



**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 2.8

SITUAÇÃO DA SAÚDE DA POPULAÇÃO

Revisão 3 - Junho/2016



ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO	3
2. DEFINIÇÕES	6
3. CONTEXTUALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS	9
4. SAÚDE E SANEAMENTO	12
4.1 Fatores causais e as relações com as deficiências na prestação dos serviços de saneamento básico	12
4.2 Consequências para o desenvolvimento econômico e social	14
5. MORBIDADE DE DOENÇAS RELACIONADAS COM A FALTA DE SANEAMENTO ...	19
5.1 Considerações gerais	19
5.2 Doenças infecciosas e parasitárias	22
5.3 Programa Saúde na Família	31
5.4 Políticas e planos locais de saúde	33
6. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO	37
6.1 Dengue	37
6.2 Zika e microcefalia	38
6.3 Febre de chikungunya	39
6.4 Leptospirose e hepatites	40
6.5 Consequências das condições sanitárias nos índices de saúde	45
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
ANEXO: Mapa de incidência de casos de diarreia – 2014 e cobertura de redes coletoras de esgotamento sanitário em Maceió	54

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1 - PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DO GASTO COM INTERNAÇÕES POR DIARREIA NO GASTO COM INTERNAÇÃO POR DRSAI – 2003/2008	20
QUADRO 2 - RELAÇÃO ENTRE INTERNAÇÕES POR DIARREIAS E GASTOS COM ESSAS HOSPITALIZAÇÕES E ÍNDICES DE SANEAMENTO - CIDADES COM MAIS DE 300 MIL HABITANTES – 2010/2011	21
QUADRO 3 - DOENÇAS RELACIONADAS AO SANEAMENTO AMBIENTAL INADEQUADO	22
QUADRO 4 - MORTALIDADE PROPORCIONAL (%) POR FAIXA ETÁRIA SEGUNDO GRUPO DE CAUSAS CID 10 - MACEIÓ - AL	24
QUADRO 5 - OUTROS INDICADORES DE MORTALIDADE.....	25
QUADRO 6 - SÉRIE HISTÓRICA DE INDICADORES DE SAÚDE – MACEIÓ – 2003/2012	26
QUADRO 7 - DISTRIBUIÇÃO DA INCIDÊNCIA DOS AGRAVOS CONFIRMADOS POR RESIDÊNCIA - MACEIÓ - 2012	27
QUADRO 8 - INDICADORES DE SAÚDE DE MACEIÓ – 2003/2012	28
QUADRO 9 - DISTRIBUIÇÃO DO COEFICIENTE DE MORTALIDADE POR 100 MIL HABITANTES, SEGUNDO CAUSA DO ÓBITO. MACEIÓ, 2008/2012	29
QUADRO 10 – ABASTECIMENTO DE ÁGUA POR TIPO DE CAPTAÇÃO EM MACEIÓ.....	30
QUADRO 11 - SERVIÇOS DE ATENDIMENTO À POPULAÇÃO	31
QUADRO 12 - PROGRAMA SAÚDE DA FAMÍLIA - MACEIÓ.....	33
QUADRO 13 - INCIDÊNCIA DE LEPTOSPIROSE – MACEIÓ – 2010/2016	40
QUADRO 14 - INCIDÊNCIA DE HEPATITES VIRAIS – MACEIÓ – 2010/2016	41
QUADRO 15 - SANEAMENTO X INTERNAÇÕES POR DIARREIA.....	49

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO DOS CASOS SUSPEITOS DE MICROCEFALIA NOTIFICADO À SVS/MS ATÉ A SEMANA EPIDEMIOLÓGICA 47, POR NÚMERO DE MUNICÍPIOS E UNIDADE DA FEDERAÇÃO DE RESIDÊNCIA, BRASIL, 2015	39
---	----

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 – EPISÓDIOS DE DIARREIA E DESENVOLVIMENTO INFANTIL	20
FIGURA 2- REGISTROS DE DENGUE DA SEMANA 1 À SEMANA 35 - 2015	38
FIGURA 3 - INCIDÊNCIA DE CASOS DE HEPATITES VIRAIS NOS DISTRITOS SANITÁRIOS – MACEIÓ – 2010/2016.....	43
FIGURA 4 – INCIDÊNCIA DE CASOS DE LEPTOSPIROSE NOS DISTRITOS SANITÁRIOS – MACEIÓ – 2010/2016	44
FIGURA 5 - % DE INTERNAÇÕES POR DIARREIAS EM CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS NO TOTAL DE INTERNAÇÕES HOSPITALARES POR ESTE TIPO DE ENFERMIDADE.	48



**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 2.8 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, detenção ou retenção para o 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 12.305/2010¹).

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:

¹Conforme 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 lei, são os instrumentos centrais da gestão dos serviços. Conforme esse dispositivo, o Plano de Saneamento estabelece as condições para a prestação dos serviços de saneamento básico, 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 (PSBM) 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 Plano, 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.



4. SAÚDE E SANEAMENTO

4. SAÚDE E SANEAMENTO

A estreita ligação entre as condições sanitárias e ambientais de uma cidade ou região e os índices de saúde de suas populações tem sido comprovada por inúmeros especialistas. Tanto é assim que em âmbito do continente a Organização Pan-americana da Saúde (OPAS) executa inúmeros programas voltados à melhoria das condições de saneamento com vistas à elevação dos índices de salubridade ambiental.

4.1 Fatores causais e as relações com as deficiências na prestação dos serviços de saneamento básico

No contexto brasileiro ressalte-se o desempenho da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) na busca de melhores condições de saneamento – especialmente abastecimento de água e esgotamento sanitário – com vistas à erradicação, não somente das chamadas doenças de origem e veiculação hídrica, mas também de outras moléstias cujos vetores e/ou propagação são favorecidos por estruturas precárias ou inexistentes de saneamento e pela deterioração ambiental.

Merecem citação intervenções como:

- a) Programa de melhoria habitacional para o controle da doença de Chagas;
- b) Programa de melhorias sanitárias domiciliares;
- c) Programa de sistemas de resíduos sólidos;
- d) Serviços de drenagem para o controle da malária.

O Plano Estadual de Saúde de Alagoas – PES 2012-2015 – ao analisar o perfil epidemiológico da população alagoana cita que: *“as condições de saúde e doença da população não acontecem casualmente. São determinadas por fatores relacionados com a qualidade de vida. Em decorrência de condições sanitárias e sociais desiguais, algumas doenças transmissíveis antigas ressurgem, outras persistem e outras doenças e agravos incorporam-se ao cenário epidemiológico. O perfil de adoecimento da população, no Brasil, no Nordeste e em Alagoas, vem se modificando e o padrão já não é o mesmo. Observa-se uma redução da incidência de doenças transmissíveis e o aumento das doenças crônico-degenerativas e dos agravos provocados por causas externas.*

A análise das estatísticas sobre Morbidade Hospitalar, no ano de 2010, ajuda a visualizar a mudança no perfil do adoecimento da população alagoana. Das 183.151 internações hospitalares, 64.521 (35,23%) foram de pacientes do sexo masculino e 118.630 (64,77%) do sexo feminino e avaliando as causas de internações entre os homens, três aparecem como as mais importantes: doenças do aparelho respiratório, doenças infecciosas e parasitárias e doenças do aparelho digestivo. Entre as mulheres, quando excluídas as causas por gravidez, parto e puerpério, as três mais importantes são: doenças infecciosas e parasitárias, doenças do aparelho respiratório e doenças do aparelho geniturinário. As três principais causas de morbidade na população geral de Alagoas foram as doenças infecciosas e parasitárias (12,28%), doenças do aparelho respiratório (12,11%) e doenças do aparelho digestivo (8,05%)”.

E, mais adiante, foca atenção nos chamados determinantes da saúde:

“Os determinantes sociais da saúde incluem as condições mais gerais de ordem socioeconômica, cultural e ambiental de uma sociedade e relacionam-se com as condições de vida e trabalho de seus membros, como habitação, saneamento, ambiente de trabalho, serviços de saúde e educação, incluindo também a trama de redes sociais e comunitárias (CNDSS, 2006).

A Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS), integrada por dezesseis especialistas e personalidades da vida social, econômica, cultural e científica do país, indica que nas análises de situação de saúde, ao tratar da questão da equidade, sejam considerados os determinantes sociais da saúde e os determinantes sociais das iniquidades em saúde. Esta Comissão trabalha, no plano mundial para reforçar a equidade na saúde buscando ir para além da atual concentração nas causas imediatas das doenças; isto é, volta-se para as ‘causas das causas’, para “as estruturas-base da hierarquia social e as condições socialmente determinadas que essas estruturas criam e em que as pessoas crescem, vivem, trabalham e envelhecem – os determinantes sociais da saúde” (BRASIL, 2006).

Em setembro de 2014 a Prefeitura Municipal de Maceió lançou o Plano Municipal de Saúde - 2014-2017 composto de dois eixos estratégicos, 16 diretrizes, 99 metas e 67 indicadores, que representam o compromisso assumido pelos diferentes atores

sociais de dar resposta às demandas da sociedade e de acordo com o que a sociedade definiu como prioridade. Foram realizadas oito audiências públicas e 34 oficinas de planejamento estratégico (quatro delas com a participação das comunidades e suas lideranças) contando, nesses processos, com a participação efetiva de mais de 1.000 pessoas na sua elaboração, segundo informa o *site* da Prefeitura Municipal de Maceió.

Outro aspecto ressaltado no documento refere-se à crítica de que embora o SUS tenha sido concebido, formulado e implementado, em alguma medida, na perspectiva do conceito ampliado de saúde e, portanto, do paradigma ecológico², sua construção vem se fazendo nos marcos do modelo biomédico com grandes investimentos em assistência médica curativa e pouco investimento e ou capacidade de transformar as condições excludentes promotoras de adoecimento: desemprego/subemprego; renda insuficiente; moradia insalubre; saneamento básico muito deficiente (1^a causa de internação e 8^a causa de óbito - doenças infecciosas e parasitárias (MS/DATASUS, 2010); educação de baixa qualidade; atenção à saúde com muitas deficiências; segurança pública deficiente; política para a juventude deficiente, dentre outros.

Fica, então, evidenciado que as condições sanitárias e ambientais têm influência direta na melhoria dos índices de saúde pública e que os investimentos em busca da universalização dos serviços de saneamento básico representam também um passo decisivo para melhores índices de saúde e de qualidade de vida.

4.2 Consequências para o desenvolvimento econômico e social

Diversos estudos e teses de especialistas vinculam o índice de cobertura dos serviços de saneamento não somente às questões de saúde como também ao nível de desenvolvimento econômico e social. Em artigo publicado no jornal Valor Econômico, em 30/04/2014, Marina Grossi, presidente do Conselho Empresarial

² Paradigma ecológico: “O novo paradigma (uma constelação de concepções, de valores, de percepções e de práticas compartilhados por uma comunidade e que estabelece uma visão particular da realidade) pode ser chamado de uma visão de mundo holística, que concebe o mundo como um todo integrado, e não como uma coleção de partes dissociadas. Pode também ser denominada visão ecológica, se o termo ‘ecológica’ for empregado num sentido da percepção ecológica profunda que reconhece a interdependência fundamental de todos os fenômenos, e o fato de que, enquanto indivíduos e sociedades, estamos todos encaixados nos processos cíclicos da natureza (e, em última análise, somos dependentes desses processos).” (CAPRA, 1997).

Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDES) e Édison Carlos, presidente do Instituto Trata Brasil consideram que o cenário do saneamento básico no país “é de uma discrepância inaceitável”. Lembram que embora o Brasil se considere como sétima maior economia do planeta, ocupa a 112ª posição num ranking entre 200 nações avaliadas no Índice de Desenvolvimento do Saneamento - *“Na aferição mais recente, de 2011, esse indicador, que vai de zero a um, sendo um a situação ideal, nos pontuou com 0,581, desempenho que nos deixa distantes da média desejável de países da América do Norte e da Europa e abaixo de algumas nações do Norte da África, do Oriente Médio e de vizinhos da América Latina”.*

Sustentam que o saneamento interfere de forma direta e concreta nas três principais dimensões da sustentabilidade – econômica, social e ambiental. *“Nosso passivo na área de saneamento é histórico. Há 50 anos, apenas uma em cada três moradias estava ligada à rede de coleta de esgoto ou à rede pluvial. Em relação ao destino do esgoto coletado, a situação era ainda mais dramática: apenas 5% dos efluentes líquidos recebiam algum tipo de tratamento. O restante era despejado diretamente no meio ambiente. Evoluímos de lá para cá, mas em ritmo lento, quando comparamos com a expansão econômica do país, o salto no número de habitantes e a excessiva concentração demográfica nos perímetros urbanos. Hoje, 55% das moradias estão cobertas com rede coletora, mas apenas 37,5% do esgoto é tratado. Também não conseguimos ainda universalizar a rede de água: 17,6% dos brasileiros não contam com esse serviço”.* E argumentam: *“com água e esgoto para todos haveria redução de 23% no número de faltas ao trabalho e de R\$ 258 milhões nos custos”.* O estudo “Benefícios Econômicos da Expansão do Saneamento Brasileiro” (TRATA BRASIL, 2010), no qual são comparados os dados reais extraídos dos órgãos oficiais brasileiros em diversas áreas com um cenário hipotético (e almejado) de um Brasil com déficit zero de saneamento básico revela que o custo para alcançarmos este patamar ideal seria de R\$ 312,2 bilhões em valores da época do estudo.

Os dois especialistas incluem também os impactos desse problema na educação. Segundo informam, estudantes que residem em áreas sem saneamento têm maior atraso escolar em relação aos colegas que vivem em bairros saneados. Com a universalização do acesso ao saneamento, haveria uma redução de 6,8% do atraso

escolar, melhorando assim o nível da escolaridade média com efeitos positivos de longo prazo, tanto para estudantes na vida adulta quanto para a sociedade.

Igualmente estudos da Organização Pan-americana de Saúde revelam que crianças que tenham tido três ou mais episódios de diarreia na primeira infância apresentam rendimento escolar bem abaixo da média de crianças da mesma idade que não tenham sofrido este problema.

Outro ponto abordado é o da produtividade do país. Em 2012, segundo o artigo, houve uma perda estimada de 849,5 mil dias de trabalho por afastamento causado por diarreia ou vômito. O custo desse absenteísmo foi de R\$ 1,11 bilhão em horas pagas e não trabalhadas. A universalização somente dos serviços de água e esgoto reduziria o número de faltas em 23% e os custos em R\$ 258 milhões.

O descompasso entre os que têm acesso ao saneamento e os excluídos desse serviço leva a uma defasagem salarial entre os dois grupos. *“Trabalhadores sem acesso ao saneamento ganham em média ao longo da carreira 10% menos do que os colegas da mesma faixa hierárquica, reflexo de uma formação escolar mais frágil, no passado, e de problemas de saúde no presente. Com a universalização haveria uma elevação de 6,1% na massa de salários do país (hoje em torno de R\$ 1,7 trilhão), possibilitando um crescimento da folha de pagamentos de R\$ 105,5 bilhões por ano”.*

Também são mencionados os impactos econômicos e sociais no mercado imobiliário e no turismo, duas atividades intrinsecamente ligadas à infraestrutura e qualidade ambiental. Segundo defendem os dois especialistas: *“há uma diferença de 13,6% entre o valor de dois imóveis – um com e outro sem acesso ao saneamento. Com a universalização, a valorização dos imóveis chegaria a R\$ 178,3 bilhões e incidiria, como consequência, no aumento da arrecadação de impostos, como IPTU e ITBI, calculado em valores de hoje em R\$ 1,02 bilhão por ano”.*

No turismo, a estimativa que fazem é de que a universalização criaria quase 500 mil postos de trabalho, entre colocações em hotéis, pousadas, restaurantes, agências de turismo, empresas de transportes de passageiros etc. A renda gerada com essas atividades alcançaria R\$ 7,2 bilhões por ano em salários e um crescimento de PIB de mais de R\$ 12 bilhões para o país. Hoje, a taxa de fluxo de turistas estrangeiros no Brasil é de 27 visitantes por 1.000 habitantes, desempenho muito abaixo de

alguns de países vizinhos mais bem atendidos por saneamento, como Cuba (238 turistas por 1.000 habitantes), Chile (176) e Argentina (139).



5. MORBIDADE DE DOENÇAS RELACIONADAS COM A FALTA DE SANEAMENTO

5. MORBIDADE DE DOENÇAS RELACIONADAS COM A FALTA DE SANEAMENTO

5.1 Considerações gerais

Relatórios divulgados pelo UNICEF e pela Organização Mundial da Saúde (OMS) apontam a diarreia como sendo a segunda maior causa de mortes em crianças menores de cinco anos de idade. Estima-se que 1,5 milhão de crianças nesta idade morram a cada ano vítimas de doenças diarreicas, em países em desenvolvimento, com deficiência na cobertura de saneamento, bem como devido à subnutrição e saúde frágil (UNICEF & WHO, 2009).

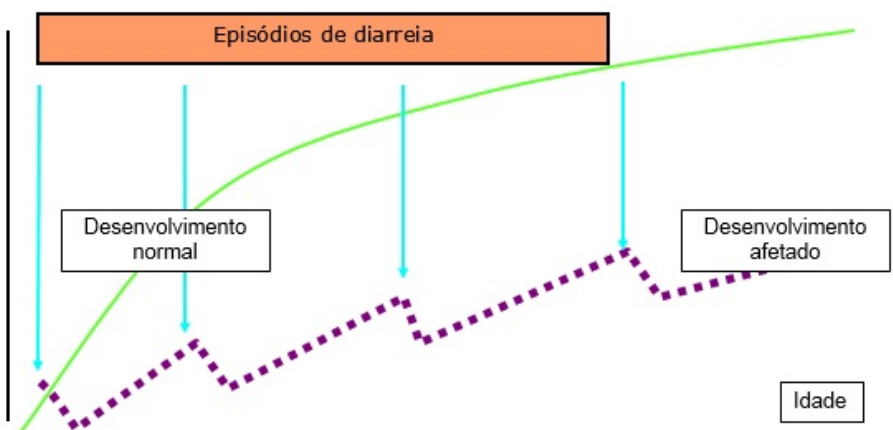
A diarreia é o sintoma mais comum de infecções gastrointestinais causadas por agentes patógenos, incluindo bactérias, vírus e protozoários. Alguns destes, como o rotavírus, são responsáveis pela maioria dos casos de diarreia aguda em crianças e por cerca de 40% das internações hospitalares em crianças menores de cinco anos no mundo, segundo o UNICEF e a OMS.

No Brasil, segundo um estudo elaborado pelo Instituto Trata Brasil³ as diarreias representam mais de 80% das Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI). Possuem etiologias diversas, o que faz a determinação das suas causas ser uma tarefa complexa, sendo evidente o papel da melhoria das condições de saneamento na redução destes agravos.

Além do risco de vida, especialmente em menores de cinco anos, episódios frequentes de diarreia na infância comprometem o desenvolvimento físico e mental das crianças, conforme a Figura 1, adiante, elaborado a partir de dados da OMS.

³ Análise dos Impactos na Saúde e no Sistema Único de Saúde Decorrentes de Agravos Relacionados ao Esgotamento Sanitário Inadequado nos Municípios Brasileiros com Mais de 300.000 habitantes – Denise Maria Penna Kronemberger e Judicael Clevelário Júnior - julho 2010.

Figura 1 – Episódios de diarreia e desenvolvimento infantil



Fonte: Acquisur 2004 - 3º. Encuentro Latinoamericano Agua en el Desarrollo Sustentable de América Latina.

Outra análise possível, conforme o Quadro 1, elaborado pelo Instituto Trata Brasil, é a da participação percentual dos gastos com internações por diarreia nos gastos das internações por Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI).

Quadro 1 - Participação percentual do gasto com internações por diarreia no gasto com internação por DRSAI – 2003/2008

Município	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Maceió	97,4	97,1	97,6	96,9	93,9	93,7

Fonte: Trata Brasil

No Quadro 2, também elaborado pelo Trata Brasil, é apresentada uma comparação da relação entre internações por diarreias e gastos com essas hospitalizações e índices de saneamento para algumas cidades com mais de 300 mil habitantes, estando Maceió entre elas.

Quadro 2 - Relação entre internações por diarreias e gastos com essas hospitalizações e índices de saneamento - cidades com mais de 300 mil habitantes – 2010/2011

Município	Taxa Intern Diarreia x 100 mil hab.	Taxa Intern Diarreia x 100 mil hab.	Taxa Intern. (0 a 5 anos) x Total Intern diarreia	Taxa Intern (0 a 5 anos) x Total Intern diarreia	Custo Intern por diarreia (em R\$) por 100 mil hab.	Custo Intern. por diarreia (em R\$) por 100 mil hab.	Pop. atendida em água potável (%)	Indicador de pop. com coleta de esgoto (%)	Indicador de esgoto tratado por água consumida (%)	Pop. sem banheiros (%)
	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2010	2010	2010	2010
Rio de Janeiro	11,5	15,2	58,6	61,3	4.944	6.477	91,2	70,1	53,2	2,8
Natal	24,7	42,3	60	61,8	12.283	17.145	89,7	32,8	16,9	1,8
Aracaju	28,8	55,5	58,1	73,5	18.044	19.568	99,0	33,6	33,6	2,0
Rio Branco	46,7	55,9	36,9	53,7	18.073	20.964	75,3	20,2	20,2	18,9
Maceió	211,1	230,5	62,4	68,7	80.001	85.899	87,1	34,4	34,4	3,4

Fonte: Trata Brasil.

5.2 Doenças infecciosas e parasitárias

No Quadro 3 são relacionadas as principais doenças devidas, entre outras causas, ao saneamento ambiental inadequado, e sua respectiva classificação segundo o CID 10 devendo-se ressaltar que de 2014 para cá Maceió e as principais capitais do Sudeste e Nordeste têm experimentado surtos de dengue, chikungunya e zika, todas com o mesmo inseto vetor, estando a última associada ao aumento do número de casos de microcefalia registrados nestas regiões em 2015.

Quadro 3 - Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado

Categoria e doenças	CID-10 (1)
Doenças de transmissão feco-oral	
Diarreias	A00 - Cólera; A02 Outr infecc p/Salmonela; A04 Outr infecc intestinais bacter; A06 Amebíase; A09 Diarreia e gastroenterite orig infecc presum; A01; Febres tifoide e paratifoide; B15 Hepatite aguda A.
Febres entéricas	
Hepatite A	
Doenças transmitidas por inseto vetor	
Dengue	A90 Dengue; A91 Febre hemorrágica dev vírus do dengue
Febre Amarela	A95 Febre amarela.
Leishmanioses (L. tegumentar e L. visceral)	B55 Leishmaniose
Filariose linfática	B74 Filariose
Malária	B50 Malária p/Plasmodium falciparum; B54 Malária NE;
Doença de Chagas	B57 Doença de Chagas
Zika (2)	A92 Outr febres virais transm. p/mosquitos
Chikungunya (3)	A92 Outr febres virais transm. p/mosquitos
Doenças transmitidas através do contato com a água	
Leptospirose	A27 Leptospirose
Esquistossomose	B65 Esquistossomose
Doenças relacionadas com a higiene	
Doenças dos olhos	A71 Tracoma H10 Conjuntivite B35 Dermatofitose B36 Outras micoses superf.
Tracoma	
Conjuntivites	
Doenças da pele	
Micoses superficiais	

Categoria e doenças	CID-10 (1)
Geo-helmintos e teníases	
<p>Helmintíases</p> <p>Teníases</p>	<p>B67 Equinococose</p> <p>B68 Infestação p/Taenia</p> <p>B69 Cisticercose</p> <p>B71 Outras infestações p/cestoides</p> <p>B76 Ancilostomíase</p> <p>B83 Outras helmintíases</p>

- (1) Código Internacional de Doenças.
- (2) É uma doença viral aguda, transmitida principalmente por mosquitos, como o *Aedes aegypti*. Em 29 de abril de 2015, pesquisadores da Universidade Federal da Bahia (UFBA) reportaram a identificação de Zika Vírus (ZIKAV) por meio de técnica de RT-PCR em oito de 25 amostras testadas, provenientes da região de Camaçari/BA. Em 09 de maio de 2015, a Fiocruz/PR identificou ZIKAV, pela mesma técnica em oito de 21 amostras, provenientes de Natal/RN. No dia 20 de maio de 2015, o estado de São Paulo notificou a detecção de um caso confirmado na região de Sumaré/SP realizado pelo Instituto Adolfo Lutz/SP. Os casos foram ratificados pelo laboratório de referência nacional, Instituto Evandro Chagas/SVS/MS. A partir dessa data, outros estados vêm identificando a circulação de casos suspeitos de febre do Zika Vírus.
- (3) É uma doença infecciosa febril, causada pelo vírus Chikungunya (CHIKV), que pode ser transmitida pelos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. Foi descrita pela primeira vez em 1952, durante uma epidemia na Tanzânia, no continente africano. Desde então, a doença foi identificada em mais de quarenta países da Ásia, África, Europa e América, incluindo o Brasil.

Fonte: CID-10 (elaborado pelos autores).

O Quadro 4 apresenta dados de mortalidade por grupo de causas e o Quadro 5 mostra indicadores, ambos relacionados com o Saneamento Ambiental Inadequado ocorridas no município.

Quadro 4 - Mortalidade proporcional (%) por faixa etária segundo grupo de causas CID 10 - Maceió - AL

2008										
Grupo de Causas	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	6,8	10,3	9,1	-	0,8	6,1	5,4	4,2	4,3	5,0
X. Doenças do aparelho respiratório	5,5	17,9	4,5	2,6	1,2	4,2	8,0	17,2	15,7	10,3
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	66,9	-	-	-	-	-	-	-	-	3,9
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	0,6	28,2	31,8	69,2	87,3	57,2	7,2	2,4	2,7	23,1
Demais causas definidas	18,2	28,2	22,7	10,3	4,9	13,4	22,4	22,3	22,2	18,8
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Fonte: SIM. Situação da base de dados nacional em 14/12/2009.										
Nota: Dados de 2008 são preliminares.										

Quadro 5 - Outros indicadores de mortalidade

Outros Indicadores de Mortalidade	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Total de óbitos	4.918	4.809	5.068	5.141	5.069	5.357	5.392
Nº de óbitos por 1.000 habitantes	5,9	5,7	5,9	5,7	5,5	5,7	5,8
% óbitos por causas mal definidas	10,1	12,1	8,4	7,7	6,8	1,6	1,2
Total de óbitos infantis	387	325	310	342	282	301	310
Nº de óbitos infantis por causas mal definidas	10	18	18	7	3	2	2
% de óbitos infantis no total de óbitos *	7,9	6,8	6,1	6,7	5,6	5,6	5,7
% de óbitos infantis por causas mal definidas	2,6	5,5	5,8	2,0	1,1	0,7	0,6
Mortalidade infantil por 1.000 nascidos-vivos **	23,3	19,4	19,2	20,7	18,0	19,3	19,3
<p>* Coeficiente de mortalidade infantil proporcional</p> <p>**Considerando apenas os óbitos e nascimentos coletados pelo SIM/SINASC</p> <p>Fonte: SIM. Situação da base de dados nacional em 14/12/2009.</p> <p>Nota: Dados de 2008 são preliminares.</p>							

No Plano Municipal de Saúde de Maceió para o período 2014-2017 há uma análise sobre a relação entre as taxas de fecundidade, natalidade e expectativa de vida ao nascer (Quadro 6) que indica uma tendência de mudanças na estrutura etária da população. A observação da série histórica dos indicadores permite verificar uma queda nas taxas de fecundidade e natalidade, no período de 2003 a 2012, indicando alterações no ritmo de crescimento da população.

Quadro 6 - Série histórica de indicadores de saúde – Maceió – 2003/2012

Indicadores	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Taxa de Natalidade geral	20,0	19,0	19,2	17,9	17,5	17,7	17,0	16,3	16,3	14,4
Expectativa de vida ao Nascer	71,5	71,5	71,5	72,2	72,0	72,1	72,3	71,9	71,6	74,3
Expectativa de vida ao Nascer (Masculino)	66,6	67,1	66,8	66,5	66,3	65,9	67,0	66,4	66,1	69,1
Expectativa de vida ao Nascer (Feminino)	76,2	75,6	76,0	77,6	77,4	77,4	77,4	77,2	76,8	76,8

Fonte: SIM/SINASC/IBGE/SMS Maceió. 2013.

Os dados também revelam um aumento da esperança de vida ao nascer em 2012.

No Quadro 7 dos indicadores de morbidade, observa-se maior incidência de casos para dengue, seguida pelos atendimentos antirrábicos humanos, acidente por animais peçonhentos, tuberculose, AIDS, sífilis congênita e hanseníase.

Quadro 7 - Distribuição da Incidência dos agravos confirmados por residência - Maceió - 2012

AGRAVO	Nº
Dengue	14.449
Atend.Antirrábico Humano	4.701
Ac.por Anim. Peçonhentos	3.264
Tuberculose	612
AIDS	233
Sífilis Congênita	222
Hanseníase	135
Hepatite Viral	110
Intoxicação Exógena	90
Meningite	58
Tuberculóide	33
Dimorfa	33
Leptospirose	26
Virchowiana	19
Indeterminada	15
AIDS Criança	6
Coqueluche	6
Leishmaniose Visceral	5
Leish. Tegum.Americana	4
Malária	2
Tétano Acidental	2
Gest. HIV+/Crianças Expostas	52
TOTAL	24.077

Fonte: SINAN/SMS de Maceió. 2012.

No que se refere aos indicadores gerais deve-se mencionar que de uma forma geral houve melhoria dos principais índices. Conforme mostra o Quadro 8, a série histórica de mortalidade infantil revela queda nos últimos cinco anos, passando de 19,2⁰/₀₀₀ nascidos vivos (NV) em 2008, para 14,8⁰/₀₀₀ NV em 2012. Níveis aproximados da média nacional, que foi 15,6⁰/₀₀₀ nascidos vivos.

Quadro 8 - Indicadores de saúde de Maceió – 2003/2012

Indicadores	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Coeficiente de mortalidade geral	5,7	5,8	5,9	5,8	6,0	6,0	6,0	6,3	6,5	5,5
Mortalidade proporcional (< de 1 ano)	6,7	6,1	6,6	5,5	5,6	5,7	4,5	4,2	3,7	3,8
Mortalidade proporcional (50 e + anos)	63,8	63,8	63,9	61,5	61,3	60,3	63,4	63,0	64,8	67,5
Coeficiente de mortalidade infantil	19,3	18,8	20,2	18,1	19,0	19,2	16,1	16,1	14,9	14,8
Coef. de mortalidade neonatal	13,1	13,5	14,3	12,7	13,5	14,1	11,5	10,7	11,2	11,0
Coeficiente de mortalidade neonatal precoce	10,0	10,6	11,4	10,1	9,4	10,2	9,2	8,5	8,5	8,0
Coeficiente de mortalidade neonatal tardia	3,1	2,8	2,9	2,7	4,0	4,0	2,3	2,2	2,7	3,0
Coeficiente de mortalidade pós-neonatal	6,2	5,3	6,0	5,3	5,5	5,1	4,6	5,4	3,6	3,8
Coef. de mortalidade materna	29,9	37,0	42,1	19,1	57,8	31,1	19,2	65,8	32,4	21,7

Fonte: SIM/SINASC/IBGE/SMS Maceió, 2013.

O Quadro 9 demonstra, ainda, que o índice de mortalidade materna reduziu significativamente nos últimos três anos, passando de 65,8⁰/₀₀₀ em 2010, para 21,7⁰/₀₀₀ em 2012. Uma tendência positiva que pode indicar uma melhoria na organização do serviço e na qualidade da atenção à saúde das mulheres.

Quadro 9 - Distribuição do coeficiente de mortalidade por 100 mil habitantes, segundo causa do óbito. Maceió, 2008/2012

Principais causas de morte	2008	2009	2010	2011	2012
Doenças do aparelho circulatório	163,4	160,4	158,9	179,2	175,3
Causas externas de morbidade e mortalidade	137,3	123,14	132,94	131,68	112,01
Neoplasias (tumores)	68,01	72,23	79,98	77,89	76,58
Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	40,19	47,54	49,64	56,33	55,01
Doenças do aparelho respiratório	61,83	64,62	63,79	64,78	53,97
Doenças do aparelho digestivo	37,98	38,29	41,28	41,85	43,97
Algumas afecções originadas no período perinatal	38,86	35,57	32,38	34,24	32,30
Doenças infecciosas e parasitárias	31,58	32,20	35,06	35,19	30,22
Doenças do aparelho geniturinário	9,38	12,40	13,19	13,10	10,94
Doenças do sistema nervoso	8,06	10,99	8,68	10,67	13,75

Fonte: SIM/ SMS de Maceió. 2013

A análise das condições de saúde da população de Maceió, configurada no panorama demográfico e no perfil epidemiológico, como preconiza o Plano Municipal de Saúde 2014-2017 “*vai requerer redefinição das políticas institucionais e das estratégias de intervenção, que incluem a reorganização das redes assistenciais, para atendimento das necessidades de saúde da população*”.

Acrescente-se que os quatro serviços do saneamento básico, como componentes importantes na prevenção de doenças de origem e veiculação hídrica, precisam ser ampliados e melhorados buscando-se o mais rapidamente possível a sua universalização.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) divulgado no Atlas Brasil 2013, do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, que leva em consideração os critérios de renda, longevidade e educação, apontou Maceió com o pior desempenho dentre as capitais do Brasil, com 0,721. Mesmo Maceió tendo apresentado uma melhora em relação ao Estado de Alagoas, onde o indicador foi 0,631, a classificação de último lugar demonstra que há muito a ser feito no

município, no tocante à expectativa e qualidade de vida da população e geração de emprego e renda.

Quanto ao saneamento básico, segundo o Plano Municipal de Saúde 2014-2017, “*observa-se uma melhora no acesso da população aos serviços de abastecimento de água, que em 2011 atingiu 90,5% da população*”.

No entanto um percentual significativo deste atendimento ainda precisa ser aperfeiçoado uma vez que o abastecimento por meio de sistemas individuais (poços) apresenta vulnerabilidade, especialmente nas regiões sem coleta e tratamento de esgoto sanitário e com disposição inadequada de resíduos. Poços escavados, sem obedecer aos parâmetros técnicos para perfuração, com a conseqüente proteção, são mais sujeitos a infiltrações e contaminações.

Segundo dados do SISAGUA de Maceió - de 04/05/2016 – a situação era a apresentada no Quadro 10.

Quadro 10 – Abastecimento de água por tipo de captação em Maceió

População abastecida	Tipo de captação	%
398.325	captação superficial e tratamento	39,29%
622.265	água subterrânea e desinfecção	61,38%

Fonte: SISAGUA Maceió, 2016.

Já em relação à coleta de esgoto, conforme o que diz o Plano Municipal de Saúde, os dados indicam uma insuficiência, onde em 2011 a coleta atingiu apenas 35,4% da população, segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) do Ministério das Cidades.

O Plano Municipal de Saúde chama a atenção, ainda, para os indicadores sociais e econômicos do município que configuram um contexto de vulnerabilidade social também determinantes para a melhoria da saúde pública exigindo “*um processo de articulação com outras políticas setoriais institucionais*”.

Além das unidades básicas de saúde que desenvolvem ações de prevenção, promoção, assistência e reabilitação, foram implantados novos serviços, nos últimos três anos, visando a atender as demandas da população e qualificar o atendimento. Tais serviços, visualizados no Quadro 11, têm uma articulação lógica com toda a

política de saúde, sobretudo com as áreas da vigilância em saúde e da atenção especializada.

Quadro 11 - Serviços de atendimento à população

Serviço	Tipo de serviço/atendimento	Público
Núcleos Distritais de Humanização	Implementação das ações da Política Nacional de Humanização (PNH), no âmbito local.	Profissionais das unidades de saúde e conselheiros
Serviço de Atendimento Domiciliar (SAD)	Ações de prevenção, tratamento de doenças e reabilitação, prestadas em domicílio.	Usuários com dificuldade de locomoção.
Programa de Atenção à Saúde do Idoso (PROASI)	Acompanhamento aos cadastrados no programa, mediante equipe multidisciplinar.	Idosos acamados.
Consultórios de Rua	Acompanhamento da população em situação de rua, em articulação com as demais políticas públicas.	População em situação de rua.
Pronto atendimento (PA)	Serviço de Atenção Básica de Urgência, nos Distritos Sanitários.	População em geral.
Núcleos de Atividades Físicas	Atividades físicas e práticas corporais nos bairros, em articulação com as unidades de saúde, com objetivo de promover hábitos de vida saudável.	População dos bairros - Vergel (II DS), Feitosa (V DS) e Osman Loureiro (VII DS).
Projeto Olhar Brasil	Consultas e oferta de óculos ao público do PSE e Programa Brasil Alfabetizado.	Alunos da rede pública.

Fonte: Plano Municipal de Saúde – Maceió – 2014/2017. SMS, 2014.

5.3 Programa Saúde na Família

Segundo o Ministério da Saúde a Estratégia Saúde da Família (ESF) visa à reorganização da atenção básica no País, de acordo com os preceitos do Sistema Único de Saúde. É considerada como estratégia de expansão, qualificação e consolidação da atenção básica por favorecer uma reorientação do processo de trabalho

Um ponto importante é o estabelecimento de uma equipe multiprofissional (composta por, no mínimo: médico generalista, ou especialista em Saúde da Família, ou médico de Família e Comunidade; enfermeiro generalista ou especialista em

Saúde da Família; auxiliar ou técnico de enfermagem; e agentes comunitários de saúde.

Podem ser acrescentados a essa composição os profissionais de Saúde Bucal: cirurgião-dentista generalista ou especialista em Saúde da Família, auxiliar e/ou técnico em Saúde Bucal.

É prevista, ainda, a implantação da Estratégia de Agentes Comunitários de Saúde nas Unidades Básicas de Saúde como uma possibilidade para a reorganização inicial da atenção básica com vistas à implantação gradual da ESF ou como uma forma de agregar os agentes comunitários a outras maneiras de organização da atenção básica.

Cada Equipe de Saúde da Família deve ser responsável por, no máximo, 4.000 pessoas, sendo a média recomendada de 3.000 pessoas, respeitando critérios de equidade para essa definição. Recomenda-se que o número de pessoas por equipe considere o grau de vulnerabilidade das famílias daquele território, sendo que, quanto maior o grau de vulnerabilidade, menor deverá ser a quantidade de pessoas por equipe.

Quadro 12 - Programa Saúde da Família - Maceió

PROGRAMA SAÚDE DA FAMÍLIA – MACEIÓ								
População: 953.393								
Teto	Credenciados Min da Saúde		Cadastrados no Sistema		Implantados	Estimativa da população coberta		Proporção de cobertura pop. estimada
AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE								
2.383	495		480		480	276.000		28,95%
EQUIPE DE SAÚDE DA FAMÍLIA								
477	86		86		86	296.700		31,12
EQUIPE DE SAÚDE BUCAL								
Modalidade I					Modalidade II			
Credenciadas Min da Saúde		Cadastradas no Sistema		Implantadas	Credenciadas Min da Saúde		Cadastradas no Sistema	Implantadas
42		40		40	5		6	5
NÚCLEO DE APOIO À SAÚDE DA FAMÍLIA								
NASF TIPO 1			NASF TIPO 2			NASF TIPO 3		
Credenc. Min da Saúde	Cadastr. no Sistema	Implant.	Credenc. Min da Saúde	Cadastr. no Sistema	Implant.	Credenc. Min da Saúde	Cadastr. no Sistema	Implant.
8	4	4	0	0	0	0	0	0

Fonte: MS/SAS/Departamento de Atenção Básica – DAB. Teto, credenciamento e implantação das estratégias de Agentes Comunitários de Saúde, Saúde da Família e Saúde Bucal. Unidade Geográfica: Capital - MACEIÓ/AL. Competência: outubro de 2015.

5.4 Políticas e planos locais de saúde

Devido à relevância dos casos de febre de chikungunya e zika foi constituído um GT específico realizando, entre outras, as seguintes atividades:

1. Participação nas reuniões semanais para discussão dos casos de dengue e no Comitê Municipal e Estadual de combate ao *Aedes aegypti*.
2. Campanha de mobilização e informação, com realização do Dia D+1 em 07 de fevereiro no bairro do Graciliano Ramos.

3. Treinamento dos agentes de endemias e técnicos da coordenação de vigilância epidemiológica.
4. Elaboração do plano de contingência de dengue e chikungunya; de ficha própria de investigação de dengue grave e chikungunya.
5. Divulgação das normas e rotinas do GT para todos os técnicos da Coordenação de Vigilância Epidemiológica.
6. Participação na Macrorregional Norte e Nordeste.
7. Mutirão de limpeza e identificação de casos no bairro Rio Novo.
8. Reunião de planejamento com diretores das US, em parceria com o DAS, com os núcleos de vigilância, laboratórios e SCIH.
9. Inspeção e treinamento no PA João Paulo II e no Hospital Unimed.
10. Participação no Curso Básico de Vigilância Epidemiológica da CVE/SMS.
11. Inserção do tema controle de vetor e prevenção em reportagens locais de rádio e TV.
12. Participação em reunião da SUVISA/AL para implantação da Vigilância Sentinela do ZikV.
13. Elaboração e revisão dos Procedimentos Operacionais Padrão do grupo técnico.
14. Treinamento sobre zika vírus aos agentes de endemias.

Merecem citação os demais programas desenvolvidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Maceió, como:

Projeto Saúde no Trânsito

O Projeto Saúde no Trânsito foi criado em 2013 através de uma parceria entre o Ministério da Saúde e da Organização Mundial de Saúde e tem como objetivo capacitar gestores para a coleta de dados sobre acidentes de trânsito e por meio da qualificação desses dados, desenharem o mapa da vulnerabilidade, identificando os locais onde ocorrem mais acidentes. O Projeto tem como foco a conscientização para os perigos da combinação entre álcool e direção e para os riscos da velocidade excessiva, como umas principais causas de acidentes. Contato – (82) 3315 5224.

Academia de Saúde

O projeto Academia da Saúde, propõe uma mudança de hábitos, através da prática de exercícios físicos e da segurança nutricional e alimentar dos pacientes atendidos pelos núcleos de atividades. Com o objetivo de ampliar os cuidados com a saúde, através da adoção de um estilo de vida saudável, o projeto funciona atualmente em três polos: Vergel, Osman Loureiro e Feitosa, com previsão de 30 polos até 2017. Os usuários interessados podem procurar os núcleos, para fazer avaliação física e encaminhamento para o programa. Contato – (82) 3315 5224.

Rede Cegonha

É uma estratégia do Ministério da Saúde (MS) visando à ampliação do acesso, o acolhimento e a melhoria da qualidade do pré-natal, o transporte da gestante, a realização de parto e nascimento seguros, a atenção à saúde da criança de 0 a 24 meses com resolutividade e o acesso ao planejamento reprodutivo. A iniciativa, que propõe um novo modelo de atenção, também pretende reduzir a mortalidade infantil. Para isso, os municípios contam com o apoio do Governo Federal, que financia as ações com contrapartidas do Estado, por meio do Promater. O custeio envolve pré-natal, transporte, centros de parto normal e casas da gestante, bebê e puérpera e leitos.

Programa Nacional de Imunização (PNI)

Criado há 40 anos, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) engloba o conjunto de 12 vacinas de interesse prioritário para a saúde pública. O programa objetiva fornecer vacinas à população, desde o nascimento até a terceira idade, aplicadas de graça nos postos de vacinação da rede pública.



6. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

6. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

Os principais eventos dignos de menção pelo elevado número de casos durante o ano de 2015 e referidos no Boletim Epidemiológico 35 referem-se aos casos de dengue, febre de chikungunya e zika.

6.1 Dengue

É relevante a nova classificação da dengue mencionada no referido Boletim Epidemiológico 35:

Dengue é todo caso que apresente febre com dois ou mais dos seguintes sinais e sintomas: náuseas, vômitos, exantema, mialgia, artralgia⁴, cefaleia, dor retroorbital⁵ e petéquias⁶. Nesses casos, o paciente deverá procurar atendimento em uma Unidade Básica de Saúde;

- Dengue com sinais de alarme, caso de dengue que apresenta um ou mais dos seguintes sinais de alarme: dor abdominal intensa e contínua, dor a palpitação do abdômen, vômitos persistentes, sangramento de mucosas, letargia, irritabilidade, tontura. Nesses casos, o paciente deverá procurar atendimento em uma unidade especializada, como: unidades 24 horas, UPA, mini prontos-socorros e hospitais;

- Dengue grave, caso de dengue que apresenta um ou mais dos seguintes sinais e sintomas: sangramento grave, choque, comprometimento grave de órgãos. O paciente com esse quadro deve estar interno em uma unidade hospitalar de alta complexidade.

O Boletim 35 da Secretaria Estadual da Saúde de Maceió informa que em 2015 foram registrados 3.264 casos notificados de dengue em Maceió até a semana epidemiológica (SE) 35 (Gráfico 2), sendo 433 descartados por critério laboratorial. No mesmo período de 2014 foram notificados 4.661 casos de dengue. O 5º distrito sanitário (DS) teve o maior número de casos notificados (698 casos; 21,70%) em relação ao total do município, seguido dos distritos 2º e 7º. Foram confirmados 37 casos de dengue com sinal de alarme, nos bairros Jatiúca e Poço (1ºDS), Vergel,

⁴ Dor nas articulações.

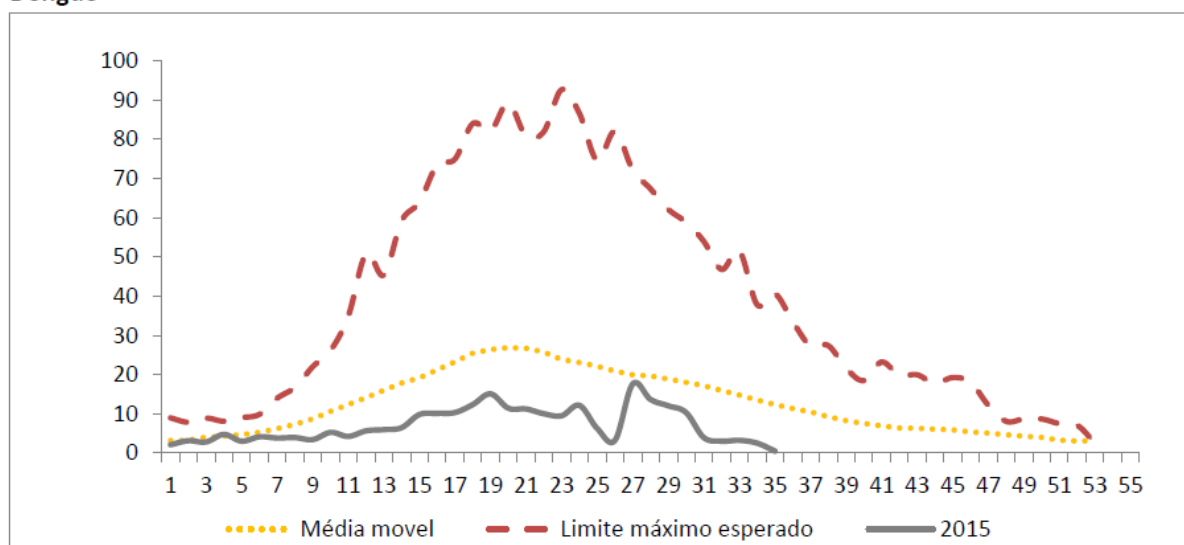
⁵ Dor ao redor dos olhos.

⁶ Pequenas manchas vermelhas na pele.

Levada, Ponta Grossa e Trapiche (2ºDS), Pinheiro (3ºDS), Jacintinho (5ºDS), Antares e Benedito Bentes (6ºDS), Clima Bom, Tabuleiro e Cidade Universitária (7ºDS) e Ipioca (8ºDS) e 06 casos de dengue grave no Tabuleiro (7ºDS), Ponta Verde (1ºDS), Trapiche (2ºDS), Pinheiro (3ºDS), Serraria (5ºDS) e Cidade Universitária (7ºDS); no mesmo período de 2014, foram confirmados 140 casos de dengue com sinais de alarme e 09 casos de dengue grave. Foram confirmados 02 óbitos por dengue grave.

Figura 2- Registros de dengue da semana 1 à semana 35 - 2015

Dengue



Fonte: Boletim da Semana 35 – 2015 – Secretaria da Saúde de Maceió.

6.2 Zika e microcefalia

Até 28 de novembro de 2015 foram notificados à Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS) 1.248 casos suspeitos de microcefalia, identificados em 311 municípios, em 14 Unidades da Federação. Observa-se uma concentração dos casos na região Nordeste, sendo que Recife e João Pessoa são os municípios que apresentam mais de 50 casos suspeitos (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição dos casos suspeitos de microcefalia notificado à SVS/MS até a semana epidemiológica 47, por número de municípios e Unidade da Federação de residência, Brasil, 2015

Unidade da Federação	Total de municípios (n) ²	Municípios com casos suspeitos		Casos suspeitos notificados		Óbitos suspeitos (n)
		n	%	n	%	
Centro-Oeste						
Distrito Federal	1	1	100	1	0,1	-
Goiás	246	2	0,8	2	0,2	-
Mato Grosso do Sul	78	1	1,3	1	0,1	-
Nordeste						
Alagoas	102	21	20,6	59	4,7	-
Bahia	417	9	2,2	37	3	-
Ceará	184	9	4,9	25	2	1
Maranhão	217	3	1,4	12	1	-
Paraná	223	50	22,4	248	19,9	-
Pernambuco	185	131	70,8	646	51,8	-
Piauí	224	9	4	36	2,9	1
Rio Grande do Norte	167	28	16,8	79	6,3	5
Sergipe	75	32	42,7	77	6,2	-
Norte						
Tocantins	139	6	4,3	12	1	-
Sudeste						
Rio de Janeiro	92	9	9,8	13	1	-
Total	2.350	311	-	1.248	100	7

Fonte: Ministério da Saúde e Secretarias Estaduais de Saúde. Atualizado em 28/11/2015.

Foram confirmados 08 casos de zika vírus laboratorialmente. O Grupo de Trabalho atua no monitoramento da vigilância específica para zika em parceria com o Lacen-AL, a SESAU e a SVS/ MS.

Foram notificados 2.756 casos suspeitos, sendo relevantes os 1º, 2º, 5º e 7º DS. As unidades notificadoras foram: Pediatria 24hrs, Ambulatório Noélia Lessa, Santa Casa de Maceió, US João Paulo II, US São Francisco de Paula, MPS Assis Chateaubriand, US José Araújo, US Dr. David Nasser, ESF Pitanguinha, ESF Pescaria, ESF Hélio Auto, ESF Tarcisio Palmeira e AMI.

6.3 Febre de chikungunya

Em 2014, foram notificados 12 casos autóctones suspeitos de febre de chikungunya. Destes, 11 foram descartados, 01 está em investigação e 05 tiveram resultado reagente para dengue.

Em 2015 foram notificados 49 casos⁷, destes, 34 descartados e 15 estão em investigação. Não houve registro de casos importados.

6.4 Leptospirose e hepatites

Duas outras enfermidades diretamente relacionadas com deficientes condições de saneamento - leptospirose e hepatites - devem ser mencionadas como relevantes no município, especialmente em períodos de alagamentos e inundações.

Nas séries históricas mostradas no Quadro 13 e no Quadro 14 é possível avaliar a incidência das mesmas e ao mesmo tempo reforçar a necessidade de melhoria nos serviços de saneamento.

Quadro 13 - Incidência de leptospirose – Maceió – 2010/2016

Local	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1º Dist. Sanitário	2	3	0	0	2	0	1
2º Dist. Sanitário	9	8	8	8	8	3	0
3º Dist. Sanitário	0	2	0	1	2	2	0
4º Dist. Sanitário	5	7	3	7	11	7	0
5º Dist. Sanitário	7	12	1	4	10	1	0
6º Dist. Sanitário	3	4	4	2	6	0	0
7º Dist. Sanitário	8	19	8	7	10	3	1
8º Dist. Sanitário	0	1	2	3	2	0	0
Área rural	0	0	0	0	0	0	0
Outros	0	0	0	0	0	1	0
Em branco	1	0	1	1	0	2	0
TOTAL	35	56	27	33	51	19	2

Fonte: SINAN-NET-2016. Maceió.

⁷ Sinan online (dados atualizados em 18/09/2015, sujeitos à alteração).

Quadro 14 - Incidência de hepatites virais – Maceió – 2010/2016

Local	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1º Dist. Sanitário	0	6	3	1	0	0	0
2º Dist. Sanitário	18	27	13	6	3	13	3
3º Dist. Sanitário	1	5	1	6	0	2	0
4º Dist. Sanitário	5	13	4	4	2	1	0
5º Dist. Sanitário	19	14	8	12	2	1	0
6º Dist. Sanitário	7	11	5	7	1	0	0
7º Dist. Sanitário	14	27	4	10	2	5	0
8º Dist. Sanitário	3	3	2	3	0	0	0
Sem cadastro	1	0	1	0	2	0	0
Em branco	1	1	0	1	2	0	0
TOTAL	69	107	41	50	14	26	3

Fonte: SINAN-NET-2016. Maceió.

Na Figura 3 e na Figura 4 as informações podem ser visualizadas para cada distrito e os bairros que os integram, como segue:

1º Distrito Sanitário: Bairros: Jaraguá, Jatiúca, Mangabeiras, Pajuçara, Poço, Ponta da Terra, Ponta Verde.

2º Distrito Sanitário: Bairros: Centro, Levada, Ponta Grossa, Pontal da Barra, Prado, Trapiche da Barra, Vergel do Lago.

3º Distrito Sanitário: Bairros: Canaã, Farol, Gruta de Lourdes, Jardim Petrópolis, Ouro Preto, Pinheiro, Pitanguinha, Santo Amaro.

4º Distrito Sanitário: Bairros: Bebedouro, Bom Parto, Chã da Jaqueira, Chã de Bebedouro, Fernão Velho, Mutange, Petrópolis, Rio Novo, Santa Amélia.

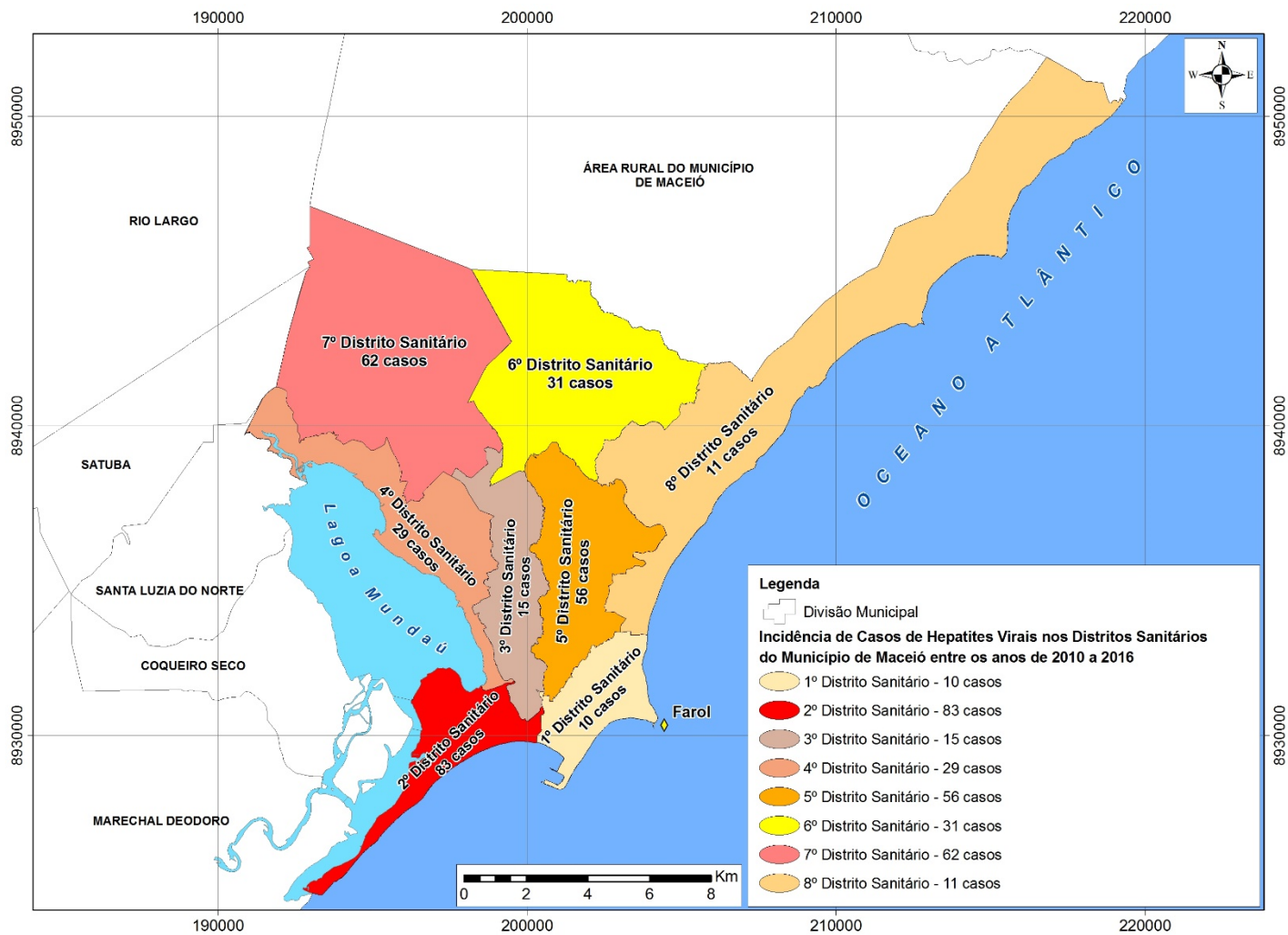
5º Distrito Sanitário: Bairros: Barro Duro, Feitosa, Jacintinho, São Jorge, Serraria.

6º Distrito Sanitário: Bairros: Antares, Benedito Bentes.

7º Distrito Sanitário: Bairros: Cidade Universitária, Clima Bom, Santa Lúcia, Santos Dumont, Tabuleiro dos Martins.

8º Distrito Sanitário: Bairros: Cruz das Almas, Garça Torta, Guaxuma, Ipioca, Jacarecica, Pescaria, Riacho Doce. Área rural.

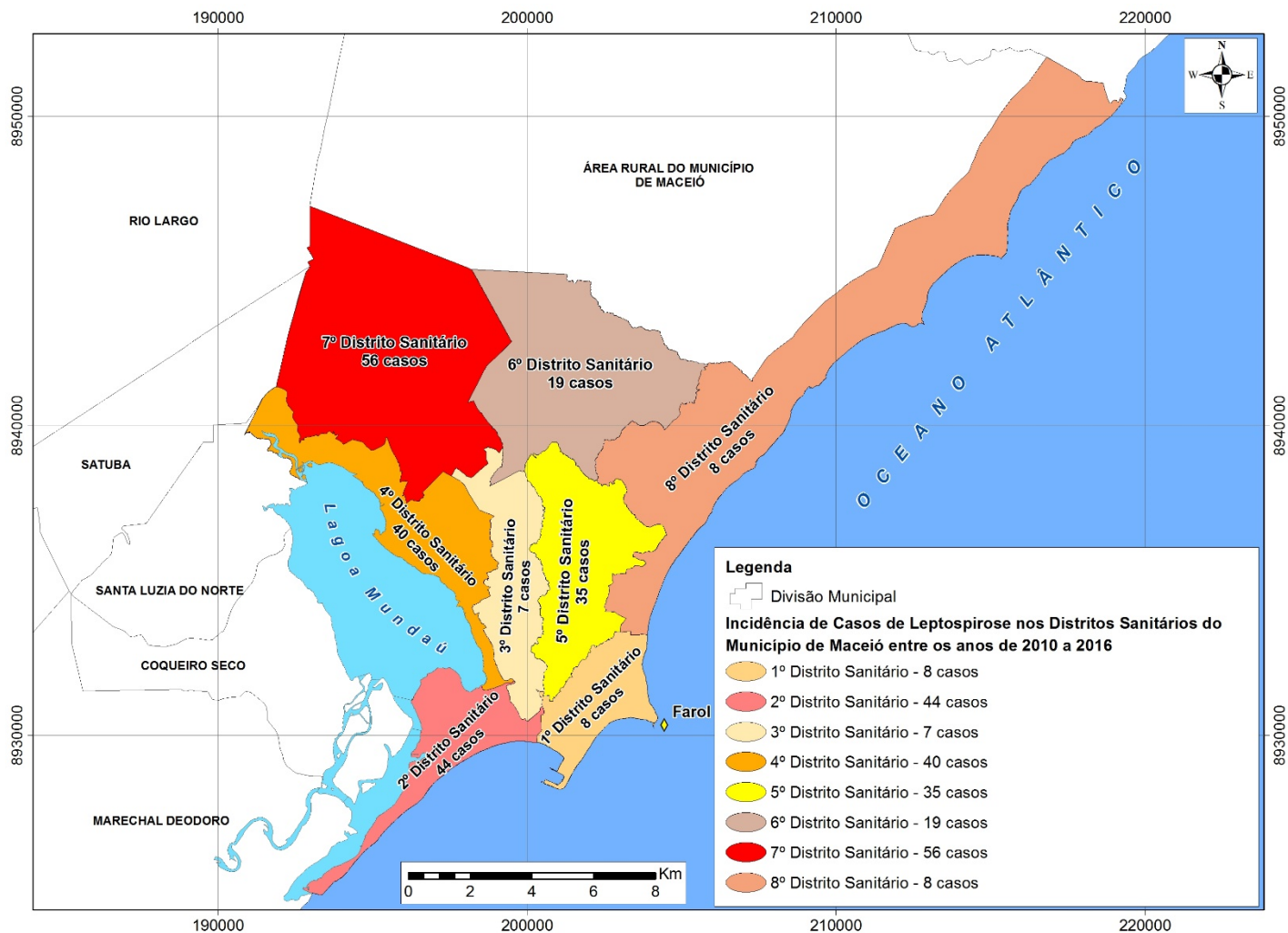
Figura 3 - Incidência de casos de hepatites virais nos distritos sanitários – Maceió – 2010/2016



Fonte: Elaborado pelos autores.

Etapa 2 - Produto 2.8 - revisão 3

Figura 4 – Incidência de casos de leptospirose nos distritos sanitários – Maceió – 2010/2016



Fonte: Elaborado pelos autores.

Etapa 2 - Produto 2.8 - revisão 3

6.5 Consequências das condições sanitárias nos índices de saúde

Como já analisado no Produto 2.7 Situação do Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais em relação à contaminação das águas de escoamento superficial por resíduos sólidos e esgotos sanitários sem o devido tratamento, pode-se afirmar que em todas as vistorias de campo foram identificadas condições adversas em termos de qualidade da água e degradação ambiental. Embora parte da cidade possua redes coletoras de esgotos domésticos, bem como rotas de coleta de resíduos sólidos em quase sua totalidade, os recursos hídricos encontram-se degradados em termos de qualidade, comprometendo ainda a balneabilidade das praias de orla, desde o Pontal da Barra até Jacarecica.

Em relação às consequências em termos de saúde pública, tendo como premissa a ocorrência de doenças de veiculação hídrica, identificam-se os principais pontos com os casos de diarreia em 2014:

- Na Bacia Endorréica com mais de 800 casos registrados no ano;
- Nas nascentes dos Riachos Jacarecica, Guaxuma e Garça Torta com mais de 600 casos;
- Na Bacia do Riacho Reginaldo o afluente pela margem esquerda o Riacho Pau D'arco, com mais de 400 casos;
- Vergel do Lago na Bacia do Riacho do Silva também com mais de 400 casos;
- Santa Lucia e Cidade Universitária com mais de 400 casos.

No que se refere à qualidade da água para consumo humano, como descrito no Produto 2.4 Situação do Sistema de Abastecimento de Água Potável, a Secretaria de Saúde por meio da Vigilância em Saúde Ambiental de Maceió (VSA Maceió) atua na fiscalização da água distribuída para o consumo humano, tanto dos sistemas da CASAL quanto das soluções alternativas coletivas (SAC). Segundo o site da Secretária de Saúde os principais objetivos da Vigilância em Saúde Ambiental são:

- Avaliar a qualidade da água consumida pela população ao longo do tempo;
- Subsidiar a associação entre agravo à saúde e situação de vulnerabilidade;
- Identificar pontos críticos/ vulneráveis em sistemas e soluções alternativas coletivas de abastecimento;
- Identificar grupos populacionais expostos a situações de risco;

- Monitorar a qualidade da água fornecida;
- Avaliar a qualidade da água consumida pela população não atendida pelos sistemas ou soluções coletivas;
- Avaliar a eficiência do tratamento de água;
- Avaliar a integridade dos sistemas de distribuição.
- Orientar os responsáveis pela operação dos sistemas ou soluções alternativas coletivas de abastecimento de água na medida em que desconformidades forem detectadas para tomada de providências imediatas;
- Orientar as medidas preventivas, tais como proteção de mananciais, otimização do tratamento, manutenção dos sistemas de distribuição, etc.

As seguintes ações são de responsabilidade da Vigilância em Saúde Ambiental:

- Inspeção dos sistemas de abastecimento;
- Elaborar planos de amostragem;
- Interpretar os laudos emitidos pelo laboratório de referência e sistemas de abastecimento;
- Propor medidas de melhoria dos sistemas e soluções alternativas coletivas e individuais de abastecimento;
- Analisar o perfil epidemiológico da comunidade abastecida;
- Propor projetos de educação sanitária e ambiental;
- Gerar e consolidar informações que possam ser absorvidas pela população e autoridades de outros setores;
- Cadastrar as diferentes formas de abastecimento;
- Avaliar o potencial de risco representado por determinado sistema para a saúde da população.

Atualmente a VSA Maceió realiza 15 coletas diárias para análise da qualidade de água nos sistemas de abastecimento da CASAL em Maceió e, também, realiza a vigilância da qualidade da água de 100 Sistemas de Abastecimento Independentes.

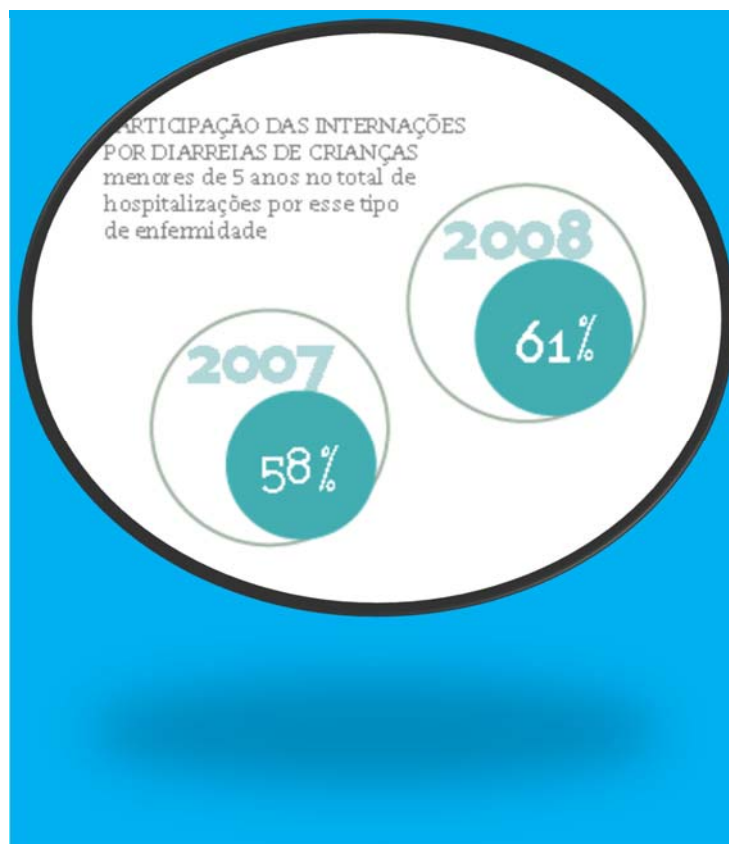
Um fator preocupante quanto à qualidade da água distribuída é o grande número de poços de captação dentro da área urbana, e o fato da água captada por estes poços não ser submetida a tratamento antes de serem encaminhados à rede de distribuição. Grande parte destes poços não apresentam proteção da sua área de entorno e estão localizados perto de potenciais fontes de contaminação.

O Instituto Trata Brasil realiza periodicamente estudos relacionados as condições de saneamento e as consequências nos índices de saúde das maiores cidades brasileiras, entre elas, a de Maceió.

Entre estes destaca-se o denominado “Esgotamento Sanitário Inadequado e Impactos na Saúde da População” – um diagnóstico da situação nos 81 municípios brasileiros com mais de 300 mil habitantes⁸, publicado em novembro de 2010. O estudo mostra a realidade dos 81 municípios mais populosos do país entre 2003 e 2008, a partir da compilação e do cruzamento de informações sobre níveis de coleta de esgoto, taxas de internação por diarreias e custos hospitalares assumidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

⁸ Os dados para a construção dos indicadores de saúde foram obtidos no Sistema de Informações em Saúde, do Ministério da Saúde. Os dados de população, usados na construção das taxas e para a escolha dos municípios a serem estudados, correspondem as estimativas de população em 1º de julho de cada ano, feitas pelo IBGE. Os dados de pobreza são oriundos da publicação “Mapa de Pobreza e Desigualdade: municípios brasileiros 2003”, do IBGE e Banco Mundial. Os números de domicílios com saneamento inadequado também são oriundos do IBGE, Censo Demográfico 2000. As informações sobre população atendida com esgotamento sanitário foram obtidas do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), do Ministério das Cidades. Em virtude de lacunas de informação do SNIS também foram utilizados os dados do Censo Demográfico do IBGE na análise da cobertura por esgotamento sanitário. Embora as informações sejam do ano de 2000, estão disponíveis para todos os municípios trabalhados.

Figura 5 - % de internações por diarreias em crianças menores de 5 anos no total de internações hospitalares por este tipo de enfermidade.



Fonte: Índices contidos no Estudo do Instituto Trata Brasil que analisou 81 municípios brasileiros com mais de 300 mil habitantes, entre os quais se encontra Maceió.

Entre os principais destaques do estudo está o fato de que crianças até 5 anos são o grupo mais vulnerável às diarreias (mais de 50% das internações por esse tipo de enfermidade). Em 2008, em 16 das 81 cidades, a proporção superou 70%. A situação é mais grave onde há menos saneamento e mais pobreza. E que Regiões pobres e periferias de grandes cidades são as mais críticas em coleta de esgoto e têm as mais altas taxas e custos de internação por diarreias (destaque para o Norte e o Nordeste e para o entorno do Rio de Janeiro).

Sobre Maceió o estudo relata que “a capital alagoana ocupa o 4º lugar no ranking das cidades com maior proporção de pobres, sendo uma das piores em coleta de esgoto, em taxas de internação por diarreias (mesmo com tendência de melhoria nos últimos anos) e um é dos 10 municípios com os maiores custos de internação por diarreias. Essa realidade se aplica a outras cidades do Nordeste”. As informações constam no Quadro 15.

Quadro 15 - Saneamento X Internações por diarreia

Cidades	Tx coleta de esgoto (%)	Taxa de tratamento de esgoto	Média Tx Internações 2003-2008	Taxa internação 2008
João Pessoa	50	66	328,2	316,8
Macapá	7	16	158,6	126,5
Fortaleza	46	68	294,1	195,1
Vitória da Conquista	47	57	426,6	392,8
São Luis	46	25	166,6	144
Maceió	31	50	444,8	249,7
Média geral das 81 maiores cidades	55,54	35,19	132,37	107,446

Fonte: Elaborado com base em dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento e do Ministério da Saúde (DataSUS).

Obs: A taxa média de internações por diarreia representa o total de hospitalizações por 100 mil habitantes.

Entre as conclusões do estudo destaca-se este trecho:

“O contato prolongado de crianças com precárias condições de saneamento expõe esse segmento a doenças que prejudicam sua capacidade de interação social, seu aprendizado escolar e seu desenvolvimento cognitivo. Fazer com que os municípios brasileiros avancem rumo à universalização do saneamento básico é firmar, no presente, um compromisso com um amanhã melhor para todos a afirmação plena de sua capacidade de interação social, de seu aprendizado escolar e de seu desenvolvimento cognitivo. Criança que fica frequentemente enferma tem sua evolução naturalmente prejudicada”.

Em anexo constam mapa elaborado para o município de Maceió a partir de informações levantadas relacionadas com o tema mostrando a sobreposição das áreas com deficiências no saneamento (redes coletoras de esgotamento sanitário) e a incidência de casos de diarreia.



7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 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.
2. Caderno metodológico para ações de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento – PEAMSS – Ministério das Cidades – 2009 – Brasília – DF.
3. Bandeira, Lúcio Henrique - Indicadores de ações de saneamento e seus impactos sobre a saúde pública articulados com as políticas de saúde, meio ambiente e recursos hídricos. / Lúcio Henrique Bandeira. Rio de Janeiro: s.n., 2003.
4. PES 2012-2015 - PLANO ESTADUAL DE SAÚDE DE ALAGOAS - Aprovado pelo Conselho Estadual de Saúde - Resolução CES nº 018 de 24 de maio de 2012.
5. Análise dos Impactos na Saúde e no Sistema único de Saúde Decorrentes dos Agravos Relacionados ao Esgotamento Sanitário Inadequado nos Municípios Brasileiros com mais de 300.000 Habitantes - Denise Maria Penna Kronemberger e Judicael Clevelário Júnior - julho 2010.
6. Boletim Epidemiológico - Secretaria de Vigilância em Saúde – Ministério da Saúde - Volume 46 - N° 38 – 2015 - ISSN 2358-9450.
7. Boletim Epidemiológico da Semana 35 – 2015 - Diretoria de Vigilância em Saúde - Secretaria Municipal de Saúde – Maceió.
8. Atenção Básica em Alagoas: expansão da Estratégia Saúde da Família, do Nasf e do componente alimentação/nutrição. Maria AnIELly Pedrosa da Silva, Risia Cristina Egito de Menezes, Maria Alice Araújo Oliveira, Giovana Longo-Silva, Leiko Asakura. Saúde Debate | Rio de Janeiro, v. 38, n. 103, p. 720-732, out-dez 2014.
9. Trata Brasil - Esgotamento Sanitário Inadequado e Impactos na Saúde da População – um diagnóstico da situação nos 81 municípios brasileiros com mais de 300 mil habitantes, publicado em novembro de 2010. www.tratabrasil.org.br.
10. Plano Municipal de Saúde de Maceió 2014-2017 - Secretaria Municipal de Saúde. Coordenação Geral de Planejamento, Controle e Avaliação. Plano Municipal de Saúde – PMS: 2014-2017. Coordenação de Planejamento/Núcleo de Programação e Orçamento: Maria de Cássia Barbosa de Oliveira Melo e

- Quitéria Maria Ferreira da Silva (Org.), Maceió. 2014.
11. Benefícios Econômicos da Expansão do Saneamento Brasileiro – Trata Brasil-Fundação Getúlio Vargas – 2010. Site: http://www.tratabrasil.org.br/novo_site/cms/files/trata_fgv.pdf
 12. SINAN-NET-2016. Maceió.
 13. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) - Ministério das Cidades – site: www.snis.gov.br.
 14. Estratégia Saúde da Família (ESF) – Ministério da Saúde.



**PREFEITURA DE
MACEIÓ**
HABITAÇÃO POPULAR
E SANEAMENTO



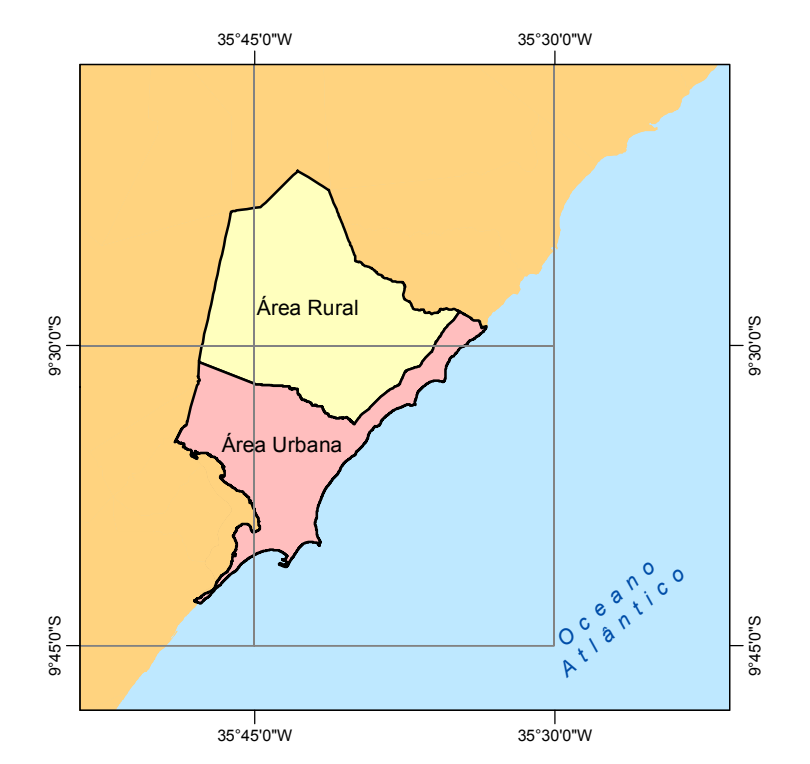
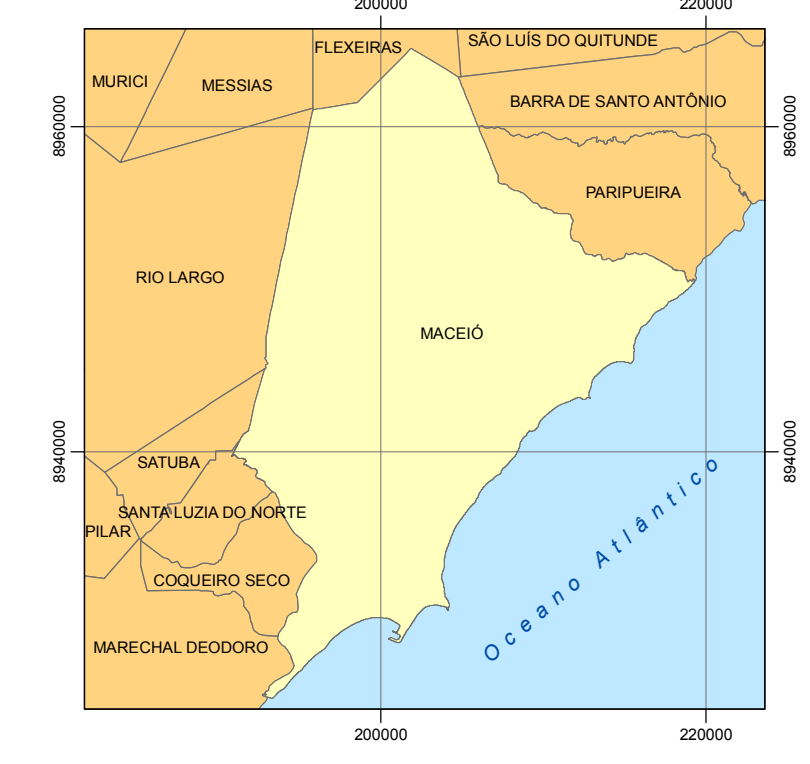
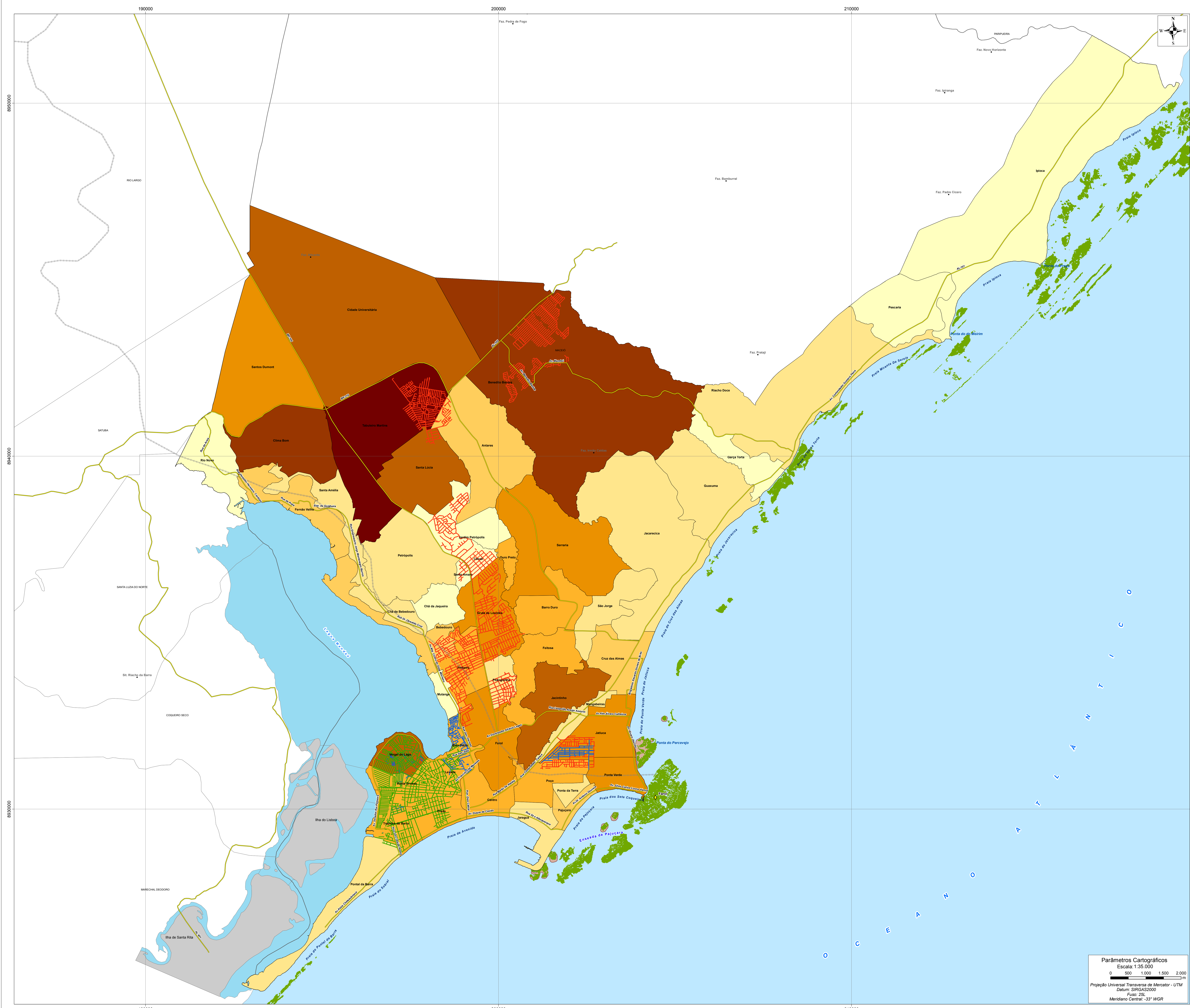
ANEXOS



PREFEITURA DE
MACEIÓ
HABITAÇÃO POPULAR
E SANEAMENTO

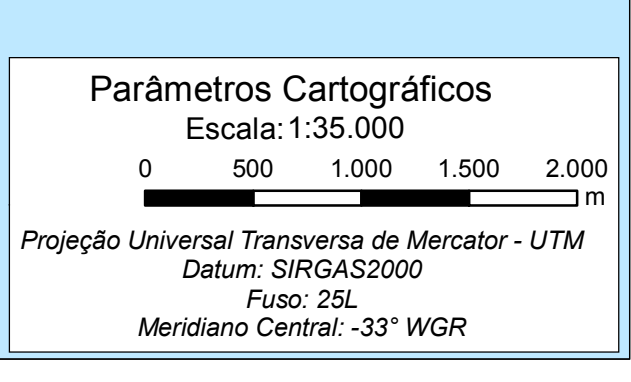





ANEXO: Mapa de incidência de casos de diarreia – 2014 e cobertura de redes coletoras de esgotamento sanitário em Maceió



Convenções Cartográficas

	Rodovias Principais		Rochas
	Ferrovia		Ilhas
	Rede Implantada até 1975		Número de Casos de Diarreia Ano de 2014
	Rede Coletora Projetada		0
	Rede Coletora Existente		0 - 50
	Gasoduto		50 - 100
	Limite Municipal de Macaé		100 - 200
	Divisão Municipal		200 - 400
	Divisão de Bairros		400 - 600
	Lagoa Mundial		600 - 800
	Recife		800 - 943



Projeto: PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE MACEÍO

Mapa de incidência de casos de diarreia – 2014 – X cobertura de redes coletoras de esgotamento sanitário em Macaé

PREFEITO: RUI PALMEIRA

FICHA TÉCNICA GEOPROCESSAMENTO:

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGº CIVIL ORGEL DE OLIVEIRA CARVALHO FILHO CREA RS: 87284-D

ASSESSORIA: GEOGº ROMÉULO REGGINATO CREA RS 191059

ESTAGIÁRIOS: ARTUR K. SCHALLENBERGER, MIGUEL R. F. BRAGA

NOTA EXPLICATIVA:
 Os arquivos vetoriais em formato Shapefile descritos como divisão de bairros e limite do município de Macaé foram disponibilizados pela Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento da Prefeitura de Macaé (SEPLAM), Diretoria de Geoprocessamento. O layer do limite municipal foi obtido no sítio eletrônico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A delimitação das áreas estimadas com rede coletora de esgoto, foram obtidas por meio da compilação de artigos científicos, e plantas do sistema cedidas pela CASAL. A validação dos dados foi realizada junto ao corpo técnico da CASAL, e por meio de reconhecimento de campo.

Folha Formado AQ Plancha:1/1 Data:NOV/2015
 Arquivo Digital: SIG-PMB-MACEIO\M01\MAPS\xxxx
 DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME TERMOS CONTRATUAIS.
 Proibida a reprodução total ou parcial deste documento sem expresso consentimento do proprietário.



**PREFEITURA DE
MACEIÓ**
HABITAÇÃO POPULAR
E SANEAMENTO



CONTATOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACEIÓ/AL
SECRETARIA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO POPULAR E SANEAMENTO
Rua Voluntário da Pátria, 102 - Centro –Maceió/AL- CEP 57.020-460
Tel: (82) 3315-3692 / (82) 3336-2039
E-mail: macsmhps@gmail.com

MJ ENGENHARIA
Tel: (51) 30135793 / (51) 83248383
E-mail: pmsbmaceio@gmail.com
E-mail: coordenacaomaceio@mjenharia.com