PMSB, haja vista a inter-relação existente e a necessidade de realizar a gestão através de ações de horizontalidade. A ferramenta de SIG é apropriada para este fim.

Sugere-se à Municipalidade, tendo como base o PLHIS (p. 304), e através da implementação de uma ferramenta de SIG que integre as áreas afins:

- Integrar ações na área habitacional ao desenvolvimento social e econômico da comunidade;

- Integrar as políticas e ações urbanas e habitacionais às questões ambientais;
- Incentivar a atuação dos agentes promotores habitacionais locais;
- Estabelecer novas fontes de recursos – financeiros, materiais, humanos;
- Dinamizar o Fundo Municipal de Habitação;
- Gerar capacidade de planejamento e de articulação para o atendimento habitacional, como agente de fomento;
- Criar condições favoráveis, objetivando atrair investidores particulares para o setor habitacional;
- Diversificar as modalidades de atendimento à demanda da população;
- Adotar normas urbanísticas mais realistas para os assentamentos habitacionais instalados e para novas habitações populares, sem perda de valores de qualidade;
- Adotar procedimentos administrativos mais ágeis e eficientes para aprovação de projetos e regularização de loteamentos;
- Estimular a atuação de auto construtores dentro do marco legal;
- Aprovar e implantar instrumentos urbanísticos previstos no Estatuto da Cidade, como indutores do desenvolvimento social;
- Integrar as entidades de classe e a universidade ao processo de pesquisa e produção na melhoria habitacional na cidade;
- Fortalecer as associações e representações locais dos movimentos comunitários em prol da moradia;
- Aproveitar e potencializar o conhecimento local adquirido.

A ferramenta SIG deve compor uma estrutura operacional que permita a integração das temáticas afins ao planejamento do saneamento ambiental de Maceió, bem como gerar informações fidedignas em tempo hábil, para subsidiar as tomadas de decisão.

A Secretaria Municipal de Planejamento já possui um núcleo de geoprocessamento, com estrutura logística básica e pessoal capacitado, que poderia servir de ponto inicial de implementação do referido SIG, com metas concretas de expansão envolvendo a integração de temas como:

- Saneamento ambiental: SAA, SES, Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana;
- Infraestrutura, sistema viário e controle de trânsito;
- Cadastro Imobiliário e controle de receita;
- Meio Ambiente e Licenciamentos Ambientais;
- Plano Diretor de Maceió;
- Fiscalização de projetos e obras;
- Manutenção e operação dos sistemas públicos;
- Outros órgãos e informações afins.

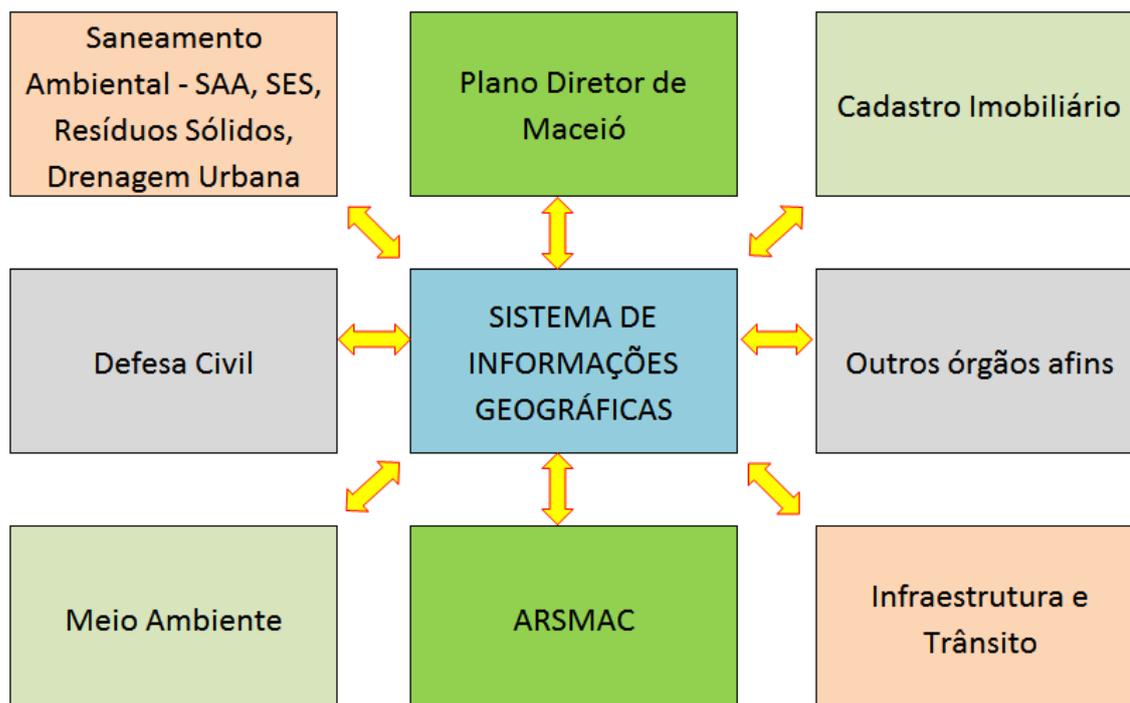


Figura 26: Diagrama de inter-relações para gestão das informações atinentes ao PMSB e PD.

Fonte: MJ Engenharia.

Trata-se de uma estrutura complexa a ser planejada e implementada em etapas, onde cada órgão ou instituição, dentro de suas atribuições poderia gerar as informações e dados que estejam sob suas atribuições.

Estas "camadas" de dados poderiam ser fornecidas por cada instituição para uma "Central de SIG", que faria a gestão das informações e disponibilizaria para consulta com os demais órgãos interessados.

As informações de caráter público poderiam ser apenas visualizadas e aptas para geração de mapas e consultas através de SIG, envolvendo sobreposições, cruzamentos e intersecções, visando análises de espaço, quantidades e viabilidades para planejamento e gestão.

A alimentação, edição e cadastro ficaria apenas ao encargo das instituições cuja atribuição e responsabilidade permita, através de pessoal habilitado e equipamentos adequados.

Sugere-se ainda o fortalecimento das estruturas operacionais da SMHPS, considerando:

- Urbanização de áreas de ocupação consolidada;
- Regularização fundiária;
- Capacitação de lideranças comunitárias;
- Integração das ações a programas de geração de trabalho e de renda;
- Apoio ao controle urbano;
- Fomento à produção de novas alternativas habitacionais.

Os programas desenvolvidos e as ações implementadas precisam adquirir um caráter permanente de replicação das experiências, e não somente pontual, dentro de uma visão estratégica e global da problemática habitacional do Município, através da implementação de instrumentos.

## **5.2 Caracterização da Ocupação Urbana de Maceió**

Conforme apresentado pelo PLHIS/2013(p. 242) a caracterização dos bairros em termos de ocupação urbana está:

- 4,2% de bairros urbanizados (8,4km<sup>2</sup>);
- 58,2% bairros em processo de urbanização (115,1km<sup>2</sup>);
- 37,5% bairros não-urbanizados (74,1km<sup>2</sup>). Bairros do litoral norte.

A Figura 27 apresenta a localização e as características dos bairros de Maceió quanto ao estágio de ocupação urbana, estando em destaque os bairros do litoral norte, tendência de expansão e ocupação urbana.

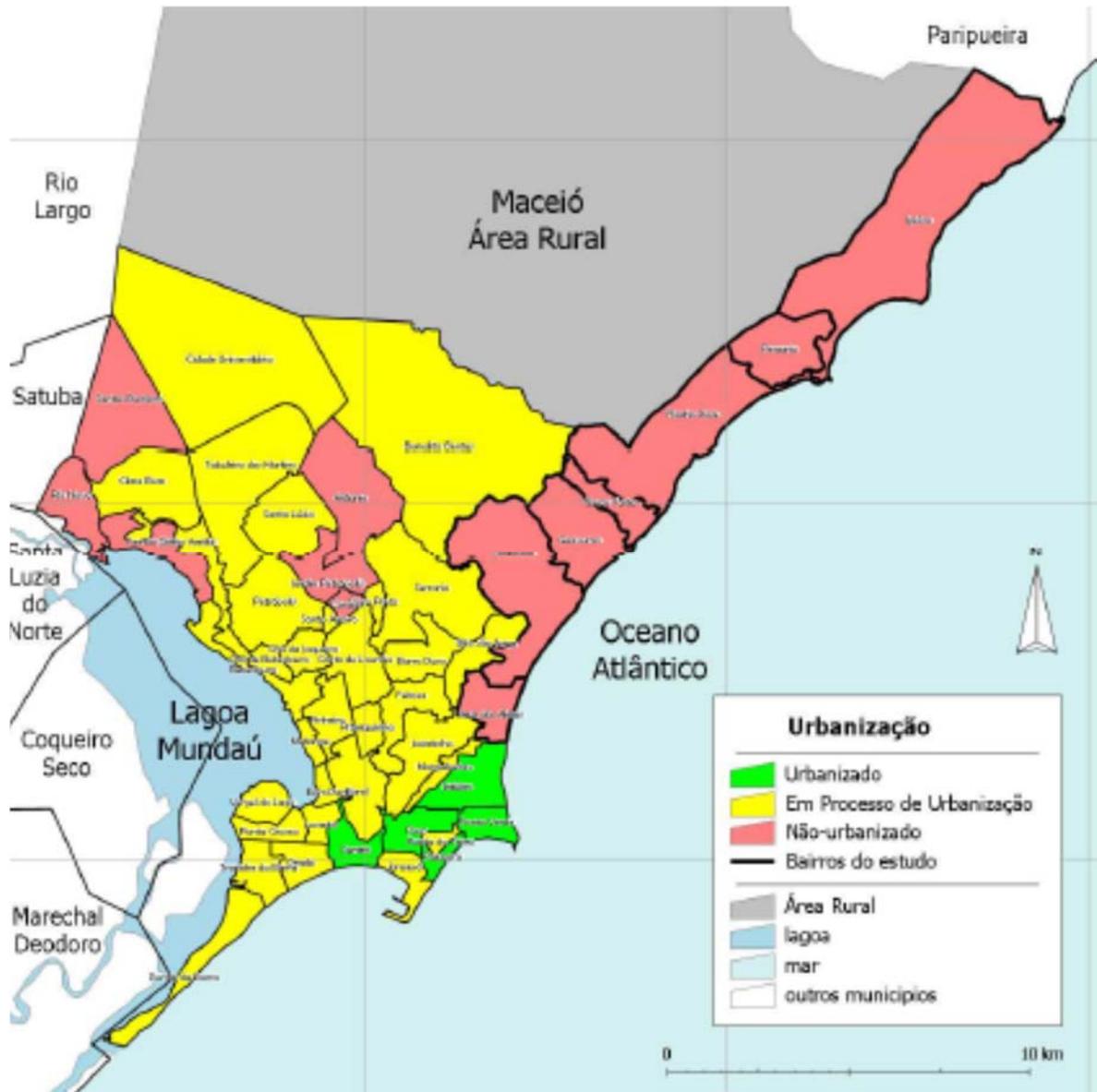


Figura 27: Características dos Bairros de Maceió. Fonte: PLHIS (2013).

A figura anterior apresenta uma tendência de ocupação preferencial das áreas amarelas (Em Processo de Urbanização) atingindo sua saturação em termos de disponibilidade de infraestrutura e espaço de ocupação horizontal, em curto e médio prazo. A partir daí, avançariam em termos de verticalização, com se observa nas áreas verdes (Urbanizado).

As ocupações das áreas em cor salmão (Não-urbanizado) são previstas para médio e longo prazo, indicando a possibilidade de serem adequadamente planejadas, visando o desenvolvimento urbano sustentável. Assim, devem considerar o espaço natural, e o comportamento do ciclo hidrológico como condicionantes do

planejamento da ocupação futura, convergindo com o manejo sustentável das águas urbanas.

O PLHIS utilizou a caracterização dos Aglomerados Subnormais identificados pelo IBGE 2010, num total de 93 unidades agrupadas em 3 áreas, conforme apresentado pela Figura 28 e Tabela 5.

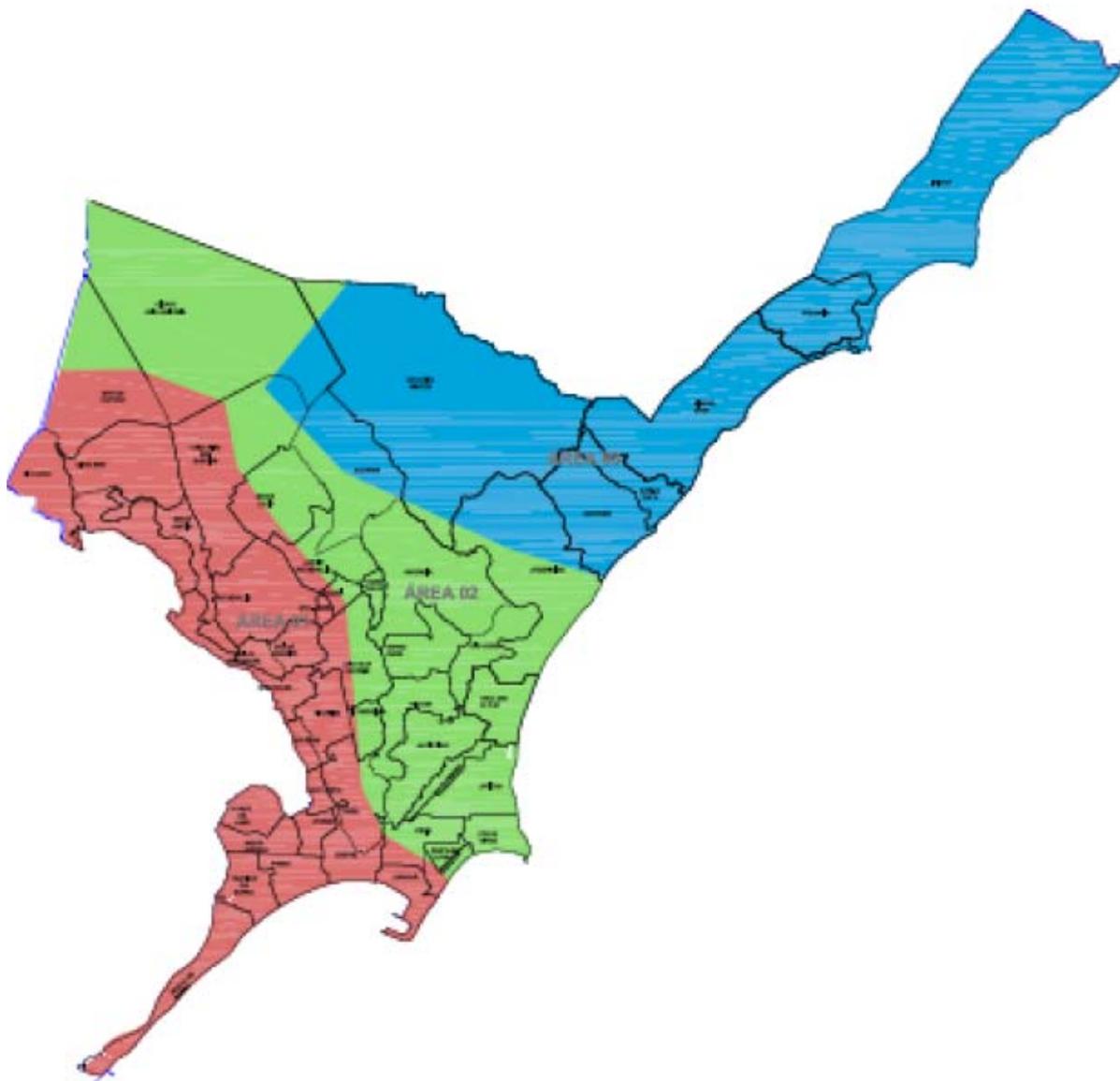


Figura 28: Agrupamento de áreas conforme metodologia do PLHIS. Fonte: PLHIS (2013).



Tabela 5: Agrupamento de áreas de estudo conforme PLHIS. Fonte: PLHIS (2013).

ÁREA 1					
ITEM	Nº	AGLOMERADOS SUBNORMAIS	DOM	BAIRRO	R.A.
1	8	VILA DOS PESCADORES DO JARAGUA	385	JARAGUÁ	RA - 01
2	1	FAVELA DO MARUIM	398	TRAPICHE DA BARRA	RA - 02
3	2	FAVELA DA RUA DA PAZ E MARGARIDA	709		
4	3	FAVELA DO GALPÃO	79		
5	4	RUA DA PAZ	530		
6	5	PINGO D'ÁGUA	192		
7	6	FAVELA DA TORRE	304		
8	7	SÃO SEBASTIÃO	422		
9	9	VIRGEM DOS POBRES	464	PONTA GROSSA	
10	10	FAVELA DA MUVUCA	31	VERGEL DO LAGO	
11	11	FAVELA BOA ESPERANÇA	1315		
12	12	FAVELA DA MUVUCA	46		
13	13	FAVELA SURURU DE CAPOTE	337		
14	14	FAVELA MUNDAÚ	97		
15	15	VILA BREJAL	1088		
16	16	FAVELA DA LEVADA	1122		LEVADA
17	19	VILA REDENÇÃO	211	FAROL	RA - 03
18	21	BOLÃO 1	117		
19	22	LADEIRA LOPES TROVÃO	134		
20	23	GROTA DO REGINALDO 2	181		
21	24	TRAVESSA ALBUQUERQUE LINS	210		
22	55	GRUTA DO PADRE	132		
23	56	MUTANGE	229		
24	57	JARDIM ALAGOAS	309	SANTO AMARO	
25	58	ALTO DO CÉU	212		
26	76	GROTA STA HELENA	30		
27	77	GROTA DA CYCOSA	94	BOM PARTO	RA - 04
28	17	BOM PARTO	3741		
29	18	BOM PARTO - RUA DO CAMPO	439		
30	59	LADEIRA DO VERDE	190	MUTANGE	
31	60	DELMIRO GOUVEIA	510	BEBEDOURO	
32	61	CRUZEIRO	355		
33	62	FLECHAL DE CIMA	176		
34	63	RUA SANTO AMARO	167	CHÃ DE BEBEDOURO	
35	64	CHÃ DE BEBEDOURO	1139		
36	65	QUEBRADAS	776		
37	66	GROTA DO BURACO - NOSSA SRA. DO AMPARO	259	CHÃ DE JAQUEIRA	
38	67	GROTA SENHOR DO BONFIM	425		
39	68	ALTO DA BOA VISTA	133		
40	69	VILA SÃO FRANCISCO	155		
41	70	VILA ALMEIDA	497		
42	71	RUA MARQUES DE ABRANTES	206		
43	72	GROTA STA HELENA	59		PETRÓPOLIS
44	73	SANTA HELENA	705		
45	74	PADRE PINHO	215		



46	75	CONJUNTO VITÓRIA	-			
47	82	DA SUBESTAÇÃO	271	CLIMA BOM		
48	97	POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL	83	SANTOS DUMONT		
49	99	VILA EUCALIPTO	380	TABULEIRO DOS MARTINS	RA - 07	
50	100	RAÇÕES GUABY	80			
51	101	VILA SANTA CRUZ	309			
52	102	RUA ELIETE ROLEMBERG DE FIGUEIREDO	68			
53	103	RIO DA SILVA	135			
<b>ÁREA 2</b>						
ITEM	Nº	AGLOMERADOS SUBNORMAIS	DOM.	BAIRRO	R.A.	
1	25	VALE DO REGINALDO (POÇO)	263	POÇO	RA - 01	
2	26	SANTA AMÉLIA	126	JATIÚCA		
3	20	VALE DO REGINALDO (FAROL)	413	FAROL		
4	53	GROTA DA PITANGUINHA	73	PITANGUINHA	RA - 03	
5	54	VILA DO FEITOSA 1	339			
6	78	GROTA DO CANAÃ	216			CANAÃ
7	79	GROTA DO OURO PRETO	263	OURO PRETO		
8	81	POÇO AZUL	150	JARDIM PETRÓPOLIS		
9	27	VALE DO REGINALDO (JACINTINHO)	1858	JACINTINHO		RA - 05
10	28	GROTA DO CIGANO	2722			
11	29	RUA DO TELÉGRAFO	152			
12	30	RUA MANOEL VIANA	153			
13	31	ENCOSTA DO JACINTINHO	151			
14	32	GROTA DO PAU D'ARCO1	385			
15	33	PAU D'ARCO 1	384			
16	34	GROTA DO MOREIRA	1029			
17	35	GROTA DE SÃO RAFAEL	660			
18	36	RUA BELO MONTE	380			
19	37	MORRO DO ARY	780			
20	38	SANTO ONOFRE	249			
21	39	NOVO HORIZONTE	419			
22	40	ALTO SÃO RAFAEL	692			
23	41	PAU D'ARCO 3	670			
24	42	ENCOSTA DAS PIABAS	166			
25	43	PAU D'ARCO 2	649			
26	44	ALDEIA DO ÍNDIO	358			
27	45	REGINALDO 2	630			
28	46	PAU D'ARCO 2	309			
29	47	GROTA DA MOENDA	259			
30	48	ENCOSTA DO FEITOSA	211			
31	49	GROTA DO ESTRONDO	251			
32	50	PAU D'ARCO 3	240			
33	51	NOVO JARDIM	318			
34	52	IPANEMA	161		FEITOSA	
35	80	GROTA STA HELENA	89		SERRARIA	
36	83	ENCOSTA DO FÓRUM	396		BARRO DURO	
37	84	GROTA DO NOVO MUNDO	154			
38	85	GROTA DO ATERRO	498			

39	86	ENCOSTA DO FÓRUM	367			
40	87	ENCOSTA DO SÃO JORGE	133			
41	88	PRINCESAS	118	SÃO JORGE		
42	89	LIXÃO DA COBEL	341	JACARECICA	RA - 08	
ÁREA 3						
ITEM	Nº	AGLOMERADOS SUBNORMAIS	DOM.	BAIRRO	R.A.	
1	10	GROTA DA CAVEIRA	159	ANTARES		
2	10	VILA MARIANA	470			
3	10	GROTA DA ALEGRIA	3126			
4	10	GROTA DA CAVEIRA	342			
5	10	TRAVESSA NORMA PIMENTEL	523			
6	10	GROTA DA PRINCESA	678			
7	11	MOCAMBO	223			
8	11	GROTA DO CARIMBÃO	241			
9	11	GROTA DA ALEGRIA (IGUAL AO Nº 106)	3126			
10	11	RUA DO POSTO	379			
11	11	GROTA DA ESPERANÇA	331	BENEDITO BENTES	RA - 06	
12	11	GROTA FREI DAMIÃO	292			
13	11	GROTA DA PAZ	346	CIDADE UNIVERSITÁRIA	RA - 07	
14	98	SÃO JORGE	102			
15	90	ALTO DA BOA VISTA	581	GUAXUMA		
16	91	GROTA DO ANDRAÚJO	93	GRAÇA TORTA		
17	92	VILA CORÉIA	58			
18	93	GROTA DO ANDRAÚJO	117	RIACHO DOCE		
19	94	RUA CINCO IRMÃOS	497			
20	95	TABOCA	79			
21	96	ALTO DO BOI	286			IPIOCA

### 5.3 Caracterização das Necessidades Habitacionais

O PLHIS/2013 (p. 96 do Produto C - Diagnóstico do Setor Habitacional) apresenta em síntese as necessidades habitacionais da região Metropolitana de Maceió na Tabela 6.

Tabela 6: Necessidades Habitacionais. Fonte: PLHIS (2013).

Quantidade de domicílios a serem construídos	26.627
Domicílios sem acesso à energia elétrica ou com carência de energia	421
Domicílios com inadequação de abastecimento d'água	561
Domicílios inadequação quanto ao serviço esgotamento sanitário	139.212
Domicílios com inadequação com relação ao destino do lixo	6.341
Número de banheiros a serem construídos	6.748

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010

Os critérios do Ministério das Cidades para caracterização dos assentamentos precários são:

- **Consolidados:** São assentamentos já integrados urbanisticamente e dotados de infra-estrutura básica. Não são necessárias intervenções físicas que alterem sua morfologia (reparcelamento de lotes, redefinição de sistema viário) ou mesmo a execução de obras de infra-estrutura básica. Os assentamentos podem, porém não está regularizado, e sua população pode apresentar demandas específicas por programas de pós-ocupação, sociais e equipamentos e serviços públicos.
- **Consolidáveis:** O núcleo consolidável é aquele que apresenta condições favoráveis de recuperação urbanística e ambiental e de reordenamento urbano (abertura ou readequação de sistema viário, implantação de infraestrutura básica, regularização urbanística do parcelamento do solo), com ou sem necessidade de remoção (reassentamento) de parte das famílias moradoras. Esta remoção pode ser necessária para eliminar situações de risco, promover o desadensamento, executar intervenções urbanas ou, ainda, em função de restrições legais à ocupação.
- **Não consolidáveis:** É o núcleo que não apresenta condições de recuperação urbanística e ambiental e de reordenamento urbano. Tratam-se de núcleos comprometidos por situações de risco e insalubridade não solucionáveis, como, por exemplo, os que se localizam sobre aterro sanitário, oleoduto, sistema viário estrutural da cidade, áreas de risco, de preservação ambiental e *non aedificandi*. Os núcleos não consolidáveis são objeto de intervenção do tipo “remoção” e reassentamento em novas áreas.

A Tabela 7 apresenta a estimativa do Déficit Habitacional Básico Absoluto e Relativo por Componentes para 2000 e 2010, segundo situação de domicílio, conforme apresentado pelo PLHIS/2013 (p. 199).

Tabela 7: Déficit Habitacional Básico (1) Absoluto e Relativo. Fonte: MJ Engenharia.

Itens	Estimativa do Déficit habitacional básico		
	2000 (2)	2010	
<b>Domicílios Improvisados</b>	<b>Total</b>	<b>2464</b>	<b>440</b>
	Urbana	2.450	440
	Rural	14	
<b>Domicílios Rústicos (3)</b>	<b>Total</b>	<b>6077</b>	<b>3910</b>
	Urbana	5982	3849
	Rural	95	61
<b>Domicílios Tipo Cômodo (4)</b>	<b>Total</b>	<b>2664</b>	<b>1274</b>
	Urbana	2664	1274
	Rural	-	-
<b>Famílias Conviventes Secundárias (5)</b>	<b>Total</b>	<b>15717</b>	<b>21003</b>
	Urbana	15693	20971
	Rural	24	32
<b>DÉFICIT HABITACIONAL BÁSICO ABSOLUTO (1)</b>	<b>Total</b>	<b>26.922</b>	<b>26.627</b>
	Urbana	26.789	26.534
	Rural	133	93
<b>DOMICÍLIOS PARTICULARES</b>	<b>Total</b>	<b>241320</b>	<b>312707</b>
	Urbana	240751	312406
	Rural	569	301
<b>% DO DÉFICIT HABITACIONAL BÁSICO SOBRE OS DOMICÍLIOS PARTICULARES</b>	<b>Total</b>	<b>11,16</b>	<b>8,51</b>
	Urbana	11,10	8,49
	Rural	0,06	0,03
Fontes: IBGE - Censos Demográficos de 2000 e 2010 e FJP - Fundação João Pinheiro, 2005			
Chamadas: (1) O Cálculo de Déficit Habitacional Básico dos municípios foi obtido do seguinte modo: somaram-se os valores absolutos das quatro variáveis componentes do déficit habitacional.			
(2) A Estimativa do Déficit Habitacional de 2000 foi calculada pela Fundação João Pinheiro, totalizando 33.657 domicílios. Chama-se a atenção para o componente Família Convivente Secundária, cuja redução de 22.452 para 15.717, resultou da diminuição de 30% das Famílias Conviventes que não tiveram a intenção de constituir seu próprio domicílio, conforme explicação na chamada (5).			
(3) Os Domicílios Rústicos de 2010 referem-se às paredes não-duráveis dos domicílios. A ausência desta informação no Censo de 2000 foi superada pela variável "sem banheiro e sem sanitário" no Déficit Habitacional de 2000 por manter a maior correlação com a variável "Domicílios Rústicos", segundo a Fundação João Pinheiro - FJP.			
(4) Domicílios tipo cômodo, em 2010, corresponde a habitação em casa de cômodos, cortiço ou cabeça de porco.			
(5) A estimativa para 2010 da variável "Família Convivente Secundária" foi obtida mediante a Taxa média de crescimento geométrico (% ao ano) entre 1991 e 2000. Considerou-se, em cada um dos dois anos base para o cálculo da taxa (1991 e 2000) a redução de 30% das famílias conviventes que não tiveram a intenção de constituir seu próprio domicílio (Conforme constatado pela Pesquisa IBGE/PNAD 2007 e já considerado na estimativa da FJP para o Déficit Habitacional do Brasil 2008).			

O Déficit Habitacional Básico Absoluto considera o resultado da soma das quatro variáveis apresentadas (Domicílios Improvisados, Domicílios Rústicos, Domicílios Tipo Cômodo e Famílias Conviventes Secundárias), tendo como resultado apresentado pelo PLHIS/2013 (p. 200 do Produto C - Diagnóstico do Setor Habitacional):

*“A Fundação João Pinheiro calculou o Déficit Habitacional Básico Absoluto do município de Maceió no ano de 2010, como pode ser visto na Tabela A acima, constatou-se que o Déficit Habitacional Básico Absoluto foi de 26.627, uma diferença de cerca de 300 com relação ao ano de 2000 em que o município apresentou um Déficit Habitacional Básico Absoluto de 26.922. No entanto, vale ressaltar que, apesar do número pequeno na diferença do Déficit Habitacional, houve um grande acréscimo no número de Aglomerados Subnormais classificados pelo IBGE em 2010. Esses Aglomerados passaram de 66 em 2000 para 95 em 2010, ou seja, um aumento de 29 nesse período de dez anos. Aumento que não foi acompanhado na mesma proporção pelo Déficit Habitacional.”*

#### **5.4 Inadequação Habitacional e Déficit Habitacional Qualitativo**

Com base nos critérios de necessidade ou não de construção de novas moradias, ou na implementação de melhorias em termos de infraestrutura o PLHIS/2013 (p. 201) apresenta os seguintes alguns resultados:

- 6.131 domicílios em aglomerados subnormais que possuem abastecimento de água inadequado (destaque para Favela da Levada, com 667 domicílios e Alto da Boa Vista com 471 domicílios);
- 21.891 domicílios que possuem fossa rudimentar ou vala; que deságuam os afluentes no rio, lago ou mar; ou que possuam outro tipo de esgotamento sanitário (destaque para Grota da Alegria que apresenta 1.385);
- 1.285 domicílios sem banheiro ou sanitário (destaque para Virgem dos Pobres com 596 unidades).
- 3.899 domicílios possuem forma inadequada de destino do lixo (destaque par Grota do Ary com 307 domicílios).

A Tabela 8 apresenta as características das ocupações subnormais de cada região administrativa, conforme levantamento do PLHIS/2013 (p. 225 do Produto C - Diagnóstico do Setor Habitacional).

Tabela 8: Domicílios quanto à situação da propriedade - CadÚnico, 2010. Fonte: PLHIS (2013).

	Domicílios Vulneráveis	Famílias Inscritas CadÚnico	Própria	Alugada	Outra Situação	Própria (%)	Alugada (%)	Outra Situação (%)
RA-01	4.342	5.498	1.641	1.094	1.607	37,8	25,19	37,01
RA-02	14.457	20.253	6.217	3.449	4.791	43	23,86	33,14
RA-03	13.475	6.417	5.371	3.929	4.175	39,86	29,16	30,98
RA-04	13.936	15.634	6.149	3.757	4.030	44,12	26,96	28,92
RA-05	43.811	22.577	15.917	15.334	12.561	36,33	35	28,67
RA-06	29.463	14.336	16.378	5.159	7.926	55,59	17,51	26,9
RA-07	28.816	35.181	13.039	8.152	7.625	45,25	28,29	26,46
RA-08	13.641	4.525	5.467	3.518	4.656	40,08	25,79	34,13
TOTAL	161.941	124.421	70.179	44.393	47.369			

Tabela 9: Domicílios quanto ao tipo de construção - CadÚnico, 2010. Fonte: PLHIS (2013).

	Domicílios Vulneráveis	Tipo de Construção Adequado	Tipo de Construção Inadequado	Tipo de Construção Adequado (%)	Tipo de Construção Inadequado (%)
RA-01	4.342	3.883	459	89,42	10,58
RA-02	14.457	12.982	1.475	89,8	10,2
RA-03	13.475	11.157	2.318	82,8	17,2
RA-04	13.936	11.572	2.364	83,04	16,96
RA-05	43.811	38.505	5.306	87,89	12,11
RA-06	29.463	23.270	6.193	78,98	21,02
RA-07	28.816	21.592	7.224	74,93	25,07
RA-08	13.641	9.916	3.725	72,69	27,31
TOTAL	161.941	132.878	29.063		

## 5.5 Caracterização da Oferta Habitacional

A disponibilização de áreas a serem urbanizadas decorre da ação do poder público na provisão de infraestrutura, dos equipamentos e dos serviços urbanos, tais como energia, transportes, sistema viário, saneamento, entre outros, que repercute na disponibilidade de oferta de espaços destinados à moradia, condicionando os aspectos da questão fundiária e da política habitacional, articuladas com a política urbana.

O conhecimento da oferta habitacional pelos órgãos públicos é importante para se ter conhecimento do tipo e localização dos conjuntos que estão sendo ofertados pelos órgãos administrativos.

Em termos de conjuntos habitacionais implementados pelo Estado de Alagoas tem-se:

- RA-01: Climério Sarmento (Jatiúca) e Senador Arnon de Mello (Poço);
- RA-02: Vila São Pedro I, II e III (Vergel do Lago), Vila São Pedro IV (Trapiche da Barra);
- RA-03: Divaldo Suruagy (Pinheiro), Vila Militar (Farol);
- RA-04: Vale do Mundaú (Bom Parto), Medeiros Neto (Santa Amélia), Colina dos Eucaliptos I (Santa Amélia);
- RA-05: Senador Rui Palmeira (Serraria), José Tenório (Serraria), Senador Teotônio Vilela (Serraria);
- RA-06: Paulo Bandeira (Benedito Bentes), Moacir Andrade (Benedito Bentes), João Sampaio II (Benedito Bentes), Geraldo Bulhões (Benedito Bentes), Henrique Equelman (Antares);
- RA-07: Mutirão Lucila Toledo (Cidade Universitária), Gama Lins (Cidade Universitária), Santa Maria (Cidade Universitária), Inocoop (Cidade Universitária), Santa Helena (Cidade Universitária), Sônia Sampaio (Tabuleiro do Martins);
- RA-08: D. Adelmo Machado (Cruz das Almas), Alfredo Gaspar de Mendonça (Jacarecica);

Em termos de conjuntos habitacionais implementados pelo Município de Maceió tem-se:

- RA-01: Santo Eduardo (Poço), Castelo Branco (Jatiúca), Pratygy (Jatiúca), Pio XII (Jatiúca), Santa Cecília (Jatiúca), Terrenos Próprios I (Jatiúca), Terrenos Próprios II (Jatiúca), Terrenos Próprios I (Jatiúca);
- RA-02: Conjunto Vila dos Pescadores I e II (Trapiche da Barra), Conjunto Vila dos Pescadores – 2 etapas (Trapiche da Barra), Lenita Vilela (Trapiche da Barra), Joaquim Leão (Vergel do Lago), Virgem dos Pobres I (Vergel do Lago), Virgem dos Pobres II (Vergel do Lago), Virgem dos Pobres III (Vergel do Lago/ Trapiche da Barra), Prefeitura de Maceió (Vergel do Lago), São Sebastião (Parte do Oricuri) (Prado), Vila Brejal (Vergel do Lago);
- RA-03: Jardim das Acácias (Farol), Jardim dos Areais (Farol);
- RA-04: J. Bruno Ferrari (Bebedouro), Vila Cariri (Chã de Bebedouro), Grotta Santa Helena (Chã da Jaqueira);
- RA-05: Castelo Branco (Jacintinho), Claudionor Sampaio (Jacintinho), J. da Silva Peixoto (Jacintinho), Projeto Mutirão (Jacintinho);
- RA-06: 1 de junho (Benedito Bentes), Carminha I (Benedito Bentes), Freitas Neto (Benedito Bentes), Selma Bandeira (Benedito Bentes), Conjunto Passaredo (Benedito Bentes), Conjunto Joana Gajuru (Benedito Bentes), Conjunto Cidade Sorriso I (Benedito Bentes), Conjunto Cidade Sorriso II (Benedito Bentes), Frei Damião (Vizinho ao Freitas Neto) (Benedito Bentes), Benedito Bentes I (Benedito Bentes), Benedito Bentes II (Benedito Bentes), L. R. Paiva Lima (Benedito Bentes), Miliciano I (Benedito Bentes), Celly Loureiro I e II (Benedito Bentes);
- RA-07: Denisson Menezes (Cidade Universitária), Denisson Menezes – 2 etapa – Rua L (Cidade Universitária), Rosane Collor (Clima Bom), Grotta da Cerâmica (Tabuleiro do Martins), Eustáquio Gomes de Melo I (Tabuleiro do Martins), Eustáquio Gomes de Melo II (Tabuleiro do Martins), Eustáquio Gomes de Melo III (Tabuleiro do Martins), Hamilton Moraes (Tabuleiro do

Martins), J. Dubeaux Leão (Tabuleiro do Martins), J. Maria de Melo (Tabuleiro do Martins), Salvador Lyra (Tabuleiro do Martins), Habitacional Geraldo Sampaio (Cidade Universitária);

- RA-08: Jardim Beira Mar (Cruz das Almas), Vila Emater I e II (Jacarecica);

Foi identificada também que a implantação desses conjuntos geralmente é seguida de ocupações adjacentes, no geral sem infraestrutura adequada e acesso a serviços básicos como saneamento básico, pavimentação, etc.

O PLHIS/2013 (p. 248 do Produto C - Diagnóstico do Setor Habitacional) aponta:

*“A Macrozona de Adensamento Controlado é definida pelo Plano Diretor de Maceió como uma área de infraestrutura urbana instalada que é considerada a melhor área da cidade para moradia. Essa zona é constituída de:*

*I – na planície costeira, por áreas com boas condições de acessibilidade e mobilidade e presença de vazios urbanos, em bairros de ocupação consolidada passíveis de adensamento, que embora dotadas de infraestrutura urbana, necessitam de melhoramento ou redimensionamento;*

*II – no tabuleiro, por áreas em bairros de ocupação consolidada, que embora dotadas de infraestrutura urbana insuficiente ou subdimensionada, são passíveis de adensamento condicionado a melhorias na acessibilidade e mobilidade e nos sistemas de saneamento básico.*

*Ainda de acordo com o Plano Diretor de Maceió a instituição da Macrozona de Adensamento Controlado tem por finalidades potencializar o uso da infraestrutura urbana instalada na Cidade com a ocupação dos vazios urbanos; valorizar e ampliar a oferta de áreas para o adensamento urbano e aproveitar as potencialidades da Cidade para a ocupação urbana condicionando o adensamento a melhorias na infraestrutura urbana.*

*Na Macrozona de adensamento controlado da cidade de Maceió foram mapeados aproximadamente 1.917 vazios urbanos, totalizando uma área total de aproximadamente 1,94 Km<sup>2</sup>, que representa 7,56 % de vazios urbanos. Nesse mapeamento foram considerados 4 tipos de vazios. Os vazios que são terrenos sem nenhuma edificação, cujos limites deste terreno já estão registrados na base cartográfica do município; vazios subutilizados que são os lotes/terrenos que tem apenas 10% ou menos de sua área total construída, esses lotes também têm seus registros na base cartográfica e o vazio dúvida que são terrenos que devido as dificuldades de visualização da imagem seja por nuvens, distorções, cobertura de árvores ou até mesmo o desencontro da base cartográfica com imagem e também são dúvidas os terrenos vazios que pela imagem tem seus limites definidos, mas não há identificação de seus limites na base cartográfica.”*

A Figura 29 apresenta vazios urbanos existentes na Macrozona de Adensamento Controlado em Maceió.

RA	BAIRRO	VAZIOS	ÁREA (m <sup>2</sup> )	VAZIO DÚVIDA	ÁREA (m <sup>2</sup> )	VAZIO SUBUTILIZADO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	TOTAL DE VAZIOS	ÁREA (m <sup>2</sup> )	EM RELAÇÃO A ÁREA TOTAL DO BAIRRO	EM RELAÇÃO A ÁREA TOTAL DA MACROZONA
2	Centro	58	15.739,88	31	19.431,24	3	4.532,03	92	39.703,15	2,50%	2,05%
8	Cruz das Almas	102	397.206,40	70	111.962,45	9	53.276,90	181	562.435,75	46,56%	28,90%
3	Farol	118	72.398,63	63	28.922,16	9	30.819,21	190	132.140,00	4,39%	6,81%
3	Gruta de Lourdes	266	142.311,04	71	65.885,86	3	52.504,79	340	259.901,70	8,12%	13,40%
1	Jaraguá	20	9.034,77	14	788,89	6	15.111,14	40	24.934,80	1,84%	1,29%
1	Jatiúca	291	143.384,71	52	26.661,86	8	23.279,82	351	192.326,39	6,62%	9,91%
1	Mangabeiras	24	97.507,79	13	12.968,81	9	64.616,16	46	175.092,76	20,30%	9,03%
1	Pajuçara	15	14.356,84	4	9.266,47	5	4.952,69	24	28.576,01	4,35%	1,47%
3	Pinheiro	96	56.029,74	36	121.700,45	9	10.461,32	141	188.191,51	9,57%	9,70%
1	Poço	63	30.984,39	75	42.271,48	13	28.671,28	151	101.927,16	5,46%	5,25%
1	Ponta da Terra	20	4.566,03	8	1.127,88	8	2.558,45	36	8.252,36	1,95%	0,43%
1	Ponta Verde	106	62.843,13	23	14.216,66	8	5.848,33	137	82.908,13	6,03%	4,27%
2	Prado	29	16.244,05	36	17.245,13	2	2.108,60	67	35.598,78	2,38%	1,84%
2	Trapiche da Barra	94	60.016,98	22	38.677,94	5	9.174,99	121	107.869,91	6,13%	5,56%
	<b>Total</b>	<b>1.302</b>	<b>1.122.624,37</b>	<b>518</b>	<b>509.318,28</b>	<b>97</b>	<b>307.915,73</b>	<b>1.917</b>	<b>1.939.858,37</b>		
	<b>Total em km<sup>2</sup></b>		<b>1,12</b>		<b>0,51</b>		<b>0,31</b>		<b>1,94</b>		

Figura 29: Vazios urbanos existentes na Macrozona de Adensamento Controlado em Maceió.

Fonte: SEMPLA (2013).

O bairro de Gruta de Lourdes é onde mais contém vazios urbanos ficando com 13,40%, já o bairro de Ponta da Terra é o que menos contém vazios urbanos, representando apenas 0,43%, e constata:

*“De acordo com o Plano Diretor os bairros de Prado, Poço, Centro, Jaraguá, Pajuçara, Ponta da Terra, Ponta Verde, Jatiúca, Mangabeiras e parte dos bairros Cruz das Almas e Trapiche integram a Macrozona de Adensamento Controlado na planície costeira. Já os bairros de Pitanguinha, Gruta de Lourdes e Jardim Petrópolis e parte dos bairros Farol e Pinheiro, exceto nas áreas de recarga de aquíferos, integram a Macrozona de Adensamento Controlado no tabuleiro.*

*O Plano Diretor coloca que, sem prejuízo da aplicação de outros instrumentos, para implementação das diretrizes para a Macrozona de Adensamento Controlado na planície costeira será aplicada uma operação urbana consorciada na área do Parque da Pecuária, para implantação de habitação de interesse social e centro de comércio, serviços e lazer. Ainda complemente que para implementação das diretrizes para a Macrozona Prioritária para Implantação de Infraestrutura na planície costeira e flúvio-lagunar será aplicada operação urbana consorciada para implantação de terminal de transbordo, com infraestrutura turística na área do mercado de artesanato e área de lazer nas margens da Lagoa e promoção de habitação de interesse social.”*

## 5.6 Projeções de Déficit Habitacional

Uma política consistente de aproveitamento orientado e sustentável dos vazios urbanos de Maceió, considerando o exposto anteriormente, deverá primar pela seletividade quase cirúrgica dos imóveis mais recomendados. Isto pode implicar ações no atacado e no varejo, utilizando-se de instrumentos e projetos que possam fortalecer e garantir eficácia à política habitacional de interesse social da cidade. Vale considerar a hipótese, sobretudo no caso das glebas, de alguns terrenos identificados como “vazios” na verdade já possuírem projeto aprovado de parcelamento ou edificação.

O estudo acrescenta ainda a abordagem referente ao cenário não desejável que manteria e se acentuaria a tendência de exacerbação dos problemas habitacionais na cidade.

Seria como desconsiderar a política habitacional para os próximos anos, despreocupada com as ações pontuais, setoriais, preventivas, articuladas e com uma visão profunda e de conjunto sobre as causas e as formas de expressão do fenômeno habitacional em Maceió.

Ressalta ainda que:

*“... O perfil da oferta de imóveis em Maceió através de iniciativas formais de mercado, é radicalmente inverso ao perfil da demanda. Enquanto cerca da metade da população está fora do mercado formal de imóveis, vivendo em assentamentos precários com níveis muito baixos de qualidade de moradia, infraestrutura e serviços, o setor imobiliário organizado produz maciçamente para o mercado de média e alta renda, com tendência à concentração nesta última. O setor imobiliário organizado em Alagoas, e particularmente em Maceió, como em todo o Brasil, tem um papel importante na estruturação do mercado de imóveis urbanos. O setor inclui toda a cadeia produtiva do comércio, serviços e representações das entidades de classe que atuam na produção e comercialização imobiliária na cidade. Estima-se que cerca de 20 a 25% dos estabelecimentos comerciais da cidade comercializem produtos ligados à construção civil. O setor imobiliário organizado movimenta um volume de recursos considerável no total dos investimentos em moradia no Município. No entanto, dadas as características da economia e da estrutura social na cidade, este mercado é fortemente concentrador de ofertas nos estratos mais altos de renda em busca de moradias de alto padrão construtivo concentradas nos bairros mais nobres, particularmente na orla marítima. Dados publicados em 2003 pelo SEBRAE-AL (Lima, 2003) apontavam a Ponta Verde (65,6%), a Jatiúca (17,3%) e o Farol (8,8%) como os bairros que concentravam as maiores ofertas e vendas de imóveis na cidade. Vale dizer que, se por um lado, trata-se de um mercado que atende a uma demanda real, reconhecida de fato como compradora de imóveis para suprir necessidades de moradia, por outro lado atende também a um mercado “virtual” de imóveis para investimentos em aluguel, segundas moradias ou mesmo turismo e veraneio. No caso da produção para aluguel, a expansão dessa oferta reflete, em grande parte, a escassez de alternativas de moradia para as classes de renda média adquirir a casa própria.*

.....  
*O litoral norte possui atualmente o maior potencial para a expansão do mercado imobiliário voltado para as classes média e média alta, em função do potencial construtivo aprovado para a região no novo Código de Obras e Edificações e a partir da retirada do atual Lixão. Entretanto, a área não possui, ainda, infraestrutura e saneamento. A verticalização foi considerada como capaz de produzir um custo final mais baixo para as habitações destinadas à classe média na região. Com relação ao mercado habitacional popular, foi sugerida a adoção dos seguintes instrumentos: (1) IPTU progressivo, (2) loteamento compulsório, para facilitar o acesso à terra, (3) ZEIS, (4) incentivos fiscais, (5) simplificação na tramitação de processos de aprovação e de licenciamento para baixa renda, (6) flexibilização das regras para aprovação de loteamento e de conjuntos habitacionais e (7) incentivos para regularização de imóveis. Para viabilidade de alguns programas habitacionais há que se constituir parcerias entre o setor público e o privado. Foi sugerida, ainda, uma contribuição de 1% ICMS a ser depositada no Fundo Municipal de Habitação, para subsidiar as ações nessa área.”*

Considerando que o PD aponta a Macrozona de Adensamento Controlado como melhor área da cidade para moradia, onde estão incluídas nesta categoria a planície costeira e os tabuleiros, e que o adensamento desta área seja incentivado mediante melhorias na infraestrutura, tem-se como conflitos com o atual planejamento do PMSB:

- A infraestrutura (sistema viário, SAA, SES, drenagem) dos bairros da planície costeira é insuficiente, e o franco incremento da densidade habitacional compromete a sustentabilidade do saneamento ambiental dificultando a universalização dos serviços;
- Na área dos tabuleiros identificam-se as questões relacionadas à impermeabilização do solo, a conseqüente redução da recarga dos aquíferos, a carência de infraestrutura de SES com o comprometimento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, não devem ser prioridades para incremento da densidade habitacional, e sugere-se:
  - o Delimitação das áreas ainda não ocupadas:
    - Utilização de restrições de uso em termos de impermeabilização do solo;
    - Implantação de estruturas que privilegiem a infiltração e retenção de lâmina d'água;
    - Prioridade para revegetação para aumentar a interceptação e retenção da precipitação;
  - o Nas áreas de ocupação consolidada:
    - Ações estruturas de implantação de dispositivos como valas de infiltração, trincheiras drenantes, cisternas, canais reservatórios, visando aumentar a taxa de infiltração, perdida com a impermeabilização oriunda da urbanização, bem como o reuso da água da chuva;
    - Priorizar implementação do SES para minimizar efeitos de contaminação hídrica.

Embora o PD condicione o adensamento urbano ao aproveitamento das potencialidades da cidade e às melhorias na infraestrutura, sugere-se principalmente na área dos tabuleiros que os vazios, bem como as áreas consolidadas sejam restringidas em termos de ocupação urbana.



## 6. O SANEAMENTO, O DESENVOLVIMENTO URBANO E A HABITAÇÃO

## 6. O SANEAMENTO, O DESENVOLVIMENTO URBANO E A HABITAÇÃO

Entende-se que o saneamento ambiental de Maceió esteja estreitamente relacionado com os aspectos urbanísticos e habitacionais do município, conforme os instrumentos de planejamento apresentados anteriormente.

Na sequência apresenta-se breve análise integrada destes três temas: saneamento, desenvolvimento e habitação, com objetivo de estabelecer correlações de importância e convergência, haja vista que o Plano Diretor Urbanístico está em revisão e o PMSB em elaboração.

Daí a necessidade de serem estabelecidas "amarrações" entre estes documentos, visando garantir harmonia e interdependência, bem como compromissos de mutualidade futura.

O PMSB tem como premissa a necessidade de se utilizar as bacias hidrográficas como unidades de planejamento, conforme já abordado no tema drenagem das águas pluviais.

A Figura 30 apresenta as bacias de drenagem que compõem a superfície do município de Maceió, e inclui uma planilha com as áreas de cada uma. Sugere-se que as bacias sejam utilizadas como unidade de planejamento tanto para o PD como para o PMSB.

Na sequência são apresentados aspectos de inter-relacionamento dos seguintes temas em relação à divisão das bacias que drenam as águas pluviais de Maceió:

- Regiões Administrativas;
- Zoneamento Urbano;
- Declividades;
- Movimentos de Massas;
- Riscos Geológicos;
- Susceptibilidade a Inundação;
- Usos do Solo.

A metodologia utilizada teve como principal ferramenta o SIG elaborado especificamente para o presente PMSB, onde as diversas camadas de informações foram cruzadas entre si, gerando planilhas de intersecção de dados, que subsidiaram analiticamente esta análise.

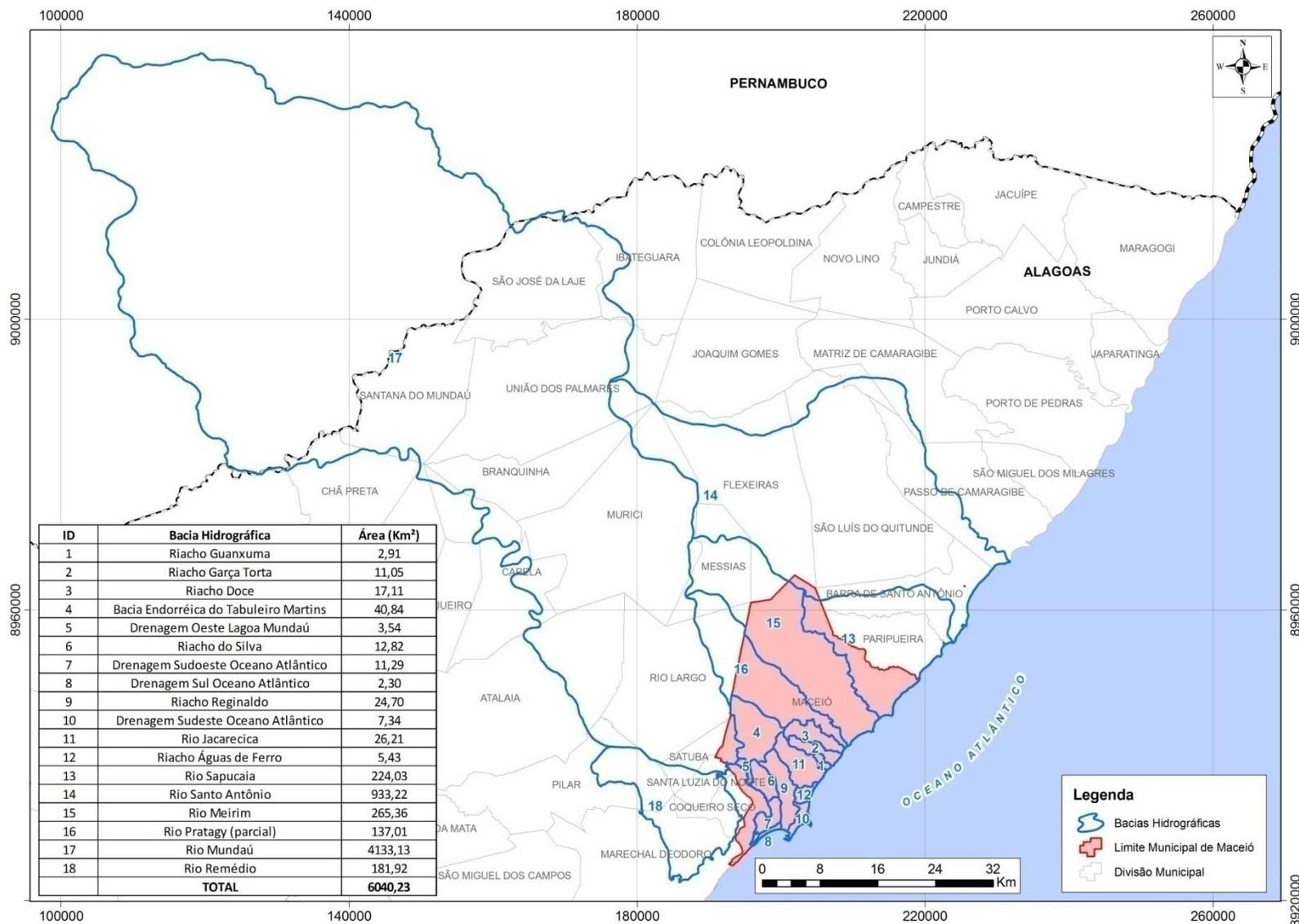


Figura 30: Bacias Hidrográficas que drenam as águas pluviais de Maceió. Fonte: MJ Engenharia.

## 6.1 Bairros e Regiões Administrativas

Tendo como base as camadas dos bairros e regiões administrativas, bem como as bacias hidrográficas, realizou-se o cruzamento espacial com utilização da ferramenta SIG, para definição de quais bairros estão localizados em cada bacia, conforme ilustrado pela Figura 31, para a bacia de Drenagem Sudoeste Oceano Atlântico.

As demais bacias e bairros encontram-se em figuras de página inteira no ANEXO 06.

A Tabela 10 demonstra o resultado deste cruzamento para as bacias hidrográficas de planejamento de Maceió, onde são apresentados os bairros e regiões administrativas.

Tabela 10: Bacias hidrográficas de planejamento de Maceió, Bairros e Regiões Administrativas.

Fonte: MJ Engenharia.

Bacia	Bairros	Região Administrativa
Riacho Doce	Benedito Bentes, Riacho Doce	6;8
Riacho do Silva	Petrópolis, Chã da Jaqueira, Bebedouro, Chã de Bebedouro, Tabuleiro Martins, Santo Amaro, Jardim Petrópolis, Gruta da Lourdes, Pinheiro, Canaã, Santa Lucia, Mutange	3;4;7
Riacho Reginaldo	Santa Lucia, Antares, Jardim Petrópolis, Canaã, Santo Amaro, Gruta da Lourdes, Barro Duro, Feitosa, Jacintinho, Mangabeiras, Jatiúca, Poço, Ponta da Terra, Jaraguá, Centro, Farol, Pitanguinha, Serraria	4;5;3;2;1;6;7
Sudoeste Oceano Atlântico	Pinheiro, Mutange, Pitanguinha, Bom Parto, Farol, Centro, Levada, Prado, Trapiche da Barra, Pontal da Barra, Ponta Grossa, Vergel do Lago	4;3;2
Riacho Águas De Ferro	São Jorge, Feitosa, Jacintinho, Cruz das Almas, Jacarecica, Barro Duro	5;8
Rio Jacarecica	São Jorge, Serraria, Barro Duro, Guaxuma, Antares, Benedito Bentes	6;5;8
Riacho Guaxuma	Guaxuma, Benedito Bentes, Jacarecica	8;6
Riacho Garça Torta	Benedito Bentes, Guaxuma, Garça Torta, Riacho Doce	8;6
Rio Meirim	Ipioca, Pescaria, Riacho Doce	8
Tabuleiro dos Martins	Cidade Universitária, Tabuleiro dos Martins, Benedito Bentes, Antares, Santos Dumont, Clima Bom, Santa Lucia, Santa Amélia	4;6;7
Oeste do Mundaú	Santa Amélia, Fernão Velho, Clima Bom	4;7
Rio Pratagy	Benedito Bentes, Riacho Doce, Área Rural	Área rural;6;8
Rio Sapucaí	Área Rural, Ipióca	Área rural; 8
Sudeste Oceano Atlântico	Jacintinho, Mangabeiras, Jatiúca, Poço, Ponta Verde, Pejuçara, Jaraguá	1;5;8
Sul Oceano Atlântico	Centro, Prado, Trapiche da Barra, Pontal da Barra	2;3

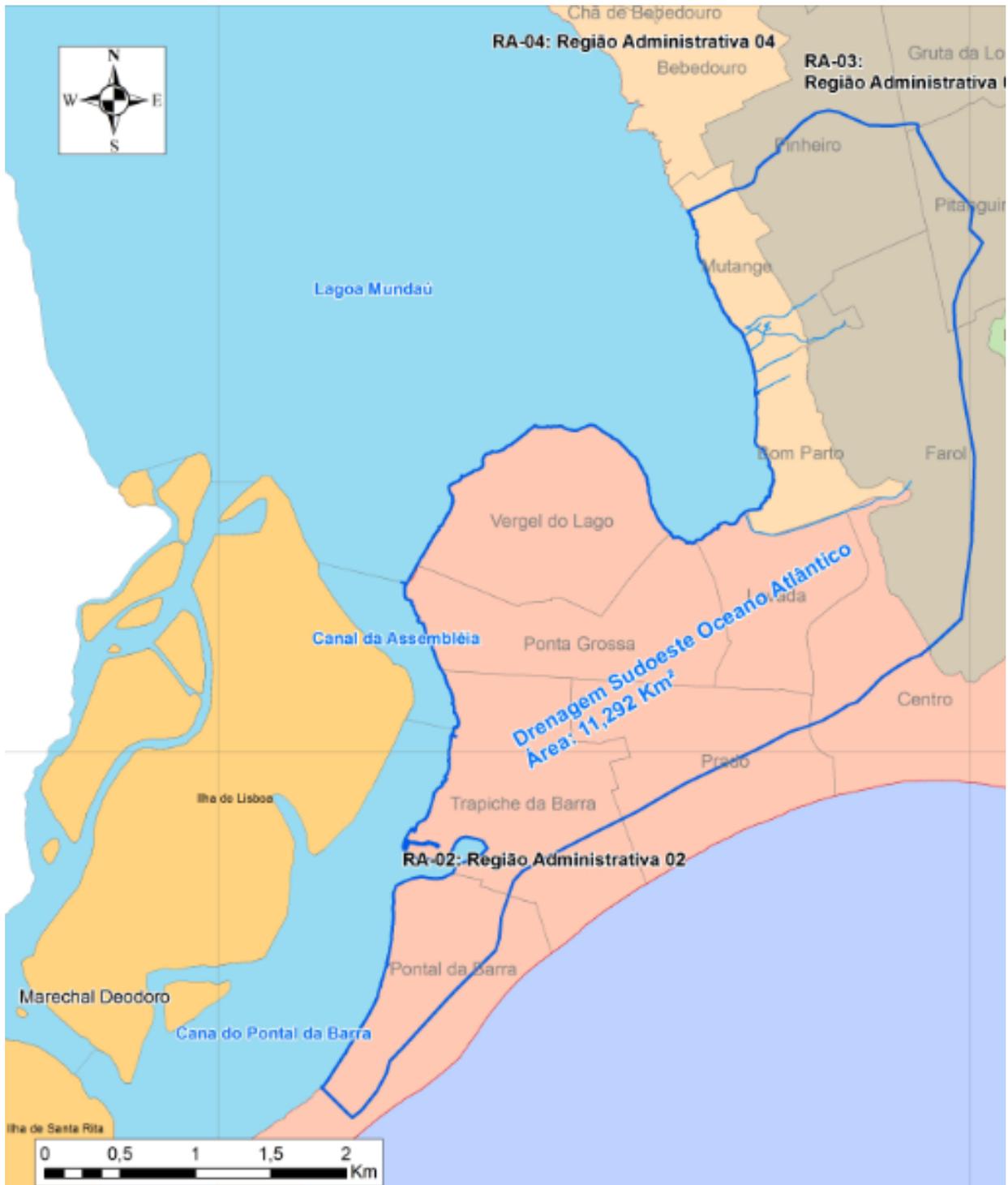


Figura 31: Bacia de Drenagem Sudoeste Oceano Atlântico. Fonte: MJ Engenharia.

## 6.2 Zoneamento Urbano

Tendo como base as camadas dos bairros e o zoneamento urbano, bem como as bacias hidrográficas, realizou-se o cruzamento espacial para definição das áreas do

zoneamento urbano e suas localizações em cada bacia, conforme ilustrado pela Figura 32, para a bacia de Drenagem Oeste Lagoa Mundaú.

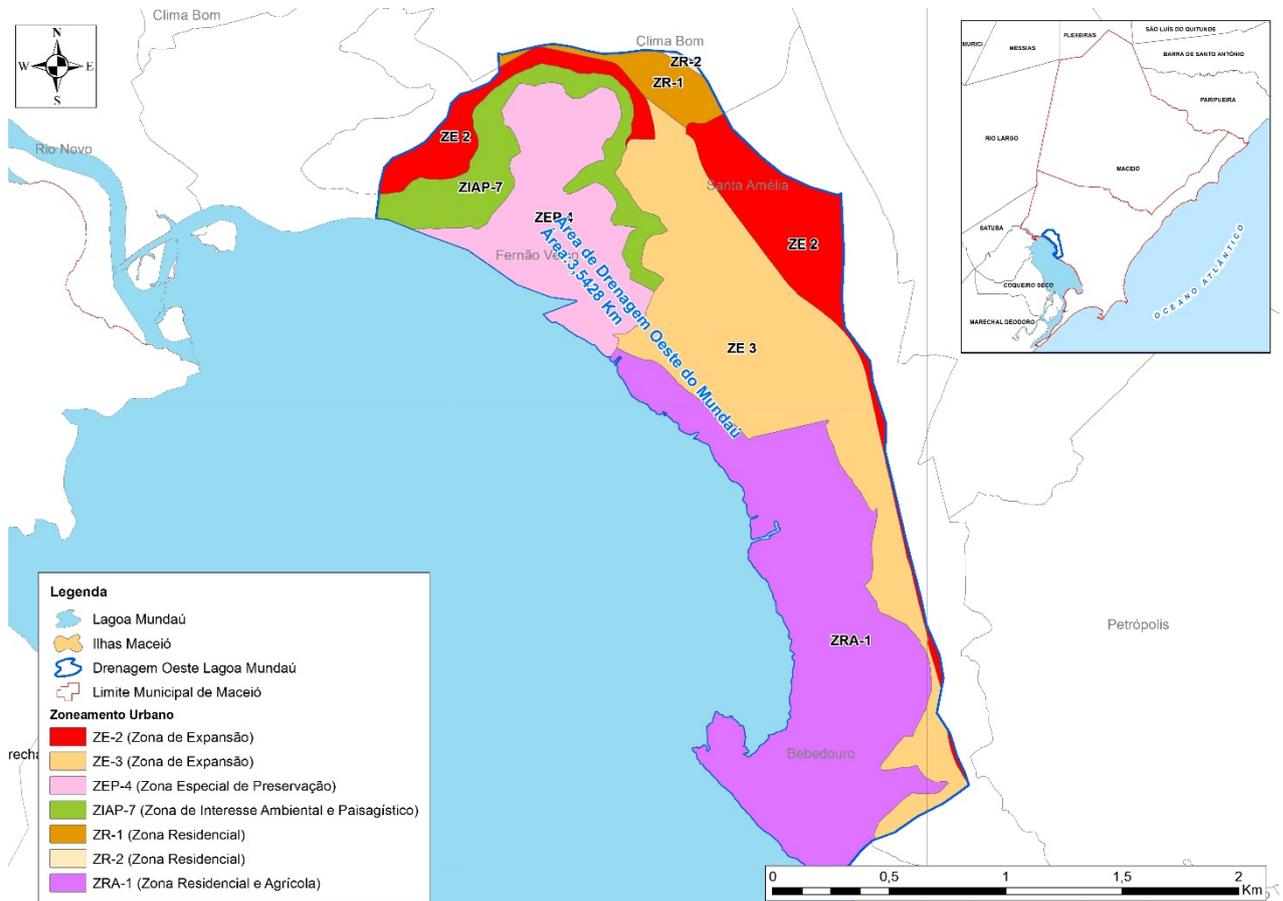


Figura 32: Zoneamento Urbano da Bacia de Drenagem Oeste Lagoa Mundaú. Fonte: MJ Engenharia.

A Tabela 11 demonstra o resultado deste cruzamento para as bacias hidrográficas de planejamento de Maceió, onde são apresentados os zoneamentos para cada bacia e a área referente àquela zona. Esta e as demais bacias são apresentadas em planta no ANEXO 01.

Tabela 11: Bacias hidrográficas de planejamento de Maceió, e áreas de zoneamento. Fonte: MJ Engenharia.

Zona	Drenagem Sul Oceano Atlântico		Drenagem Sudoeste Oceano Atlântico		Drenagem Sudeste Oceano Atlântico		Drenagem Oeste Lagoa Mundaú		Bacia Endorreica Tabuleiro Martins		Rio Sapucaí	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Zona de Expansão	-	-	-	-	-	-	146,12	41,25	1630,88	31,17	-	-
Zona de Especial Preservação	57,72	25,10	61,00	5,40	97,38	12,86	52,12	14,71	-	-	-	-
Zona Industrial	-	-	-	-	-	-	-	-	397,52	7,60	-	-
Zona de Interesse Ambiental e Paisagístico	28,36	12,33	41,00	3,63	-	-	28,80	8,13	0,00	0,00	-	-
Zona Residencial	140,44	61,07	1016,09	90,00	659,62	87,14	10,24	2,89	1520,09	29,06	-	-
Zona Interesse Turístico	3,43	1,49	10,93	0,97	-	-	-	-	1682,82	32,17	1682,82	100,00
Zona Residencial Agrícola	-	-	-	-	-	-	116,97	33,02	0,46	0,01	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>229,96</b>	<b>100,00</b>	<b>1129,03</b>	<b>100,00</b>	<b>757,00</b>	<b>100,00</b>	<b>354,25</b>	<b>100,00</b>	<b>5231,77</b>	<b>100,00</b>	<b>1682,82</b>	<b>100,00</b>

Zona	Rio Jacarecica		Rio Guanxuma		Rio Garça Torta		Riacho do Silva		Riacho Reginaldo		Riacho Meirim	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Zona de Expansão	984,86	37,58	-	-	-	-	259,99	20,28	1014,34	40,01	-	-
Zona de Especial Preservação	-	-	-	-	-	-	42,44	3,31	49,08	1,94	-	-
Zona Industrial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zona de Interesse Ambiental e Paisagístico	18,91	0,72	-	-	-	-	238,16	18,58	-	-	38,39	3,56
Zona Residencial	1515,19	57,82	285,40	98,51	628,18	56,91	705,06	55,01	1471,73	58,05	-	-
Zona Interesse Turístico	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00	-	-	1038,68	96,44
Zona Residencial Agrícola	101,76	3,88	4,30	1,48	475,56	43,09	36,05	2,81	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>2620,72</b>	<b>100,00</b>	<b>289,71</b>	<b>100,00</b>	<b>1103,74</b>	<b>100,00</b>	<b>1281,70</b>	<b>100,00</b>	<b>2535,15</b>	<b>100,00</b>	<b>1077,07</b>	<b>100,00</b>

Zona	Rio Pratagy (Parcial)		Rio Mundaú		Riacho Doce		Riacho Águas de Ferro	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Zona de Expansão	27,96	10,35	59,60	4,83	-	-	97,80	18,02
Zona de Especial Preservação	-	-	-	-	-	-	-	-
Zona Industrial	-	-	-	-	-	-	-	-
Zona de Interesse Ambiental e Paisagístico	174,56	64,58	445,43	36,09	-	-	0,00	0,00
Zona Residencial	67,77	25,07	517,79	41,95	604,93	57,87	445,00	81,98
Zona Interesse Turístico	-	-	-	-	-	-	0,00	0,00
Zona Residencial Agrícola	-	-	211,56	17,14	440,44	42,13	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>270,30</b>	<b>100,00</b>	<b>1234,38</b>	<b>100,00</b>	<b>1045,38</b>	<b>100,00</b>	<b>542,80</b>	<b>100,00</b>

### 6.3 Declividades

Tendo como base as camadas dos bairros e declividades, bem como as bacias hidrográficas, realizou-se o cruzamento espacial para definição das áreas com maiores declividades e suas localizações em cada bacia, conforme ilustrado pela Figura 33, para a bacia de Drenagem Oeste Lagoa Mundaú.

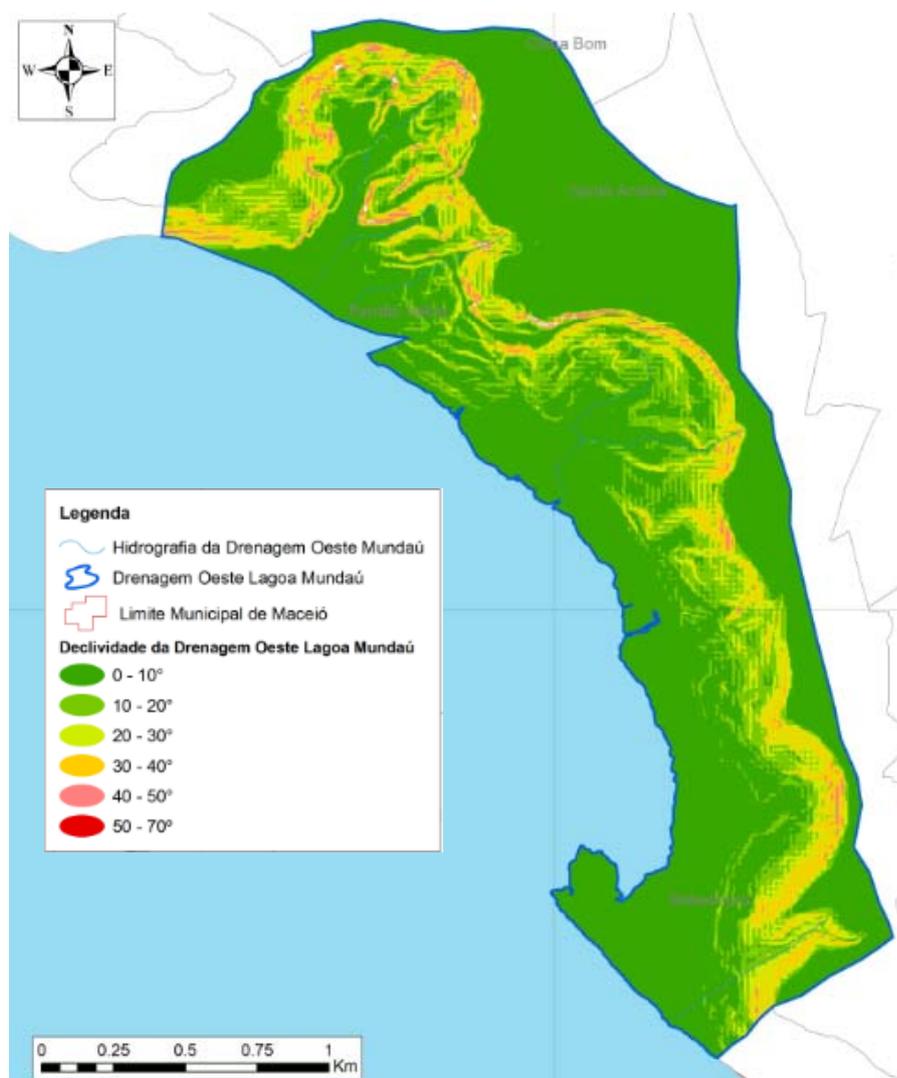


Figura 33: Declividades da Bacia de Drenagem Oeste Lagoa Mundaú. Fonte: MJ Engenharia.

A Tabela 12 demonstra o resultado deste cruzamento para as bacias hidrográficas de planejamento de Maceió, onde são apresentadas as bacias, as áreas e percentuais de cada faixa de declividade entre 0 - 10°, 10 - 20°, 20 - 30°, 30 - 40°, 40 - 50° e 50 - 70°. Esta e as demais bacias são apresentadas em planta no ANEXO 07.

Tabela 12: Bacias hidrográficas de planejamento de Maceió, e áreas dentro de faixas específicas de declividade. Fonte: MJ Engenharia.

Declividade Graus	Drenagem Sul Oceano Atlântico		Drenagem Sudoeste Oceano Atlântico		Drenagem Sudeste Oceano Atlântico		Drenagem Oeste Lagoa Mundaú		Rio Santo Antônio		Rio Sapucaí	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
0 - 10°	224,46	97,72	1.085,38	96,19	713,14	97,28	236,48	66,80	328,56	60,15	6.358,39	91,73
10 - 20°	3,15	1,37	20,73	1,84	11,15	1,52	55,10	15,56	99,20	18,16	424,03	6,12
20 - 30°	1,35	0,59	12,69	1,12	6,68	0,91	36,31	10,26	118,49	21,69	127,25	1,84
30 - 40°	0,63	0,27	7,24	0,64	1,83	0,25	21,50	6,07	-	-	20,31	0,29
40 - 50°	0,11	0,05	2,06	0,18	0,24	0,03	4,32	1,22	-	-	1,59	0,02
50 - 70°	0,01	0,00	0,29	0,03	0,06	0,01	0,30	0,08	-	-	0,13	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>229,71</b>	<b>100,00</b>	<b>1.128,39</b>	<b>100,00</b>	<b>733,09</b>	<b>100,00</b>	<b>354,00</b>	<b>100,00</b>	<b>546,25</b>	<b>100,00</b>	<b>6.931,69</b>	<b>100,00</b>

Declividade Graus	Rio Jacarecica		Rio Guanxuma		Rio Garça Torta		Riacho do Silva		Riacho Reginaldo		Riacho Meirim	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
0 - 10°	1.296,13	49,45	133,31	45,88	513,06	46,43	948,56	74,02	2.003,27	81,09	13.367,93	81,68
10 - 20°	623,14	23,78	94,79	32,62	299,85	27,14	124,66	9,73	218,04	8,83	2.137,60	13,06
20 - 30°	520,94	19,88	51,23	17,63	221,72	20,07	117,78	9,19	168,61	6,83	818,42	5,00
30 - 40°	168,33	6,42	9,44	3,25	64,95	5,88	77,43	6,04	70,52	2,85	37,64	0,23
40 - 50°	11,21	0,43	1,43	0,49	4,89	0,44	12,07	0,94	9,18	0,37	5,42	0,03
50 - 70°	1,17	0,04	0,36	0,13	0,53	0,05	0,94	0,07	0,81	0,03	0,29	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>2.620,91</b>	<b>100,00</b>	<b>290,56</b>	<b>100,00</b>	<b>1.105,01</b>	<b>100,00</b>	<b>1.281,43</b>	<b>100,00</b>	<b>2.470,42</b>	<b>100,00</b>	<b>16.367,29</b>	<b>100,00</b>

Declividade Graus	Rio Pratygy (Parcial)		Rio Mundaú		Riacho Doce		Riacho Águas de Ferro		Bacia Endorreica Tabuleiro Martins	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
0 - 10°	6.128,36	80,25	894,13	74,26	1.067,95	63,01	355,45	65,50	4.071,10	99,88
10 - 20°	1.010,97	13,24	138,96	11,54	334,35	19,73	98,41	18,13	4,95	0,12
20 - 30°	483,87	6,34	99,72	8,28	223,20	13,17	64,21	11,83	0,12	0,00
30 - 40°	12,97	0,17	58,01	4,82	64,90	3,83	20,91	3,85	0,00	-
40 - 50°	0,85	0,01	11,85	0,98	4,13	0,24	3,09	0,57	-	-
50 - 70°	0,05	0,00	1,37	0,11	0,40	0,02	0,61	0,11	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>7.637,07</b>	<b>100,00</b>	<b>1.204,04</b>	<b>100,00</b>	<b>1.694,92</b>	<b>100,00</b>	<b>542,68</b>	<b>100,00</b>	<b>4.076,17</b>	<b>100,00</b>

## 6.4 Movimentos de Massas

Conforme apresentado nos itens anteriores a Figura 34, demonstra as áreas suscetíveis a movimentos de massa, para a bacia de Drenagem Oeste Lagoa Mundaú.

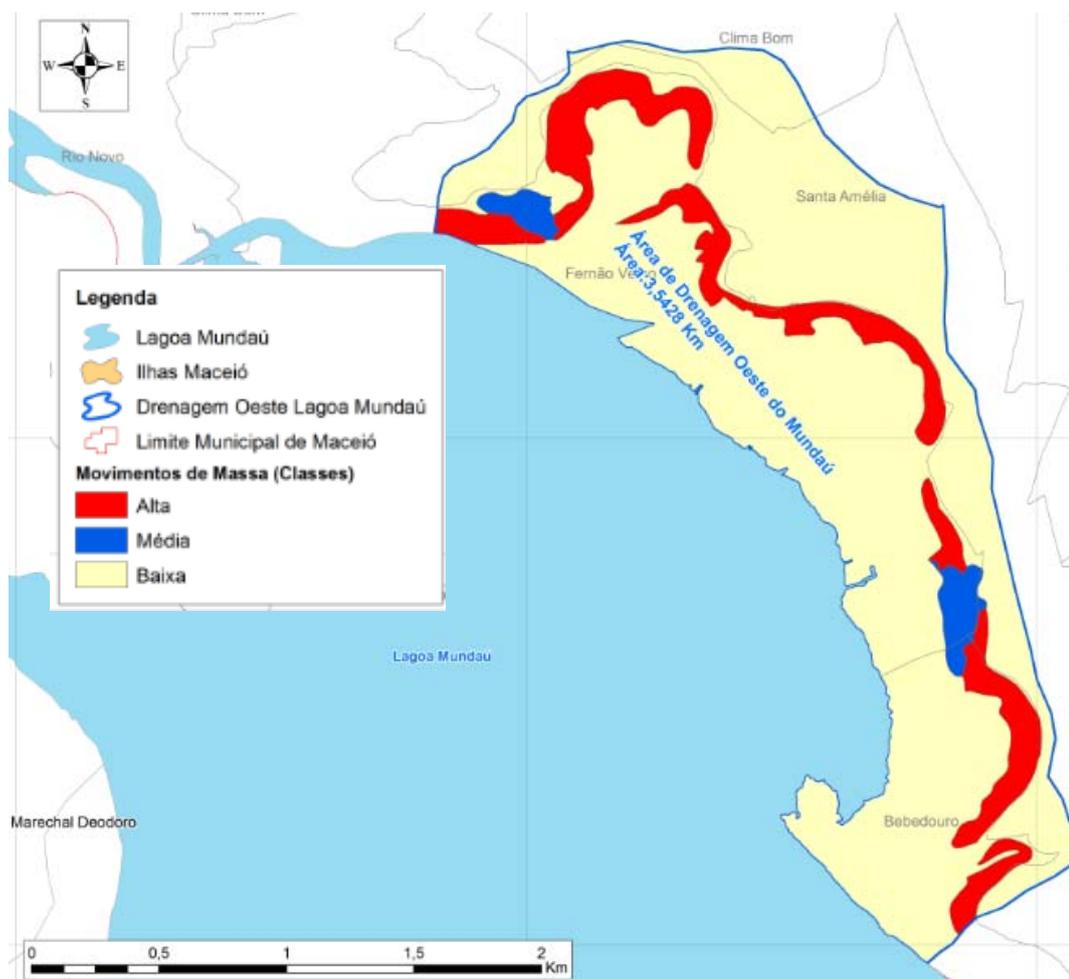


Figura 34: Classes de movimento de massa para área de Drenagem Oeste Lagoa Mundaú.

Fonte: MJ Engenharia.

A Tabela 13 demonstra o resultado deste cruzamento para as bacias hidrográficas de planejamento de Maceió, onde são apresentadas as classes de alta, média e baixa susceptibilidade a movimentos de massa. Esta e as demais bacias são apresentadas em planta no ANEXO 08.

Tabela 13: Susceptibilidade ao movimento de massas das bacias hidrográficas de Maceió, Bairros e Regiões Administrativas. Fonte: MJ Engenharia.

Classe	Drenagem Sul Oceano Atlântico		Drenagem Sudoeste Oceano Atlântico		Drenagem Sudeste Oceano Atlântico		Drenagem Oeste Lagoa Mundaú		Rio Santo Antônio		Rio Sapucaí	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Alta	-	-	16,83	1,49	1,73	0,23	50,07	14,30	34,69	16,69	450,01	6,50
Média	-	-	1,89	0,17	3,57	0,50	8,82	2,40	5,71	2,75	10,96	0,16
Baixa	-	-	1110,49	98,34	716,23	99,27	295,38	83,30	167,49	80,57	6467,57	93,35
<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1129,20</b>	<b>100,00</b>	<b>721,53</b>	<b>100,00</b>	<b>354,28</b>	<b>100,00</b>	<b>207,89</b>	<b>100,00</b>	<b>6928,54</b>	<b>100,00</b>

Classe	Rio Jacarecica		Rio Guanxuma		Rio Garça Torta		Riacho do Silva		Riacho Reginaldo		Riacho Meirim	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Alta	-	-	21,44	7,38	159,84	14,48	140,55	10,97	77,46	3,14	16030,98	54,10
Média	-	-	2,65	0,91	14,59	1,32	19,20	1,50	0,00	0,00	168,91	0,57
Baixa	-	-	266,52	91,71	929,64	84,20	1121,97	87,54	2387,96	96,86	13431,67	45,33
<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>290,61</b>	<b>100,00</b>	<b>1104,08</b>	<b>100,00</b>	<b>1281,71</b>	<b>100,00</b>	<b>2465,42</b>	<b>100,00</b>	<b>29631,56</b>	<b>100,00</b>

Classe	Rio Pratagy (Parcial)		Rio Mundaú		Riacho Doce		Riacho Águas de Ferro		Bacia Endorreica Tabuleiro Martins	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Alta	-	-	147,06	11,88	287,52	16,80	53,99	9,99	-	-
Média	-	-	23,24	1,88	39,83	2,33	3,11	0,58	-	-
Baixa	-	-	1067,32	86,24	1383,71	80,87	483,40	89,44	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1237,62</b>	<b>100,00</b>	<b>1711,06</b>	<b>100,00</b>	<b>540,50</b>	<b>100,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

## 6.5 Riscos Geológicos

Conforme apresentado nos itens anteriores a Figura 35, demonstra as áreas suscetíveis a riscos geológicos, para a bacia hidrográfica do Riacho do Silva.

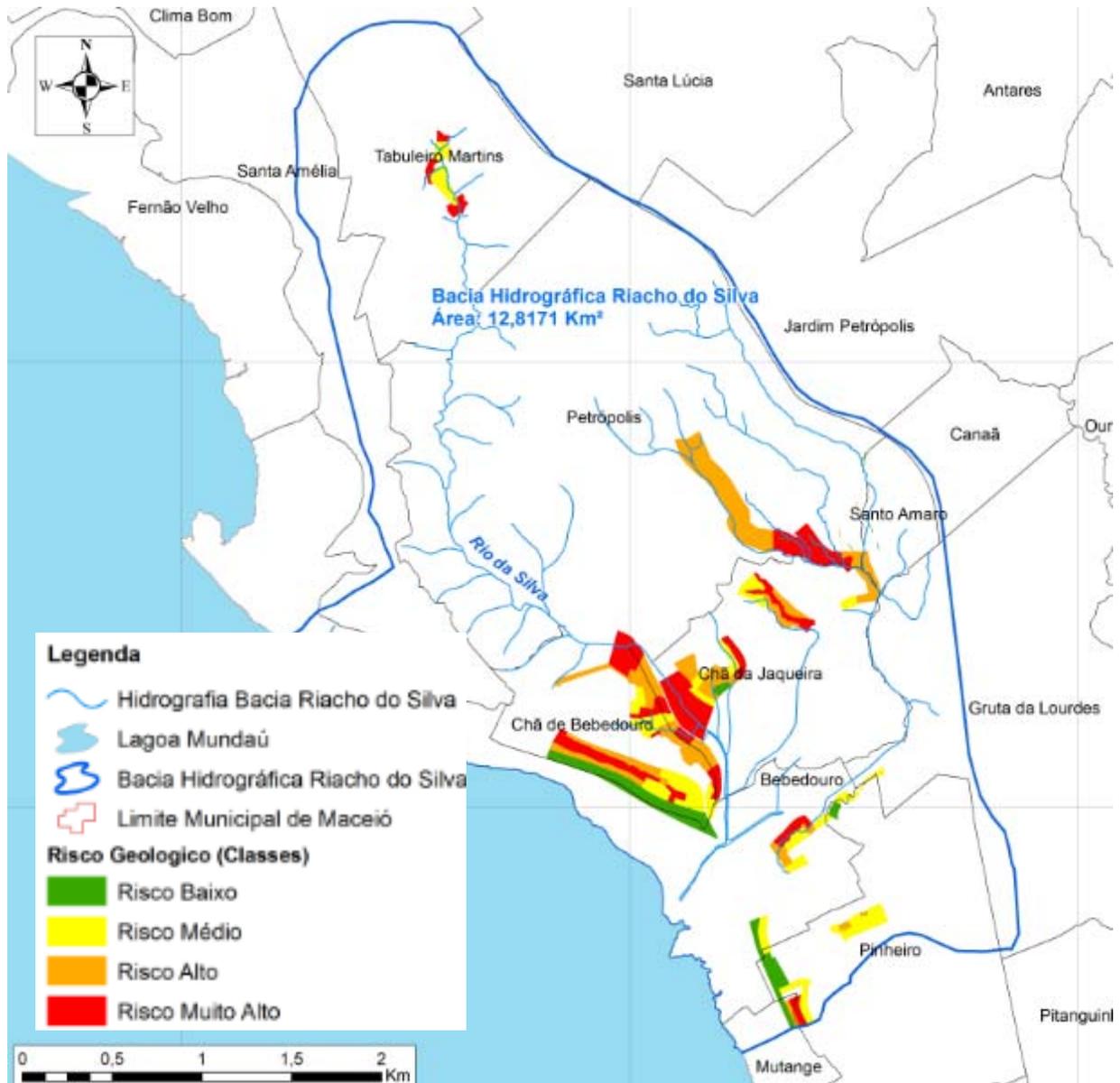


Figura 35: Riscos geológicos da bacia hidrográfica do Riacho do Silva. Fonte: MJ Engenharia.

A Tabela 14 demonstra o resultado deste cruzamento para as bacias hidrográficas de planejamento de Maceió, onde são apresentadas as classes de alta, média e baixa susceptibilidade a riscos geológicos. Esta e as demais bacias são apresentadas em planta no ANEXO 09.

Tabela 14: Riscos geológicos das bacias hidrográficas de Maceió, Bairros e Regiões Administrativas. Fonte: MJ Engenharia.

Risco	Riacho Meirim		Drenagem Sudoeste Oceano Atlântico		Drenagem Sudeste Oceano Atlântico		Rio Mundaú		Riacho Doce		Riacho Águas de Ferro	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Muito alto	0,00	0,00	9,49	19,79	1,70	7,76	9,49	19,79	2,08	3,98	18,64	26,58
Alto	2,57	37,86	7,64	15,93	2,00	9,14	7,64	15,93	11,42	21,87	25,49	36,36
Médio	2,26	33,23	26,92	56,13	18,16	83,10	26,92	56,13	15,08	28,90	20,30	28,95
Baixo	1,96	28,91	3,91	8,15	0,00	0,00	3,91	8,15	23,62	45,25	5,68	8,11
<b>TOTAL</b>	<b>6,79</b>	<b>100,00</b>	<b>47,96</b>	<b>100,00</b>	<b>21,86</b>	<b>100,00</b>	<b>47,96</b>	<b>100,00</b>	<b>52,19</b>	<b>100,00</b>	<b>70,11</b>	<b>100,00</b>

Risco	Rio Jacarecica		Rio Garça Torta		Riacho do Silva		Riacho Reginaldo	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Muito alto	15,76	15,14	5,06	22,17	27,49	30,16	34,57	20,86
Alto	41,42	39,81	7,92	34,72	30,83	33,83	40,90	24,68
Médio	37,97	36,49	4,68	20,54	21,63	23,74	62,08	37,46
Baixo	8,91	8,56	5,15	22,58	11,18	12,27	28,20	17,01
<b>TOTAL</b>	<b>104,06</b>	<b>100,00</b>	<b>22,81</b>	<b>100,00</b>	<b>91,13</b>	<b>100,00</b>	<b>165,75</b>	<b>100,00</b>

## 6.6 Susceptibilidade a Inundação

Tendo como base as camadas dos bairros e susceptibilidade a inundação, bem como as bacias hidrográficas, realizou-se o cruzamento espacial com utilização da ferramenta SIG, para definição das áreas propensas a inundar e suas localizações em cada bacia, conforme ilustrado pela Figura 36, para a bacia de Drenagem Sudoeste Oceano Atlântico.

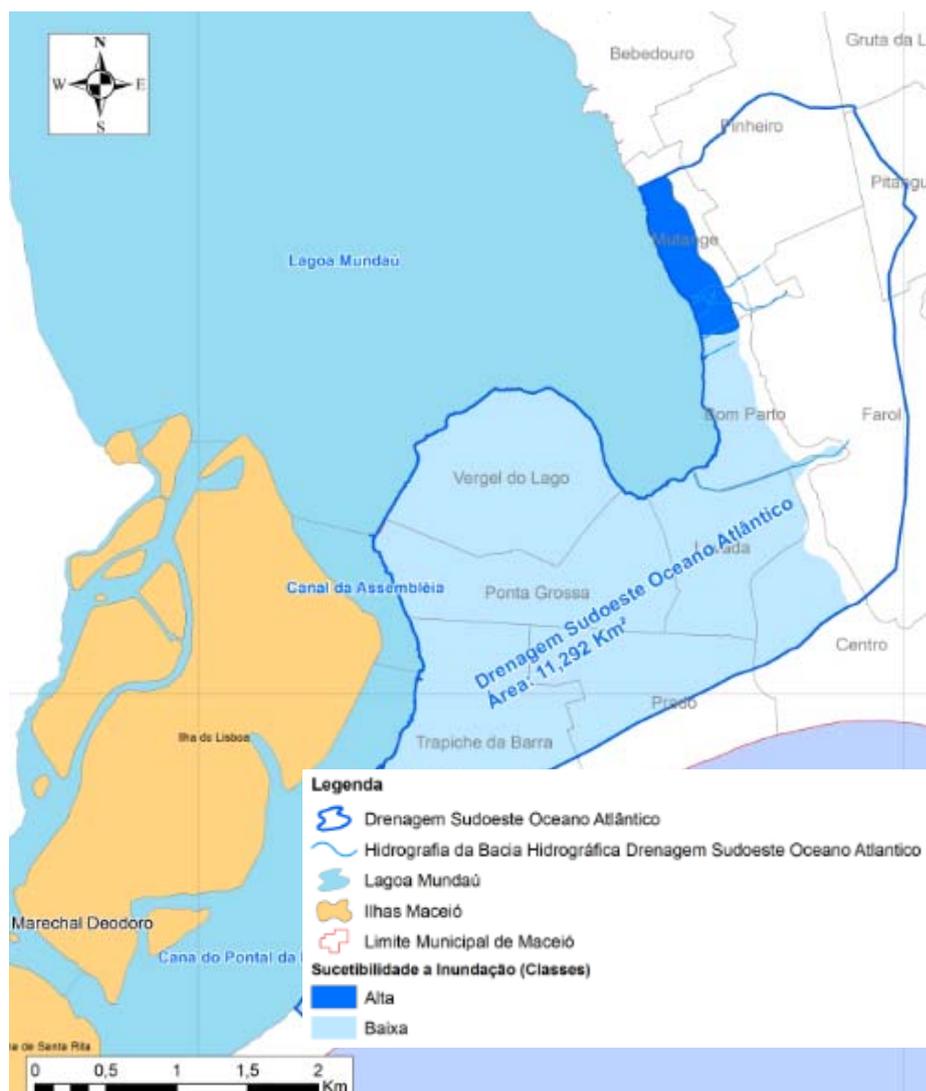


Figura 36: Susceptibilidade a inundação na Bacia de Drenagem Sudoeste Oceano Atlântico.

Fonte: MJ Engenharia.

A Tabela 15 demonstra o resultado deste cruzamento para as bacias hidrográficas de planejamento de Maceió, onde são apresentadas as bacias e a área referente a cada classe de susceptibilidade a inundação. Esta e as demais bacias são apresentadas em planta no ANEXO 10.

Tabela 15: Susceptibilidade a Inundação das bacias hidrográficas e usos do solo de planejamento de Maceió, Bairros e Regiões Administrativas. Fonte: MJ Engenharia.

Classe	Drenagem Sul Oceano Atlântico		Drenagem Sudoeste Oceano Atlântico		Drenagem Sudeste Oceano Atlântico		Drenagem Oeste Lagoa Mundaú		Rio Pratygy (Parcial)		Rio Sapucaí	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Alta	0,00	0,00	31,40	4,10	0,00	0,00	19,60	100,00	324,56	53,86	219,64	24,93
Média	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	221,85	36,82	68,87	7,82
Baixa	208,58	100,00	734,60	95,90	670,73	100,00	0,00	0,00	56,16	9,32	592,53	67,25
<b>TOTAL</b>	<b>208,58</b>	<b>100,00</b>	<b>766,00</b>	<b>100,00</b>	<b>670,73</b>	<b>100,00</b>	<b>19,60</b>	<b>100,00</b>	<b>602,56</b>	<b>100,00</b>	<b>881,04</b>	<b>100,00</b>

Classe	Rio Jacarecica		Rio Guanxuma		Rio Garça Torta		Riacho do Silva		Riacho Reginaldo		Riacho Meirim	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Alta	104,87	52,83	5,37	19,78	38,66	45,98	31,94	100,00	0,00	0,00	1205,72	59,66
Média	16,34	8,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	558,03	27,61
Baixa	77,28	38,93	21,78	80,22	45,42	54,02	0,00	0,00	285,74	100,00	257,11	12,72
<b>TOTAL</b>	<b>198,49</b>	<b>100,00</b>	<b>27,15</b>	<b>100,00</b>	<b>84,08</b>	<b>100,00</b>	<b>31,94</b>	<b>100,00</b>	<b>285,74</b>	<b>100,00</b>	<b>2020,86</b>	<b>100,00</b>

Classe	Rio Mundaú		Riacho Doce		Riacho Águas de Forno		Ilha do Lisboa	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Alta	185,34	98,08	135,07	94,43	3,59	2,61	133,44	30,11
Média	3,62	1,92	2,40	1,68	7,78	5,65	0,00	0,00
Baixa	0,00	0,00	5,57	3,89	126,24	91,74	309,71	69,89
<b>TOTAL</b>	<b>188,96</b>	<b>100,00</b>	<b>143,04</b>	<b>100,00</b>	<b>137,62</b>	<b>100,00</b>	<b>443,15</b>	<b>100,00</b>

## 6.7 Usos do Solo

Tendo como base as camadas dos bairros e usos do solo, bem como as bacias hidrográficas, realizou-se o cruzamento espacial com utilização da ferramenta SIG, para definição dos usos do solo nas aéreas e suas localizações em cada bacia, conforme ilustrado pela Figura 37, para a bacia de Drenagem Oeste Lagoa Mundaú.

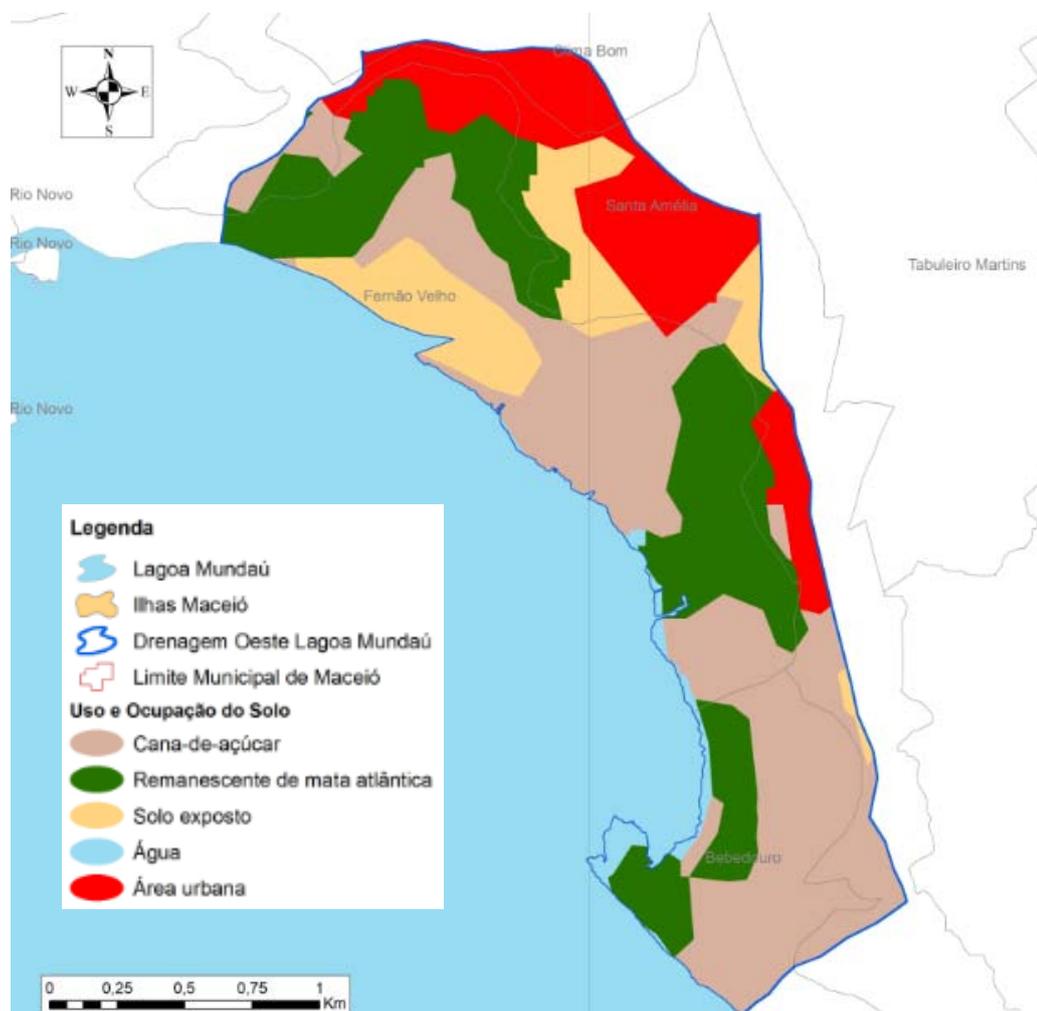


Figura 37: Usos do Solo na Drenagem Oeste Lagoa Mundaú. Fonte: MJ Engenharia.

A Tabela 16 demonstra o resultado deste cruzamento para as bacias hidrográficas de planejamento de Maceió, onde são apresentadas as bacias e a área referente a cada classe de usos do solo. Esta e as demais bacias são apresentadas em planta no ANEXO 02.

Tabela 16: Bacias hidrográficas e usos do solo de Maceió, Bairros e Regiões Administrativas. Fonte: MJ Engenharia.

Classe	Drenagem Sul Oceano Atlântico		Drenagem Sudoeste Oceano Atlântico		Drenagem Sudeste Oceano Atlântico		Drenagem Oeste Lagoa Mundaú		Rio Santo Antônio		Rio Sapucaí	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Água	-	-	56,3	5,0	0,8	0,1	6,9	1,9	102,1	0,1	0,0	0,0
Área Urbana	200,4	87,1	941,2	83,3	705,2	96,9	62,8	17,7	446,8	0,5	301,3	1,3
Caatinga densa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cana-de-açúcar	18,1	7,9	79,5	7,0	5,2	0,7	140,4	39,6	55.823,8	59,8	14.887,5	66,5
Coco	-	-	-	-	-	-	-	-	66,8	0,1	362,4	1,6
Mangue	-	-	-	-	-	-	-	-	443,1	0,5	-	-
Nuvem	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	1.405,4	1,5	189,0	0,8
Pastagem em área úmida	-	-	-	-	4,2	0,6	-	-	14.147,4	15,2	762,1	3,4
Remanescente de mata atlântica	3,7	1,6	5,8	0,5	-	-	100,7	28,4	14.691,9	15,7	4.074,9	18,2
Solo exposto	7,8	3,4	44,0	3,9	12,4	1,7	43,6	12,3	4.075,7	4,4	1.352,5	6,0
Sombra de nuvem	-	-	2,5	0,2	-	-	-	-	2.091,5	2,2	460,6	2,1
<b>TOTAL</b>	<b>230,0</b>	<b>100,0</b>	<b>1.129,2</b>	<b>100,0</b>	<b>727,8</b>	<b>100,0</b>	<b>354,3</b>	<b>100,0</b>	<b>93.294,3</b>	<b>100,0</b>	<b>22.390,3</b>	<b>100,0</b>

Classe	Rio Jacarecica		Rio Guanxuma		Rio Garça Torta		Riacho do Silva		Riacho Reginaldo		Riacho Meirim	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Água	-	-	-	-	-	-	5,7	0,4	-	-	2,3	0,0
Área Urbana	205,5	7,8	-	-	42,9	3,9	509,3	39,7	1.184,9	48,0	6,5	0,0
Caatinga densa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cana-de-açúcar	1.804,1	68,8	227,8	78,4	862,1	78,0	314,6	24,5	477,9	19,3	16.694,1	62,9
Coco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mangue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96,1	0,4
Nuvem	86,8	3,3	25,6	8,8	25,8	2,3	20,0	1,6	35,0	1,4	190,1	0,7
Pastagem em área úmida	-	-	-	-	0,2	0,0	15,9	1,2	1,7	0,1	2.526,1	9,5
Remanescente de mata atlântica	59,9	2,3	-	-	12,2	1,1	136,9	10,7	1,4	0,1	4.596,2	17,3
Solo exposto	455,1	17,4	35,3	12,2	160,9	14,6	277,1	21,6	769,6	31,2	2.215,7	8,4
Sombra de nuvem	9,1	0,3	1,9	0,6	1,1	0,1	2,1	0,2	-	-	206,0	0,8
<b>TOTAL</b>	<b>2.620,6</b>	<b>100,0</b>	<b>290,6</b>	<b>100,0</b>	<b>1.105,1</b>	<b>100,0</b>	<b>1.281,7</b>	<b>100,0</b>	<b>2.470,5</b>	<b>100,0</b>	<b>26.533,2</b>	<b>100,0</b>

Classe	Rio Pratygy (Parcial)		Rio Mundaú		Riacho Doce		Riacho Águas de Ferro		Bacia Endorreica Tabuleiro Martins		Rio Remédio	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Água	-	-	2,2	0,0	-	-	-	-	-	-	84,1	0,5
Área Urbana	119,5	0,9	1.081,3	0,6	224,1	13,1	143,4	26,4	996,5	24,4	205,8	1,1
Caatinga densa	-	-	54,3	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Cana-de-açúcar	9.436,4	68,9	67.882,3	34,7	1.235,3	72,1	211,9	39,0	1.631,1	39,9	11.913,4	65,5
Coco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mangue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	132,8	0,7
Nuvem	59,7	0,4	4.616,1	2,4	16,4	1,0	27,5	5,1	58,6	1,4	55,0	0,3
Pastagem em área úmida	749,0	5,5	76.270,2	39,0	20,6	1,2	-	-	18,5	0,5	228,9	1,3
Remanescente de mata atlântica	2.738,8	20,0	21.461,8	11,0	120,4	7,0	1,1	0,2	0,0	0,0	2.495,3	13,7
Solo exposto	559,7	4,1	18.926,4	9,7	96,6	5,6	159,0	29,3	1.379,3	33,8	2.884,2	15,9
Sombra de nuvem	38,3	0,3	5.203,1	2,7	-	-	-	-	-	-	193,0	1,1
<b>TOTAL</b>	<b>13.701,3</b>	<b>100,0</b>	<b>195.497,6</b>	<b>100,0</b>	<b>1.713,4</b>	<b>100,0</b>	<b>542,8</b>	<b>100,0</b>	<b>4.084,1</b>	<b>100,0</b>	<b>18.192,4</b>	<b>100,0</b>

## 6.8 Áreas de Preservação Permanente - APP

Tendo como base as camadas dos bairros e áreas de preservação permanente, bem como as bacias hidrográficas, realizou-se o cruzamento espacial com utilização da ferramenta SIG, para definição das APPS nas áreas e suas localizações em cada bacia, conforme ilustrado pela Figura 38, para a bacia de Drenagem Oeste Lagoa Mundaú.



Figura 38: APP na Bacia Drenagem Oeste Lagoa Mundaú. Fonte: MJ Engenharia.

A Tabela 17 demonstra o resultado deste cruzamento para as bacias hidrográficas de planejamento de Maceió, onde são apresentadas as bacias e a área da APP desta e das demais bacias são apresentadas em planta no ANEXO 11.

Tabela 17: Áreas de APP nas bacias hidrográficas de Maceió, Bairros e Regiões Administrativas. Fonte: MJ Engenharia.

Tipo APP	Drenagem Sul Oceano Atlântico		Drenagem Sudoeste Oceano Atlântico		Drenagem Sudeste Oceano Atlântico		Drenagem Oeste Lagoa Mundaú		Rio Santo Antônio		Rio Sapucaí	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Nascentes (50 metros)	-	-	7,05	13,05	2,35	9,53	5,48	12,04	10,83	13,11	331,22	18,78
Drenagem (30 metros)	-	-	16,08	29,77	22,30	90,47	23,28	51,11	71,73	86,89	1428,10	80,97
Corpos Hídricos (30 metros)	-	-	30,89	57,18	-	-	16,79	36,85	-	-	4,53	0,26
Corpos Hídricos (50 metros)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Corpos Hídricos (100 metros)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>54,02</b>	<b>100,00</b>	<b>24,65</b>	<b>100,00</b>	<b>45,55</b>	<b>100,00</b>	<b>82,56</b>	<b>100,00</b>	<b>1763,85</b>	<b>100,00</b>

Tipo APP	Rio Jacarecica		Rio Guanxuma		Rio Garça Torta		Riacho do Silva		Riacho Reginaldo		Riacho Meirim	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Nascentes (50 metros)	-	-	34,83	34,96	128,29	36,06	36,82	18,13	77,51	20,77	654,66	17,39
Drenagem (30 metros)	-	-	64,79	65,04	227,47	63,94	153,45	75,58	295,75	79,23	2943,01	78,17
Corpos Hídricos (30 metros)	-	-	-	-	-	-	12,76	6,28	-	-	-	-
Corpos Hídricos (50 metros)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,34	0,12
Corpos Hídricos (100 metros)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162,94	4,33
<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>99,62</b>	<b>100,00</b>	<b>355,76</b>	<b>100,00</b>	<b>203,02</b>	<b>100,00</b>	<b>373,26</b>	<b>100,00</b>	<b>3764,95</b>	<b>100,00</b>

Tipo APP	Rio Pratagy (Parcial)		Rio Mundaú		Riacho Doce		Riacho Águas de Ferro		Bacia Endorreica Tabuleiro Martins	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Nascentes (50 metros)	-	-	36,82	22,34	107,33	24,67	17,42	20,25	-	-
Drenagem (30 metros)	-	-	117,48	71,27	327,81	75,33	68,60	79,75	-	-
Corpos Hídricos (30 metros)	-	-	10,54	6,40	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>164,84</b>	<b>100,00</b>	<b>435,14</b>	<b>100,00</b>	<b>86,02</b>	<b>100,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

## 6.9 Densidade Populacional e Impermeabilização

A medida em que a urbanização se desenvolve, aumentam proporcionalmente a impermeabilização do solo e a densidade populacional, a ponto de apresentarem relação direta de análise causa e efeito.

Campana e Tucci (1994) apresentaram uma relação entre área impermeável e densidade habitacional com base nos dados de Curitiba, Porto Alegre e São Paulo, que é apresentada pela Tabela 18, que utilizou uma metodologia que considerando:

- Sem distinção entre os tipos de concentração urbana;
- Bacias estudadas com áreas maiores que 2 km<sup>2</sup>;
- Bacias com predominância da ocupação residencial e declividade média;

Tabela 18: Relação entre densidade habitacional e área impermeável. Fonte: Campana e Tucci (1994).

Densidade habitacional (hab./ha)	Área Impermeável (%)
25	11,3
50	23,3
75	36,0
100	50,0
120	58,7
150	64,7
200	66,6

A Figura 39: Relação Densidade Populacional [hab./ha] x Área Impermeável [%]. Fonte: Campana e Tucci (1994) apresenta o gráfico e a função logarítmica ajustada para os pontos que compõem a tabela anterior, atingindo um R<sup>2</sup> de 0,964.

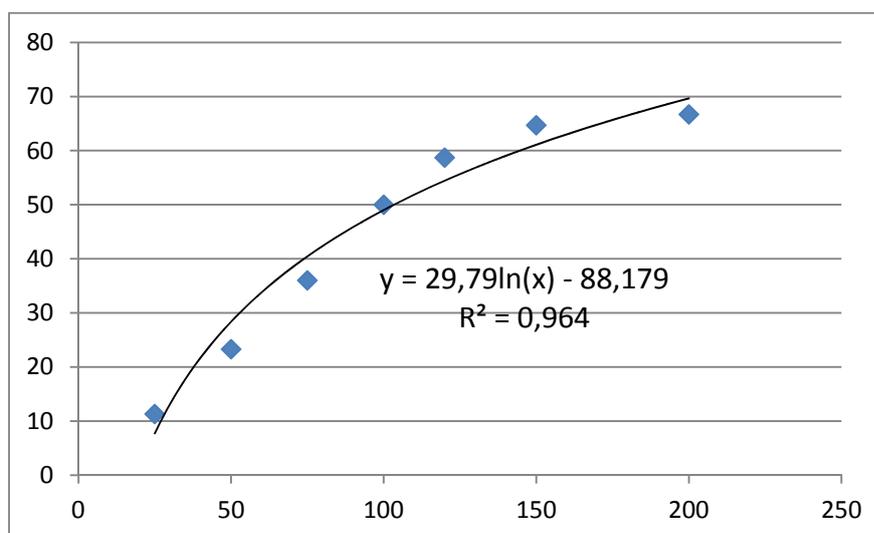


Figura 39: Relação Densidade Populacional [hab./ha] x Área Impermeável [%]. Fonte: Campana e Tucci (1994).



Aplicando a referida metodologia para as bacias de drenagem em estudo foram obtidos alguns valores de referência, em termos de percentual de área impermeável, conforme apresentado pela Tabela 19.

Tabela 19: Estimativa de área impermeável para as bacias em estudo. Fonte: Adaptado de Campana e Tucci (1994).

Bacia em Estudo	População (hab.)	Área (km <sup>2</sup> )	Densidade (Hab./ha)	Área Impermeável (%)
Águas Férreas	41.908	5,428	77	41
Garça Torta	22.883	11,051	*	*
Guaxuma	3.037	2,906	*	*
Jacarecica	61.971	26,211	*	*
Meirim	4.641	163,762	*	*
Oeste Mundaú	15.787	3,542	45	25
Pratagy	12.577	76,398	*	*
Reginaldo	184.533	24,704	75	40
Riacho Doce	35.695	17,114	*	*
Rio Mundaú	48.326	12,049	40	22
Silva	93.637	12,817	73	40
Sudeste Atlântico	88.733	7,340	121	55
Sudoeste	123.424	11,290	109	52
Sul Atlântico	15.111	2,300	66	37
Tabuleiro Martins	179.941	40,840	44	25

Obs.: \* Valores muito baixos que induzem ao erro;

A análise dos resultados obtidos com a aplicação da referida metodologia não traz resultados consistentes, devido à utilização das bacias maiores sem considerar subdivisões, e o cruzamento com os respectivos setores censitários.

Esta análise deverá ser realizada com maior consistência, quando da elaboração do Plano Diretor de Drenagem, haja vista o desconhecimento da rede de drenagem existente, o que impede uma subdivisão correta, e melhor discretização das bacias, considerando um cadastro topográfico propriamente dito.

### **6.10 Considerações quanto ao Desenvolvimento Urbano, Habitação e o PMSB**

A crescente demanda em saneamento ambiental gerada pelo incremento das necessidades de atendimento por habitação e desenvolvimento urbano, pode acarretar ou acelerar o processo de degradação do meio ambiente.

A ocupação urbana inadequada e sem planejamento coloca em risco a qualidade ambiental e, conseqüentemente, a qualidade de vida da população.

Na prática esta degradação se dá pelo mau uso das características naturais do meio em que se instala o ambiente urbano, seja pela intervenção direta em APPs, ao longo de cursos d'água, nascentes, ou ainda pelo descarte contínuo de resíduos sólidos e esgotos cloacais sem o devido tratamento.

As ocupações se dão mais em função do valor imobiliário, e considerando o maior resultado em termos de empreendimento, sem considerar as questões de convívio com o recurso hídrico, a qualidade de vida da população e sua sustentabilidade.

A "cidade de fato" e a "cidade planejada" são desconexas, e o planejamento urbano que deveria subsidiar o desenvolvimento sustentável da área já ocupada, atende aos interesses do capital, desconsiderando a sustentabilidade do ambiente urbano.

As áreas ainda não ocupadas devem considerar os leitos maiores dos cursos d'água para fins de planejamento de ocupação, já que eles têm seu papel natural de escoamento das águas adicionais em períodos de maior precipitação, devendo ser preservados juntamente com a mata ciliar.

O planejamento da ocupação urbana dá em função da divisão de bairros, e regiões administrativas, desconsiderando as bacias de drenagem, ou bacias de contribuição como "unidade de planejamento" tanto para o PD como para o PMSB.

O PD incentiva a ocupação da Macrozona de Adensamento Controlado (planície costeira e os tabuleiros) mediante melhorias na infraestrutura, o que gera os seguintes conflitos:

- A infraestrutura (sistema viário, SAA, SES, drenagem) dos bairros da planície costeira é insuficiente, e o franco incremento da densidade habitacional compromete a sustentabilidade do saneamento ambiental dificultando a universalização dos serviços;
- Na área dos tabuleiros sugere-se:
  - o Delimitação das áreas ainda não ocupadas:
    - Utilização de restrições de uso em termos de impermeabilização do solo;
    - Implantação de estruturas que privilegiem a infiltração e retenção de lâmina d'água;
    - Prioridade para revegetação para aumentar a interceptação e retenção da precipitação;
  - o Nas áreas de ocupação consolidada:

- Ações estruturais de implantação de dispositivos como valas de infiltração, trincheiras drenantes, cisternas, canais reservatórios, visando aumentar a taxa de infiltração, perdida com a impermeabilização oriunda da urbanização, bem como o reúso da água da chuva;
- Priorizar implementação do SES para minimizar efeitos de contaminação hídrica.

O PD, ora em atualização, apresenta relevantes convergências em relação ao PMSB, que devem ser preservadas em sua totalidade e ampliadas quando adequado:

- São instrumentos de planejamento que devem, necessariamente, ser construídos e implementados de maneira integrada, interativa e convergente em termos de prioridades para os Riachos do Reginaldo e do Silva; Os Planos Diretores de SAA, SES e Drenagem Urbana; Montagem de um Sistema de Informações Geográficas - SIG; Atendimento prioritário à população em vulnerabilidade social com infraestrutura urbana e saneamento ambiental;
- Estão embasadas no tripé da sustentabilidade: desenvolvimento econômico, socialmente justo e ambientalmente correto;
- A implementação da infraestrutura necessária para o desenvolvimento urbano (PD), tem os recursos hídricos superficiais e subterrâneos como elemento de ligação entre os quatro eixos do saneamento ambiental: SAA, SES, Drenagem Urbana e Resíduos Sólidos (PMSB).
- A universalização dos sistemas de água, esgotos, drenagem urbana e resíduos sólidos (PMSB) se dará através da plena ocupação urbana sustentável;
- Deve prever a integração das unidades de planejamento: Bacia Hidrográfica (PMSB) e Região Administrativa/Macrozoneamento (PD);
- Preservação das APPs, proteção dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, delimitação das faixas da maré, arborização dos rios e canais, vegetação das nascentes e Plano de Arborização Urbana, premissas para adequação urbana (PD) e manutenção da qualidade da água e proteção dos mananciais (PMSB);
- Preveem articulação intermunicipal (PD) e adequação institucional para interação com órgãos estaduais e federais, bem como participação nos comitês de regiões e bacias hidrográficas (PMSB);
- Preveem uma adequação institucional ao novo paradigma de gestão integrada das ações de fiscalização e controle do saneamento ambiental (PMSB) e desenvolvimento da cidade formal e da cidade informal (PD) através da integração institucional, capacitação e adequação do quadro técnico.
- PMSB deve apresentar como unidade de planejamento as bacias de drenagem e associá-las às Oito Regiões Administrativas e Bairros (PD). A consolidação dos Planos Diretores de Água, Esgoto, Drenagem e de Gestão de Resíduos deve considerar ações agrupadas por bacias.

- Definição das prioridades em função das bacias estudadas e dos Planos Diretores de Esgotamento Sanitário e Drenagem Urbana (PMSB) e atreladas ao planejamento das macrozonas (PD).

Em contrapartida, identifica-se conflito relevante em se tratando da sugestão pelo PD do aproveitamento de fundos de vale, entre outros, para "ocupação produtiva" (Art. 132), o que para fins de planejamento do manejo sustentável das águas pluviais não se aconselha.

Sugere-se que não sejam ocupados os fundos de vale para atividades que promovam alteração significativas das condições naturais, tais como "atividades produtivas", comerciais, industriais e mesmo habitacionais, que venham a gerar impermeabilização do solo e alteração das condições morfológicas do leito dos cursos d'água, bem como de uso e ocupação do solo.

É premissa do manejo sustentável das águas urbanas a aproximação da comunidade ao recurso hídrico, mantendo sempre que possível as condições naturais de escoamento e preservação da qualidade da água.

Assim considera-se relevante que o PD aponte restrições de uso para as zonas de inundação natural dos cursos d'água, em convergência ao PMSB, para as bacias de drenagem ainda não ocupadas e consideradas potencialmente zonas de expansão urbana futura.

Os projetos de drenagem urbana costumam utilizar como coeficientes de escoamento uma relação direta entre os valores previstos pela ocupação do solo planejada pelo PD e a área impermeável. Caso esta relação não seja atendida, pode ser uma evidência de que a infraestrutura relacionada ao escoamento das águas pluviais esteja subdimensionada.

A elaboração de um Plano Diretor de Drenagem deve considerar estas variáveis, ou seja, caso a "área impermeável de fato" (ocupação atual), esteja acima da "área impermeável planejada" (prevista pelo PD), deverão ser propostas medidas estruturais (controle na fonte) e não estruturais (impostos, taxas, educação ambiental, seguro) para solucionar os problemas de alagamentos existentes.

De parte do PD, em conjunto com o PMSB, devem ser identificadas inter-relações e interdependências em termos de unificação da legislação e ferramentas de fiscalização (pré e pós habite-se) e regulação da prestação de serviços, para

viabilizar a gestão do sistema de manejo das águas pluviais, bem como das interfaces com o SES, SAA, Resíduos Sólidos e as metas integradas em busca da universalização dos serviços.

É salutar e proativa a mobilização social e participação na construção do PD e PMSB, como Movimentos Sociais e Populares, Associações de Moradores e Sociedade Civil que encaminharam os quesitos, entre outros:

- Considerar os resultados constantes de planos diretores das regiões de bacias hidrográficas, plano municipal de redução de risco, política municipal de habitação de interesse social e outros estudos técnico- científicos;
- Acrescentar a elaboração e implementação de um Plano de Arborização Urbana, nas áreas públicas, incluindo as de lazer, priorizando a arborização nos corredores cicloviários e áreas de caminho de pedestres".

A Secretaria Municipal de Habitação Popular e Saneamento – SMHPS tem atribuição da gestão da política municipal de habitação popular e saneamento, da regularização fundiária e da política de habitação para o servidor municipal.

O Déficit Habitacional Básico Absoluto de Maceió atinge um total de 26.922 unidades, sendo que 421 não tem acesso à energia elétrica, 561 com inadequação de abastecimento d'água, 139.212 com inadequação quanto ao serviço esgotamento sanitário, 6.341 com inadequação em relação ao destino do lixo e 6.748 unidades de banheiros a serem construídos, segundo o PLHIS/2013 (p. 200).

Foi identificado que a SMPHSA carece de estabilidade em seu quadro técnico, incentivo à produtividade, investimento em capacitação, e gestão integrada, sendo que os resultados alcançados são atribuídos, sobretudo, ao esforço contínuo e sobrecarga a que está sujeito o corpo técnico, que desempenha funções de complexidade técnica sem o devido treinamento, bem como a carência de equipamentos e espaço físico adequado.

A regularização fundiária envolve vários aspectos: sociais, jurídicos, ambientais e administrativos, carecendo, portanto da integração de diversos setores municipais e intermunicipais.

Sugere-se assim integração deste tema com o planejamento urbano, e o PMSB, haja vista a inter-relação existente e a necessidade de realizar a gestão através de ações de horizontalidade. A ferramenta de SIG é apropriada para este fim.

Esta ferramenta SIG deve compor uma estrutura operacional que permita a integração das temáticas afins ao planejamento do saneamento ambiental de Maceió, bem como gerar informações fidedignas em tempo hábil, para subsidiar as tomadas de decisão.

A Secretaria Municipal de Planejamento já possui um núcleo de geoprocessamento, com estrutura logística básica e pessoal capacitado, que poderia servir de ponto inicial de implementação do referido SIG, com metas concretas de expansão envolvendo a integração de temas como:

- Saneamento ambiental: SAA, SES, Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana;
- Infraestrutura, sistema viário e controle de trânsito;
- Cadastro Imobiliário e controle de receita;
- Meio Ambiente e Licenciamentos Ambientais;
- Plano Diretor de Maceió;
- Fiscalização de projetos e obras;
- Manutenção e operação dos sistemas públicos;
- Outros órgãos e informações afins.

Trata-se de uma estrutura complexa a ser planejada e implementada em etapas, onde cada órgão ou instituição, dentro de suas atribuições poderia gerar as informações e dados que estejam sob suas atribuições.

Sugere-se ainda o fortalecimento das estruturas operacionais da SMHPS, considerando as demandas geradas pelo novo paradigma do saneamento ambiental que exige a gestão proativa, ferramentas que auxiliem as tomadas de decisão e a ação integrada com outros órgãos da administração pública da PMM.



## 7.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AMORIM, Lia M. Impactos Ambientais Provocados pela Ocupação Antrópica de Fundos de Vale. Universidade Federal de São Carlos. Dissertação de Mestrado. 2004
2. BRASIL. Lei n. 11.445 de 5 de janeiro de 2007. Política Nacional de Saneamento Básico. Brasília (DF), 2007.
3. BRASIL. Lei n. 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília (DF), 1999.
4. LOPES, A. C, JUNQUEIRA, E. Habitação de interesse social em Maceió. Coordenado por Alberto Costa Lopes e Eliana Junqueira. – Rio de Janeiro: IBAM/DUMA, 2005
5. MACEIÓ. Lei n. 5.239 de 07 de novembro de 2002. Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento. Maceió (AL), 2002.
6. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 2914, de 12 de dezembro de 2012. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências.
7. MINISTÉRIO DA SAÚDE. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Avaliação de impacto na saúde das ações de saneamento: marco conceitual e estratégia metodológica. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
8. SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos – 2013. Brasília: 2015.
9. MACEIÓ. Lei n. 5.632, de 05 de setembro de 2007. Dispõe sobre a coleta, destinação final e reutilização de embalagens, garrafas plásticas pneumáticos e adota providências correlatas. Maceió (AL), 2007.
10. MACEIÓ. Lei n. 4.301 de 14 de abril de 1994. Institui o código de limpeza urbana do Município de Maceió, suas infrações, multas e dá outras providências. Maceió (AL), 2007.
11. A Educação sanitária e ambiental como instrumento de participação popular, conscientização e controle social na regulação dos serviços de saneamento ambiental-José Ivam Pinheiro, MSc. Natal/RN, Bel. Urbano Medeiros Lima - Natal/RN – Pedro Celestino Dantas Júnior- Natal / RN.
12. Caderno metodológico para ações de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento – PEAMSS – Ministério das Cidades – 2009 – Brasília – DF.