



**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 3**

#### **PROGNÓSTICOS E ALTERNATIVAS PARA A UNIVERSALIZAÇÃO, CONDICIONANTES, DIRETRIZES, OBJETIVOS E METAS**

##### **PRODUTO 3.1**

##### **ESTUDOS POPULACIONAIS**

Revisão 01 - Abril/2016



## ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO .....	8
2. DEFINIÇÕES.....	10
3. CONTEXTUALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	13
4. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.....	16
4.1. Série histórica de dados de população urbana e rural .....	16
4.2. Taxas históricas anuais de crescimento populacional para o município, distritos e sedes .....	17
4.3. Demografia urbana e rural por gênero e faixa etária.....	21
4.4. Fluxos migratórios .....	23
5. PROJEÇÕES POPULACIONAIS .....	28
5.1. Introdução.....	28
5.2. Estudos populacionais recentes .....	29
5.3. Projeção a adotar no PMSB e no PMGIRS .....	32
ANEXO I – PROJEÇÃO POPULACIONAL – SEINFRA/CASAL - 2013.....	35
ANEXO II - ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO FLUTUANTE DE MACEIÓ.....	42

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Gráfico da distribuição da população residente em Maceió por sexo. Fonte: IBGE, 2010.....	17
Figura 2 - Evolução populacional de Maceió entre 1991 e 2010. Fonte: IBGE, 2010.....	18
Figura 3 - Evolução populacional de Alagoas entre 1991 e 2010. Fonte: IBGE, 2010. ....	18
Figura 4 - Evolução populacional de Brasil entre 1991 e 2010. Fonte: IBGE, 2010. ....	18
Figura 5 - Populações de Maceió no ano de 2000 e no ano de 2010, separadas por gênero e zona de residência. ....	20
Figura 6 - Taxa de crescimento da população de Maceió em uma década (2000 - 2010), separadas por gênero e zona de residência. ....	21
Figura 7 - Pirâmide etária do município de Maceió. Fonte: IBGE, 2010. ....	22
Figura 8 - Pirâmide etária do município do Estado do Alagoas e do Brasil. Fonte: IBGE, 2010.....	22
Figura 9 – Prazos de planejamento das ações e metas. Fonte: Elaborado por MJ Engenharia. ....	28
Figura 10 – Prazos de planejamento e anos de referência. Fonte: Elaborado por MJ Engenharia. ....	29

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Dados de população residente no município de Maceió - AL por gênero e localização. Fonte: IBGE (2010). .....	16
Tabela 2 - Crescimento Populacional de Maceió, Alagoas e Brasil de 1991 a 2010. Fonte: IBGE (2010). .....	19
Tabela 3 - População Total, por gênero, rural, urbana e taxa de urbanização de Maceió. Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano, 2013. ....	20
Tabela 4 - Estrutura etária da população de Maceió (1991, 2000 e 2010). Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil, 2013. ....	23
Tabela 5 - Ranking das Microrregiões a Partir das Taxas de Imigração, 2000 e 2010. Fonte: COELHO (2015). .....	24
Tabela 6 - Distribuição Percentual dos Imigrantes das Microrregiões de Alagoas, por Grande Região, 2000 e 2010. Fonte: COELHO (2015) apud IBGE, Censo 2000 e 2010. ....	25
Tabela 7 - Dados censitários populacionais. Fonte IBGE, 2010. ....	30
Tabela 8 - Projeção da população dos municípios alagoanos 2011/2016 - SEPLANDE.....	30
Tabela 9 - Estimativas do Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Alagoas – SEMARH/AL, 2015. ....	30
Tabela 10 – Estimativas SEINFRA/CASAL, 2013. ....	31
Tabela 11 – Estimativa de população a adotar no PMSB e no PMGIRS. Fonte: elaborado por MJ Engenharia. ....	33
Tabela 12 - Dados da Projeção Populacional de Maceió .....	38
Tabela 13 - Fluxo Mensal de Entrada de Hóspedes nos Hotéis de Maceió durante o Período 2004 – 2013. Fonte: Silva, 2014. ....	42
Tabela 14 - Tempo de permanência Média em dias dos hóspedes em Maceió durante o período 2004 – 2013. Fonte: Silva, 2014. ....	43
Tabela 15 - Taxa Média Mensal de Ocupação dos Hotéis de Maceió ao longo do período 2004-2013. Fonte: Silva, 2014. ....	44
Tabela 16 - Distribuição da população flutuante pelos bairros do município de Maceió. Fonte: Elaborado por MJ Engenharia.....	45



**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

Este produto se refere à ETAPA 3 que foi dividida em cinco (05) produtos:

Produto 3.1: Estudos populacionais

Produto 3.2: Abastecimento de água potável

Produto 3.3: Esgotamento sanitário

Produto 3.4: Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Produto 3.5: Drenagem urbana e manejo de águas pluviais



## 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 12.305/2010<sup>1</sup>).

---

<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.



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:

*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. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

#### 4. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

Segundo IBGE 2010, Maceió possui uma população de 932.748 habitantes em uma área de 509,876 km<sup>2</sup>. Essa população é distribuída em 932.129 habitantes na zona urbana e 619 na zona rural, possuindo uma densidade demográfica de 1.854 habitantes por km<sup>2</sup>.

##### 4.1. Série histórica de dados de população urbana e rural

Entre os anos de 2000 e 2010, a população que reside na área rural do município teve redução de 1.955 para 619 habitantes, que corresponde a uma redução de 68% na década. No entanto a população urbana teve aumento de 17,13% na década, com 795.805 habitantes no ano de 2000 para 932.129 habitantes em 2010, as projeções para 2014 indicam uma população de 1.005.319 habitantes (Tabela 1).

**Tabela 1 - Dados de população residente no município de Maceió - AL por gênero e localização. Fonte: IBGE (2010).**

Localização e Gênero	População Residente no Município de Maceió - AL		
	2000	2010	2014*
Feminina	421.187	496.256	-
Masculina	376.572	436.492	-
Rural	1.955	619	-
Urbana	795.805	932.129	-
Total	797.759	932.748	1.005.319

(\*) Estimada IBGE, 2010.

Segundo dados do IBGE (2010), a distribuição da população por sexo em Maceió está dividida em 46,80% do sexo masculino e 53,20% do sexo feminino, conforme pode ser visto na Figura 1.

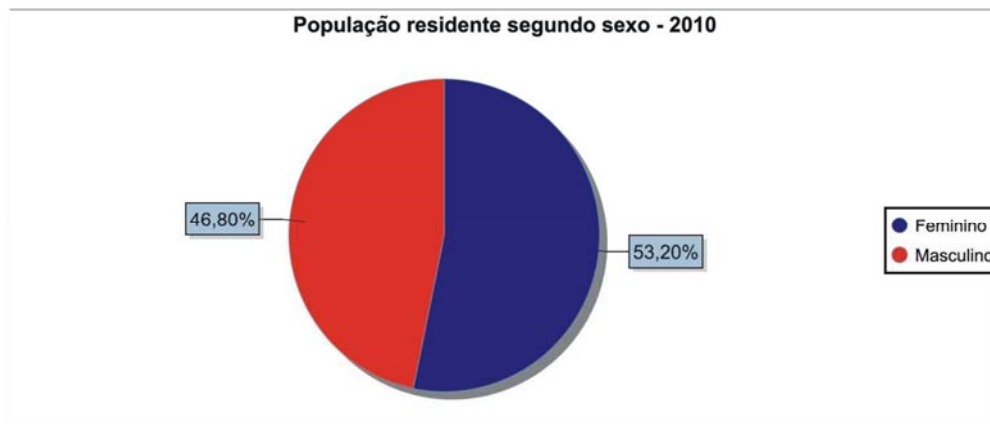


Figura 1 - Gráfico da distribuição da população residente em Maceió por sexo. Fonte: IBGE, 2010.

#### 4.2. Taxas históricas anuais de crescimento populacional para o município, distritos e sedes

A análise dos dados históricos do crescimento populacional do município de Maceió para o período de 1991 a 2010, quando comparados ao crescimento do Estado de Alagoas e do Brasil, indica que este segue a mesma tendência até o ano de 2007. A partir deste ano, a evolução populacional de Maceió segue em ascensão, enquanto que em Alagoas e no Brasil o crescimento é afetado por uma desaceleração. Na Figura 2, é possível visualizar a evolução do crescimento populacional do município de Maceió para o período compreendido entre 1991 e 2010. A Figura 3 e a Figura 4 mostram a situação no Estado de Alagoas e no Brasil, respectivamente.

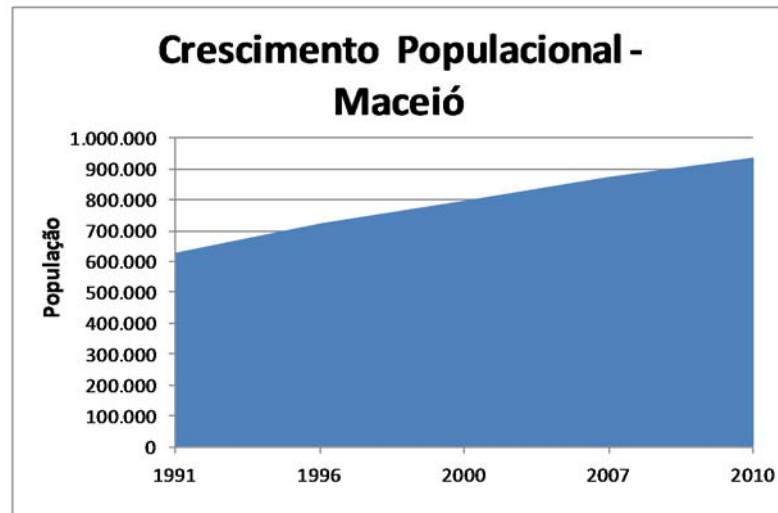


Figura 2 - Evolução populacional de Maceió entre 1991 e 2010. Fonte: IBGE, 2010.

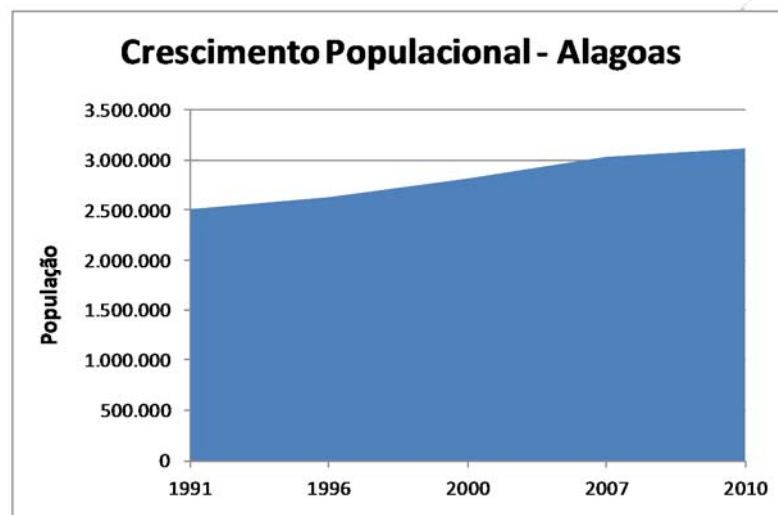


Figura 3 - Evolução populacional de Alagoas entre 1991 e 2010. Fonte: IBGE, 2010.

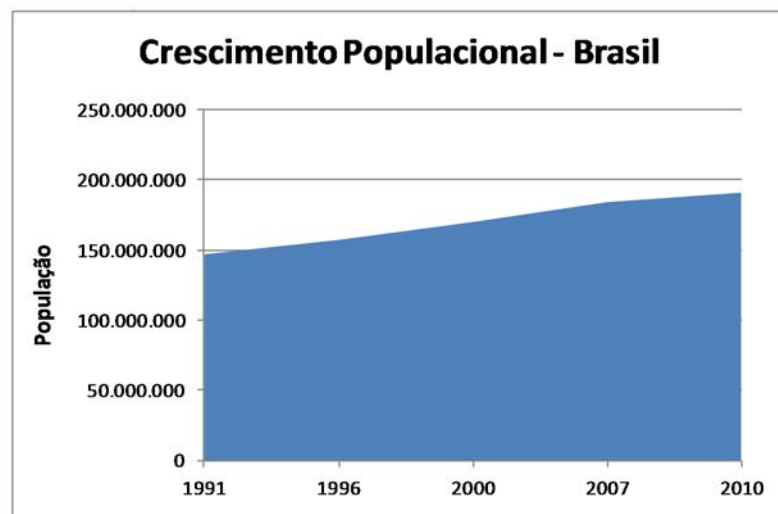


Figura 4 - Evolução populacional de Brasil entre 1991 e 2010. Fonte: IBGE, 2010.



Conforme pode-se observar na Tabela 2, houve um grande aumento populacional de 1991 até 2010. O maior aumento ocorreu para Maceió, que teve um crescimento 48% na população. O Estado de Alagoas teve um aumento da população de 24%, enquanto o país, no período, teve um aumento de 30% em termos do número de habitantes.

**Tabela 2 - Crescimento Populacional de Maceió, Alagoas e Brasil de 1991 a 2010. Fonte: IBGE (2010).**

Ano	População		
	Maceió	Alagoas	Brasil
1991	629.041	2.512.991	146.825.475
1996	723.142	2.633.251	157.070.163
2000	797.759	2.819.172	169.799.170
2007	874.014	3.037.103	183.987.291
2010	932.748	3.120.922	190.755.799

Existem diversos fatores que influenciam na dinâmica populacional, tais como taxas de natalidade, mortalidade e migração. A tendência geral é de que as taxas de mortalidade diminuam com a melhoria das condições de vida da população, aumentando a população à medida que diminui a mortalidade. Estas condições estão relacionadas à ampliação do serviço de saúde, saneamento e oferta de alimentos. Com o passar do tempo, a melhoria da qualidade de vida da população ocasiona uma mudança sociocultural e esta população que passa por um processo de queda de natalidade.

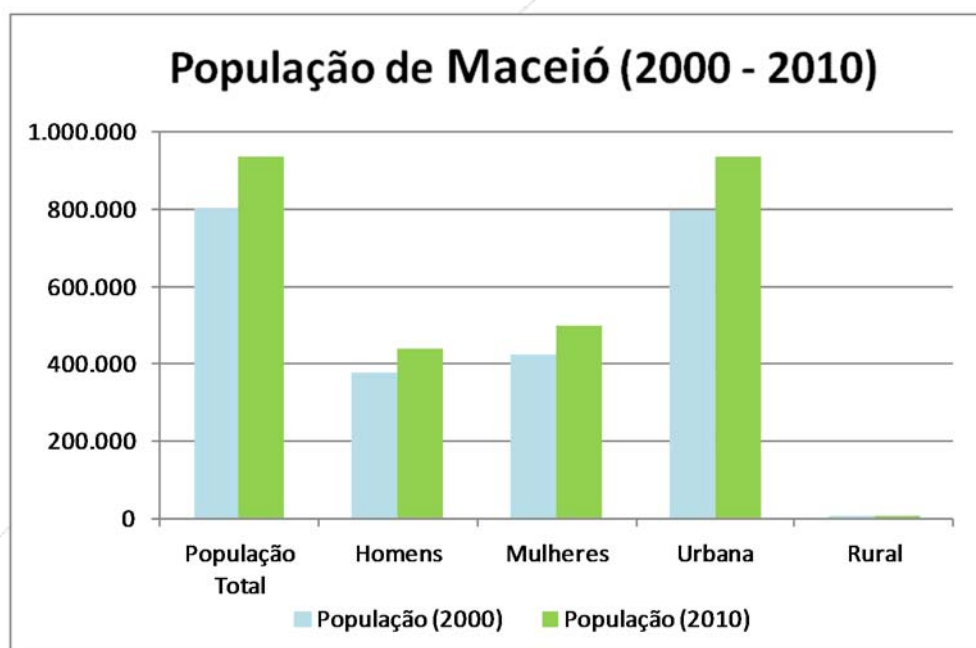
No Brasil, as transformações no padrão demográfico começam a ocorrer inicialmente e de forma tímida, a partir dos anos 1940, quando se nota um consistente declínio dos níveis gerais de mortalidade, não acompanhados por um processo de aumento no nível de natalidade. O quadro de mudanças se acentua após os anos 1960, em decorrência de quedas expressivas da fecundidade, a tal ponto que, quando comparado com situações vivenciadas por outros países, o Brasil realizava uma das transições demográficas mais rápidas do mundo.

A Tabela 3, apresenta a situação da distribuição da população de Maceió, diferenciando os aspectos de gênero e de taxa de urbanização do município no ano de 2010.

**Tabela 3 - População Total, por gênero, rural, urbana e taxa de urbanização de Maceió. Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano, 2013.**

População	População Ano 1991	%	População Ano 2000	%	População Ano 2010	%
População Total	629.041	100,00	797.759	100,00	932.748	100,00
Homens	296.325	47,11	376.572	47,20	436.492	46,80
Mulheres	332.716	52,89	421.187	52,80	496.256	53,20
Urbana	583.343	92,74	795.804	99,75	932.129	99,93
Rural	45.698	7,26	1.955	0,25	619	0,07
Taxa de Urbanização	-	92,74	-	99,75	-	99,93

Um comparativo entre a população de Maceió em 2000 e 2010 pode ser visualizado na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, confeccionada a partir dos dados da Tabela 3. A partir desse comparativo, calculou-se a taxa de crescimento de cada grupo da população, apresentado na Figura 6. Percebe-se maior aumento na população de mulheres no município. Também se observa a queda acentuada de 68,34% na população rural, acompanhada do aumento de 17,13% na população urbana, fato causado pela migração do campo para a área urbana ou para outras cidades do país.



**Figura 5 - Populações de Maceió no ano de 2000 e no ano de 2010, separadas por gênero e zona de residência.**

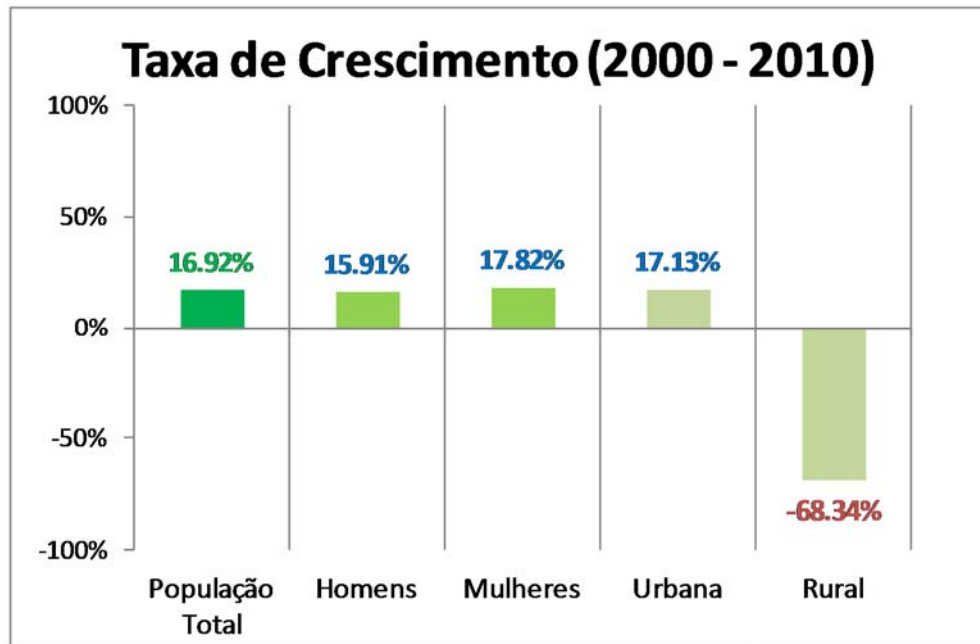


Figura 6 - Taxa de crescimento da população de Maceió em uma década (2000 - 2010), separadas por gênero e zona de residência.

#### 4.3. Demografia urbana e rural por gênero e faixa etária

Para efeito de comparação, são apresentadas a seguir as pirâmides etárias do município de Maceió (Figura 7) e do Estado de Alagoas e do Brasil (Figura 8).

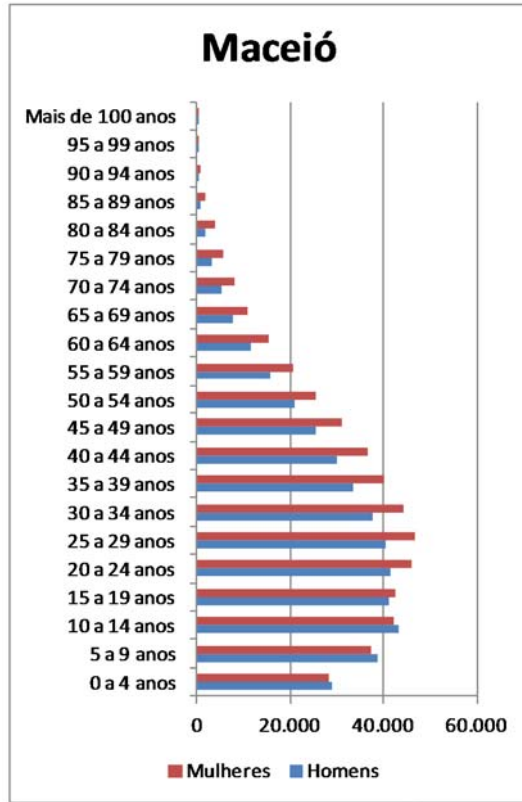


Figura 7 - Pirâmide etária do município de Maceió. Fonte: IBGE, 2010.

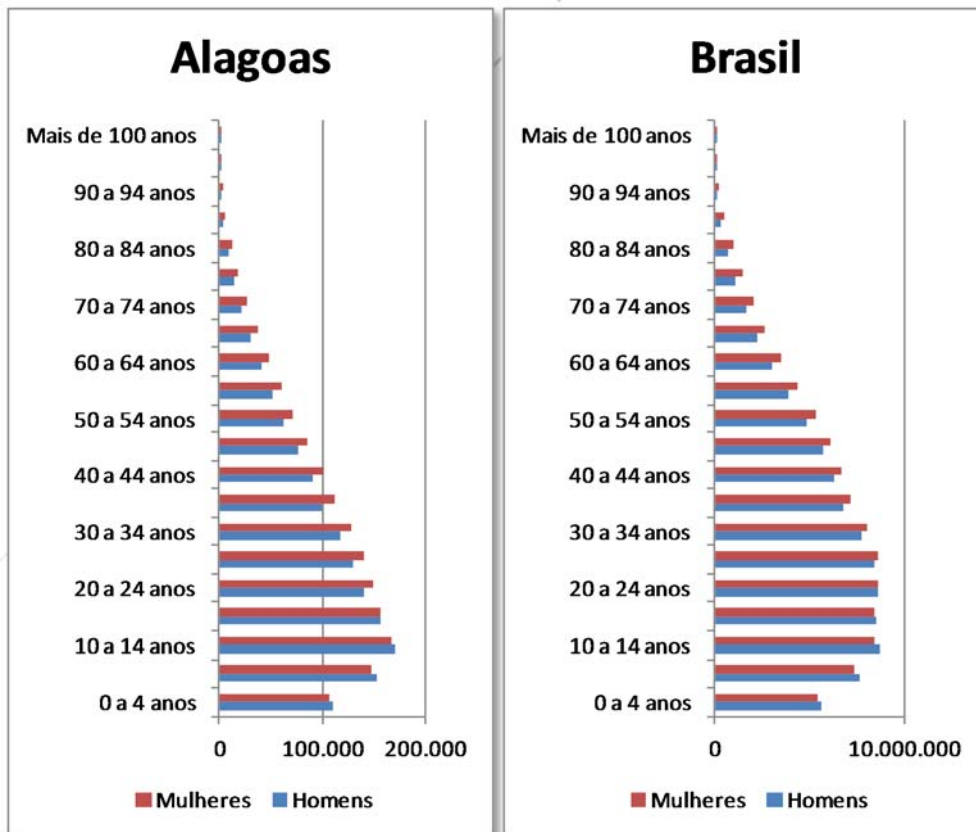


Figura 8 - Pirâmide etária do município do Estado do Alagoas e do Brasil. Fonte: IBGE, 2010.

A Tabela 4, apresenta dados da evolução da estrutura etária do município em números para os anos de 1991, 2000 e 2010.

**Tabela 4 - Estrutura etária da população de Maceió (1991, 2000 e 2010). Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil, 2013.**

Estrutura Etária	População Ano 1991	%	População Ano 2000	%	População Ano 2010	%
Menos de 15 anos	213,55	33,95	240,617	30,16	235,069	25,20
15 a 64 anos	392,181	62,35	522,361	65,48	646,015	69,26
65 anos ou mais	23,31	3,71	34,781	4,36	51,664	5,54
Razão de dependência	60,40	-	52,68	-	43,98	-
Índice de envelhecimento	3,71	-	4,36	-	5,54	-

Na análise etária utilizam-se 2 termos: a razão de dependência, que é a relação entre a população de menos de 14 anos e de 65 anos (população dependente) e a população de 15 a 64 anos (população potencialmente ativa); o índice de envelhecimento, que é a relação entre a população de 65 anos ou mais e a população de menos de 15 anos.

Observa-se que entre 2000 e 2010, a razão de dependência de Maceió passou de 52,68% para 43,98% e a taxa de envelhecimento evoluiu de 4,36% para 5,54%. Entre 1991 e 2000, a razão de dependência foi de 60,40% para 52,68%, enquanto a taxa de envelhecimento evoluiu de 3,71% para 4,36%.

Ao passar por uma transição demográfica, todo país também passa por uma transformação da sua estrutura etária. Num primeiro momento, a base da pirâmide populacional se estreita, enquanto aumenta o percentual relativo da população adulta. Num segundo momento, após longo tempo de transformação da estrutura de idade, há um crescimento, absoluto e relativo, da população idosa. Essas mudanças no formato da pirâmide populacional geram alterações na razão de dependência demográfica entre os grupos predominantemente consumidores e os majoritariamente produtores.

#### 4.4. Fluxos migratórios

COELHO (2015) realiza uma análise do comportamento da imigração entre as microrregiões do estado de Alagoas. Nesta análise o autor salienta, a partir dos rankings desenvolvidos para os anos de 2000 e 2010, que toma as taxas de imigração das treze microrregiões do estado, que as três mais bem colocadas microrregiões

foram: Alagoana do Sertão do São Francisco, Litoral Norte Alagoano e Maceió. Estas receberam consideráveis fluxos migratórios por terem bases econômicas sólidas e por serem regiões em que estão surgindo novas oportunidades de investimentos.

Segundo COELHO (2015) Maceió corresponde à microrregião de maior importância econômica do estado. A capital Maceió concentra a maior parte dos investimentos realizados. A indústria representada pela Braskem, Sococco e um polo com 66 empresas de porte médio e grande, apesar de se configurar como a maior estrutura industrial de Alagoas, não é capaz de se constituir como o setor mais dinâmico. É no setor de comércio e serviços que a economia de Maceió se especializa e fundamenta suas bases (SILVA Alexandre, 2013 apud COELHO, 2015). Todavia, o setor da construção civil é crescente, a rede hoteleira e as atividades de pesca são significativas. Os demais municípios da microrregião possuem fortes vínculos com a capital. Os mais expressivos são: Marechal Deodoro, Rio Largo e Pilar.

No tocante a imigração, Maceió obteve taxa de 2,43% e 2,35%, para os anos estudados. A microrregião de Maceió no ranking de imigração se manteve na 3ª colocação (Tabela 5), para os dois anos. O que a qualifica como importante zona receptora de imigrantes no estado.

**Tabela 5 - Ranking das Microrregiões a Partir das Taxas de Imigração, 2000 e 2010. Fonte: COELHO (2015).**

Posição	Microrregião/2000	Imigração
1	Alagoana do Sertão do São	4,03
2	Litoral Norte Alagoano	2,82
3	Maceió	2,43
4	Palmeira dos Índios	2,37
5	Santana do Ipanema	2,21
6	Arapiraca	2,14
7	Penedo	1,92
8	Batalha	1,46
9	Serrana do Sertão Alagoano	1,4
10	Serrana dos Quilombos	1,32
11	Traipu	1,21
12	Mata Alagoana	1,15
13	São Miguel dos Campos	1,12



Posição	Microrregião/2010	Imigração
1	Alagoana do Sertão do São	3,76
2	Litoral Norte Alagoano	3,32
3	Maceió	2,35
4	Palmeira dos Índios	2,25
5	Serrana do Sertão Alagoano	2,14
6	Santana do Ipanema	2,08
7	Arapiraca	2,07
8	Penedo	1,78
9	São Miguel dos Campos	1,55
10	Serrana dos Quilombos	1,53
11	Batalha	1,51
12	Mata Alagoana	1,49
13	Traipu	1,48

COELHO (2015) cita que na microrregião de Maceió, foram os municípios ao seu entorno que puxaram as taxas para cima. No Litoral Norte Alagoano vem ocorrendo investimentos imobiliários oriundos tanto de Pernambuco como de Alagoas, o que tendeu a levar consigo imigrantes para a região. O comportamento migratório na microrregião Alagoana do Sertão do São Francisco, por sua vez, deveu-se, pelo lado econômico, principalmente ao município de Delmiro Gouveia, que possui uma indústria marcada pela Fábrica da Pedra, contando com a existência de hidroelétricas, por ser um município com um significativo comércio, e ser um polo econômico da localidade. Este autor ressalta que em relação à origem da imigração para as microrregiões de Alagoas segundo as grandes regiões, observam-se que os imigrantes provêm, em maiores fluxos, das regiões Nordeste e Sudeste no período estudado, com exceção da microrregião da Mata Alagoana e do Litoral Norte Alagoano, que no ano de 2010, passa a ter a categoria Brasil sem Especificação com maior participação que a região Sudeste sobre o total de imigrantes nas microrregiões de Alagoas. A distribuição percentual dos imigrantes por grande região consta na Tabela 6, a seguir.

**Tabela 6 - Distribuição Percentual dos Imigrantes das Microrregiões de Alagoas, por Grande Região, 2000 e 2010. Fonte: COELHO (2015) apud IBGE, Censo 2000 e 2010.**

Microrregião	Censos	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil sem espec.	Exterior
Maceió	2000	1,97	52,23	37,61	3,08	3,31	1,26	0,55
	2010	2,67	46,3	27,51	2,62	2,9	16,25	1,74

COELHO (2015) afirma que em 2010, o paradigma de elevada concentração para a maioria das microrregiões permanece. Todavia, no mesmo ano, segundo este autor, as microrregiões Alagoana do Sertão do São Francisco, Maceió e São Miguel dos Campos passam a fazer parte da categoria de moderada concentração, pois estas conseguiram auferir IHHs entre 10% e 18%.

Segundo COELHO (2015) a participação das microrregiões no total de imigrantes em Alagoas revela que Maceió e Arapiraca responderam por 41,49% e 13,83%, respectivamente, em 2000, sobre o total de imigrantes do estado, somando juntos 55,32% de participação total. Em 2010, a participação de Maceió declina para 41,04% e de Arapiraca para 13,09%. Estes resultados confirmam o polo Maceió como o mais importante polo estabelecido, seja no aspecto de diversidade dos imigrantes seja como detentor de maior parcela dos imigrantes. Também confirmam Arapiraca como importante polo que retém participação de imigrantes, apontando este como polo potencial de diversificação relacionada à origem dos imigrantes. Este mesmo autor cita que a análise dos dados para as migrações pendulares, de 2000 a 2010, evidencia que a microrregião de Maceió desempenha papel fundamental como zona atrativa de movimentos pendulares entre as localidades adjacentes de sua respectiva mesorregião. Ocorre que Maceió possui valores absolutos de movimentos pendulares superiores as microrregiões adjacentes, em se tratando de suas respectivas mesorregiões, por outro lado, detêm taxas de movimento pendular em relação a suas populações menores, com exceção de Traipu no Agreste e de Penedo no Leste, para o ano de 2010, em relação aos deslocamentos pendulares.





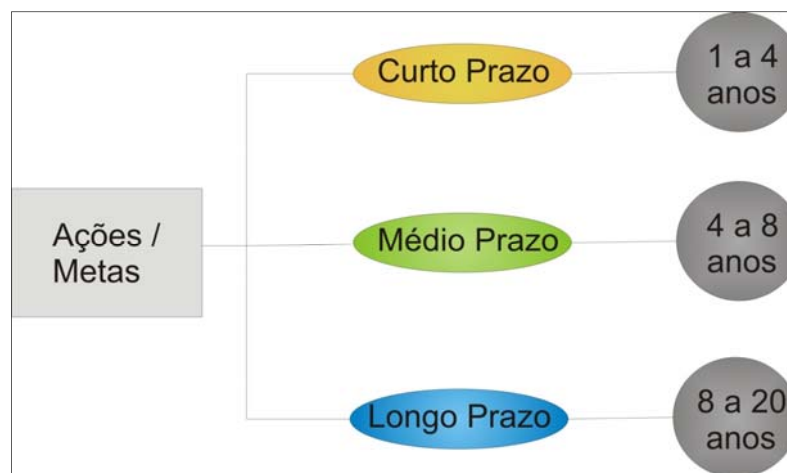
## 5. PROJEÇÕES POPULACIONAIS

## 5. PROJEÇÕES POPULACIONAIS

### 5.1. Introdução

As projeções populacionais têm como objetivo servir de base para a etapa do prognóstico.

Considerando 20 anos como horizonte do plano, as projeções foram realizadas até o ano 2035, estabelecendo-se prazos para as ações e metas, como mostra a Figura 9.



**Figura 9 – Prazos de planejamento das ações e metas. Fonte: Elaborado por MJ Engenharia.**

A Figura 10, na sequência, resume os prazos de planejamento e os anos de referência para as etapas de curto, médio e longo prazos, sendo que foram considerados os dois primeiros anos para ações e metas imediatas.

Nessa mesma Figura 10, estão realçados os anos de aprovação dos planos plurianuais pois, de acordo com a Lei Federal nº 11.445/2007, Capítulo IV DO PLANEJAMENTO, artigo 19:

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

No Brasil, o Plano Plurianual (PPA) é o instrumento que consolida o projeto político e social para o País. Previsto na Constituição Federal, o PPA é um instrumento de planejamento e tem a função de organizar os principais objetivos, diretrizes e metas da administração pública federal para um período de quatro anos. Os programas constituem-se elemento organizativo importante do PPA, estando na base da sua dimensão tático-operacional, e dando suporte à consecução dos objetivos do governo, os quais, por sua vez, estão submetidos à visão de longo prazo para o alcance do desenvolvimento pretendido. (PLANSAB, 2013)

Prazo	Referência	Ano
	0	2015
	1	2016
	<b>2</b>	<b>2017</b>
	3	2018
	4	2019
	5	2020
	<b>6</b>	<b>2021</b>
	7	2022
	8	2023
	9	2024
	<b>10</b>	<b>2025</b>
	11	2026
	12	2027
	13	2028
	<b>14</b>	<b>2029</b>
	15	2030
	16	2031
	17	2032
	<b>18</b>	<b>2033</b>
	19	2034
	20	2035

Figura 10 – Prazos de planejamento e anos de referência. Fonte: Elaborado por MJ Engenharia.

## 5.2. Estudos populacionais recentes

Para subsidiar a projeção do crescimento populacional a adotar no presente plano, além dos dados censitários do IBGE, foram pesquisados estudos recentes. Esses estudos estão referenciados a seguir:

- Projeção da população dos municípios alagoanos 2011/2016 – SEPLANDE - Secretaria de Estado do Planejamento e do Desenvolvimento Econômico - Superintendência de Produção da Informação e do Conhecimento - Diretoria de Estatística e Indicadores;
- Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Alagoas - SEMARH/AL - Caracterização Socioeconômica e Ambiental do Estado - Produto 4 - FLORAM, fevereiro 2015;
- Parceria público-privada, por meio de concessão administrativa, para a implantação e operação do sistema de esgotamento sanitário da parte alta de Maceió - Termo de Referência - SEINFRA/CASAL, 2013.

A Tabela 7 apresenta os dados censitários do IBGE no período de 1970 a 2010 para o município de Maceió. A

**Tabela 7 - Dados censitários populacionais. Fonte IBGE, 2010.**

População	1970	1980	1991	1996	2000	2010
Urbana	251.718	392.254	583.343	667.915	795.804	932.129
Rural	11.952	7.044	45.698	55.315	1.955	619
Total	263.670	399.298	629.041	723.230	797.759	932.748

**Tabela 8 - Projeção da população dos municípios alagoanos 2011/2016 - SEPLANDE.**

.Ano	População residente		
	Total	Urbana	Rural
2011	973.896	973.245	652
2012	985.176	984.517	659
2013	985.176	984.517	659
2014	1.001.114	1.000.444	670
2015	1.016.005	1.015.325	680
2016	1.025.472	1.024.785	686

**Tabela 9 - Estimativas do Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Alagoas – SEMARH/AL, 2015.**

Ano	Maceió	Região Metropolitana Alagoana
2015	1.008.581	1.177.898
2020	1.090.579	1.350.567
2025	1.179.243	1.462.310
2030	1.275.116	1.582.784
2035	1.378.783	1.712.693



Tabela 10 – Estimativas SEINFRA/CASAL, 2013.

Ano	Linear	Geométrico	Logístico	Logarítmico	Exponencial	Parabólico
2010	932.608	932.608	932.608	932.608	932.608	932.608
2011	947.564	949.700	1.021.255	625.130	656.093	943.072
2012	962.519	967.105	1.043.058	625.171	660.482	952.846
2013	977.475	984.830	1.065.062	625.212	664.900	961.931
2014	992.430	1.002.879	1.087.255	625.253	669.348	970.327
2015	1.007.386	1.021.259	1.109.628	625.294	673.825	978.033
2016	1.022.341	1.039.976	1.132.172	625.335	678.333	985.049
2017	1.037.297	1.059.035	1.154.877	625.376	682.870	991.376
2018	1.052.253	1.078.445	1.177.730	625.416	687.438	997.013
2019	1.067.208	1.098.209	1.200.722	625.457	692.037	1.001.961
2020	1.082.164	1.118.336	1.223.840	625.498	696.666	1.006.220
2021	1.097.119	1.138.832	1.247.075	625.539	701.326	1.009.789
2022	1.112.075	1.159.704	1.270.413	625.579	706.018	1.012.669
2023	1.127.030	1.180.958	1.293.842	625.620	710.741	1.014.859
2024	1.141.986	1.202.602	1.317.352	625.661	715.495	1.016.359
2025	1.156.942	1.224.642	1.340.928	625.702	720.281	1.017.170
2026	1.171.897	1.247.086	1.364.559	625.742	725.099	1.017.292
2027	1.186.853	1.269.942	1.388.232	625.783	729.950	1.016.724
2028	1.201.808	1.293.216	1.411.934	625.823	734.833	1.015.467
2029	1.216.764	1.316.917	1.435.652	625.864	739.748	1.013.520
2030	1.231.719	1.341.053	1.459.374	625.905	744.697	1.010.883
2031	1.246.675	1.365.630	1.483.087	625.945	749.678	1.007.558
2032	1.261.631	1.390.659	1.506.778	625.986	754.693	1.003.542
2033	1.276.586	1.416.145	1.530.435	626.026	759.742	998.837
2034	1.291.542	1.442.099	1.554.043	626.067	764.824	993.443
2035	1.306.497	1.468.529	1.577.592	626.107	769.940	987.359
2036	1.321.453	1.495.443	1.601.068	626.148	775.090	980.586
2037	1.336.408	1.522.850	1.624.459	626.188	780.275	973.123
2038	1.351.364	1.550.760	1.647.754	626.228	785.495	964.971
2039	1.366.320	1.579.181	1.670.939	626.269	790.749	956.129
2040	1.381.275	1.608.123	1.694.005	626.309	796.039	946.598
2041	1.396.231	1.637.595	1.716.938	626.350	801.364	936.378
2042	1.411.186	1.667.608	1.739.727	626.390	806.724	925.467

### 5.3. Projeção a adotar no PMSB e no PMGIRS

A partir do comparativo entre as projeções de estudos recentes e que não apresentaram maiores discrepâncias, optou-se por adotar no presente estudo, a projeção da SEINFRA/CASAL cujo detalhamento está reproduzido no **ANEXO I**.

O referido estudo concebeu cenários de crescimento populacional até o ano de 2042 resultantes da aplicação de diferentes métodos - Linear (ou Aritmético), Geométrico, Logístico, Logarítmico, Exponencial e Parabólico.

A evolução da população pelo método geométrico foi a que mais se aproximou da realidade local, atingindo uma taxa média de 2,45% a.a.

No **ANEXO II** consta a estimativa da população flutuante realizada pela MJ Engenharia para o presente plano, a qual considerou duas abordagens diferentes: análise da dissertação de mestrado em economia aplicada de Silva (2014), que estudou o fluxo de entrada de hóspedes nos hotéis de Maceió durante os anos de 2004 a 2013; e estudo dos dados do censo 2010 referentes à domicílios de uso ocasional, que são aqueles domicílios alugados para temporada de descanso e férias.

Pelas informações obtidas, se verifica que essa população não apresenta aumentos significativos ao longo do ano e a ordem de grandeza em relação a população total é de cerca 6%.

A Tabela 11 a seguir resume a projeção adotada para as etapas previstas no horizonte de planejamento.



**Tabela 11 – Estimativa de população a adotar no PMSB e no PMGIRS. Fonte: elaborado por MJ Engenharia.**

Prazo	Ano		População				
			urbana	rural	total	flutuante	total + flutuante
Curto	1	2016	1.039.286	690	1.039.976	50.506	1.090.482
	2	2017	1.058.332	703	1.059.035	53.139	1.112.174
	3	2018	1.077.729	716	1.078.445	55.772	1.134.217
	4	2019	1.097.480	729	1.098.209	58.402	1.156.611
Médio	5	2020	1.117.594	742	1.118.336	61.034	1.179.370
	6	2021	1.138.076	756	1.138.832	63.664	1.202.496
	7	2022	1.158.934	770	1.159.704	66.297	1.226.001
	8	2023	1.180.174	784	1.180.958	68.930	1.249.888
Longo	9	2024	1.201.804	798	1.202.602	71.560	1.274.162
	10	2025	1.223.829	813	1.224.642	74.193	1.298.835
	11	2026	1.246.258	828	1.247.086	76.823	1.323.909
	12	2027	1.269.099	843	1.269.942	79.455	1.349.397
	13	2028	1.292.358	858	1.293.216	82.088	1.375.304
	14	2029	1.316.043	874	1.316.917	84.718	1.401.635
	15	2030	1.340.163	890	1.341.053	87.351	1.428.404
	16	2031	1.364.724	906	1.365.630	89.981	1.455.611
	17	2032	1.389.736	923	1.390.659	92.613	1.483.272
	18	2033	1.415.205	940	1.416.145	95.246	1.511.391
	19	2034	1.441.142	957	1.442.099	97.876	1.539.975
	20	2035	1.467.554	975	1.468.529	100.509	1.569.038



**ANEXO I – PROJEÇÃO POPULACIONAL – SEINFRA/CASAL - 2013**



## ANEXO I – PROJEÇÃO POPULACIONAL – SEINFRA/CASAL - 2013

A seguir está reproduzido parcialmente o referido estudo com a metodologia, resultados e análise comparativa.

### 1. *Métodos Aplicados*

Para estimar o crescimento populacional foram utilizados apenas os dados populacionais do IBGE, dada a necessidade de dados históricos para determinação das taxas de crescimento.

Foram concebidos quadro cenários de crescimento populacional resultantes da aplicação dos seguintes métodos de projeção:

#### **Método Linear (ou Aritmético)**

No método aritmético é utilizada a seguinte equação:

$$P(t) = P_i + rt$$

onde:

P(t) = população em determinado ano (hab);

P<sub>i</sub> = população inicial, obtida do censo demográfico (hab);

r = taxa de crescimento linear obtida pelo resultado do crescimento materializado no Censo de 2000; e

t = número de anos decorridos desde a data inicial até o ano de interesse (anos).

#### **Método Geométrico**

Neste método a estimativa é feita adotando-se uma equação do tipo:

$$P(t) = P_i + r^t$$

onde:

P(t) = população em determinado ano (hab);

P<sub>i</sub> = população inicial, obtida do censo demográfico (hab);

r = taxa de crescimento geométrico obtida pelo resultado do crescimento materializado no Censo de 2000; e

t = número de anos decorridos desde a data inicial até o ano de interesse (anos).

## Método Logístico

No método da curva logística a estimativa é feita utilizando-se a seguinte formulação:

$$P(t) = \frac{P_s}{1 + e^{r(A-t)}}$$

sendo:

$$P_s = \frac{2 * P_0 * P_1 * P_2 - P_1^2 * (P_0 + P_2)}{P_0 * P_2 - P_1^2}$$

$$r = \frac{1}{t_1 - t_0} * \ln \frac{P_1 * (P_s + P_0)}{P_0 * (P_s - P_1)}$$

$$A = t_0 + \frac{1}{r} * \ln \frac{(P_s - P_0)}{P_0}$$

onde:

$P(t)$  = população em determinado ano (hab);

$P_s$  = população de saturação (hab);

$P_0$  = população inicial, equivalente ao censo demográfico de 1980 (hab);

$P_1$  = população no tempo  $t_1$ , equivalente ao censo demográfico de 1991 (hab);

$P_2$  = população no tempo  $t_2$ , equivalente ao censo demográfico de 2000 (hab);

$r$  e  $A$  = constantes da fórmula;

$t$  = ano de interesse para determinação da população (anos); e

$t_0$  e  $t_1$  = anos referentes às populações  $P_1$  e  $P_2$ , ou seja, 1980 e 1991 respectivamente.

## Método Logarítmico

Este método estima as populações a partir da seguinte equação:

$$P(t) = a + b * \ln t$$

onde:

$P(t)$  = população em determinado ano (hab);

$a$  e  $b$  = coeficientes obtidos por regressão linear utilizando os pares de dados disponíveis; e

$t$  = ano de interesse para determinação da população (anos).

### Método Exponencial

A previsão de população através do método exponencial é realizada utilizando a seguinte equação:

$$P(t) = a + e^{b \cdot t}$$

onde:

$P(t)$  = população em determinado ano (hab);

$a$  e  $b$  = coeficientes obtidos por regressão linear utilizando os pares de dados disponíveis; e

$t$  = ano de interesse para determinação da população (anos).

### Método Parabólico

O método de crescimento parabólico utiliza a seguinte formulação para previsão de população:

$$P(t) = A * t^2 + B * P_i$$

sendo:

$$A = \frac{P_2 * t_1 - P_1 * t_2 + P_0 * (t_2 - t_1)}{t_1 * t_2 * (t_2 - t_1)}$$

$$A = \frac{P_1 - A(t_2 - t_1)^2 * t_2 - P_0}{(t_2 - t_1)}$$

onde:

$P(t)$  = população em determinado ano (hab);

$P_i$  = população em ano anterior;

$P_0$  = população inicial, equivalente ao censo demográfico de 1980 (hab);

$P_1$  = população no tempo  $t_1$ , equivalente ao censo demográfico de 1991 (hab);

$P_2$  = população no tempo  $t_2$ , equivalente ao censo demográfico de 2000 (hab);

$A$  e  $B$  = constantes da fórmula;

$t$  = anos decorridos entre o equivalente à população  $P_i$  e o ano de interesse para determinação da população (anos);

$t_1$  = diferença entre o ano referente à população  $P_1$  e o a  $P_0$ , ou seja, 11 anos; e

$t_2$  = diferença entre o ano referente à população  $P_2$  e o a  $P_0$ , ou seja, 30 anos.

## 2. Resultados dos métodos aplicados

Da aplicação dos citados métodos resultaram nos seguintes padrões de crescimento populacional para a cidade de Maceió até o ano de 2042.

**Tabela 12 - Dados da Projeção Populacional de Maceió**

Ano	Linear	Geométrico	Logístico	Logarítmico	Exponencial	Parabólico
2010	932.608	932.608	932.608	932.608	932.608	932.608
2011	947.564	949.700	1.021.255	625.130	656.093	943.072
2012	962.519	967.105	1.043.058	625.171	660.482	952.846
2013	977.475	984.830	1.065.062	625.212	664.900	961.931
2014	992.430	1.002.879	1.087.255	625.253	669.348	970.327
2015	1.007.386	1.021.259	1.109.628	625.294	673.825	978.033
2016	1.022.341	1.039.976	1.132.172	625.335	678.333	985.049
2017	1.037.297	1.059.035	1.154.877	625.376	682.870	991.376
2018	1.052.253	1.078.445	1.177.730	625.416	687.438	997.013
2019	1.067.208	1.098.209	1.200.722	625.457	692.037	1.001.961
2020	1.082.164	1.118.336	1.223.840	625.498	696.666	1.006.220
2021	1.097.119	1.138.832	1.247.075	625.539	701.326	1.009.789
2022	1.112.075	1.159.704	1.270.413	625.579	706.018	1.012.669
2023	1.127.030	1.180.958	1.293.842	625.620	710.741	1.014.859
2024	1.141.986	1.202.602	1.317.352	625.661	715.495	1.016.359
2025	1.156.942	1.224.642	1.340.928	625.702	720.281	1.017.170
2026	1.171.897	1.247.086	1.364.559	625.742	725.099	1.017.292
2027	1.186.853	1.269.942	1.388.232	625.783	729.950	1.016.724
2028	1.201.808	1.293.216	1.411.934	625.823	734.833	1.015.467
2029	1.216.764	1.316.917	1.435.652	625.864	739.748	1.013.520
2030	1.231.719	1.341.053	1.459.374	625.905	744.697	1.010.883
2031	1.246.675	1.365.630	1.483.087	625.945	749.678	1.007.558
2032	1.261.631	1.390.659	1.506.778	625.986	754.693	1.003.542
2033	1.276.586	1.416.145	1.530.435	626.026	759.742	998.837
2034	1.291.542	1.442.099	1.554.043	626.067	764.824	993.443
2035	1.306.497	1.468.529	1.577.592	626.107	769.940	987.359
2036	1.321.453	1.495.443	1.601.068	626.148	775.090	980.586
2037	1.336.408	1.522.850	1.624.459	626.188	780.275	973.123
2038	1.351.364	1.550.760	1.647.754	626.228	785.495	964.971
2039	1.366.320	1.579.181	1.670.939	626.269	790.749	956.129
2040	1.381.275	1.608.123	1.694.005	626.309	796.039	946.598
2041	1.396.231	1.637.595	1.716.938	626.350	801.364	936.378
2042	1.411.186	1.667.608	1.739.727	626.390	806.724	925.467

### 3. *Análise comparativa*

A seguir é feita uma breve análise dos dados obtidos a partir da aplicação dos diferentes métodos de projeção populacional.

Para o estudo da projeção populacional da Cidade de Maceió estão sendo considerados os Censos de 1970 a 2000. As taxas de crescimento obtidas com o estudo em questão foram altas em função da disparidade da população no período em que foram coletados os dados do Censo.

#### **Método Linear (ou Aritmético)**

O método aritmético prevê uma evolução constante da população da zona urbana da cidade de Maceió, com base nos Censos de 1970 a 2000 do IBGE, resultando em uma taxa média de 1,78% ao ano. Com base nos levantamentos censitários nos últimos anos, considera-se que essa taxa esteja abaixo da média de crescimento da população da região. E por ser a menor dentre as taxas dos métodos estudados, o resultado obtido a partir dos dados históricos do IBGE não representa a melhor curva de crescimento da população para o projeto da bacia em estudo.

#### **Método Geométrico**

A evolução da população prevista pelo método geométrico é a que mais se aproxima da realidade local, atingindo uma taxa média de 2,45% ao ano. Esse fato indica que a aceitação do método para a população urbana em final de plano para a área de projeto é a mais adequada.

#### **Método Logarítmico**

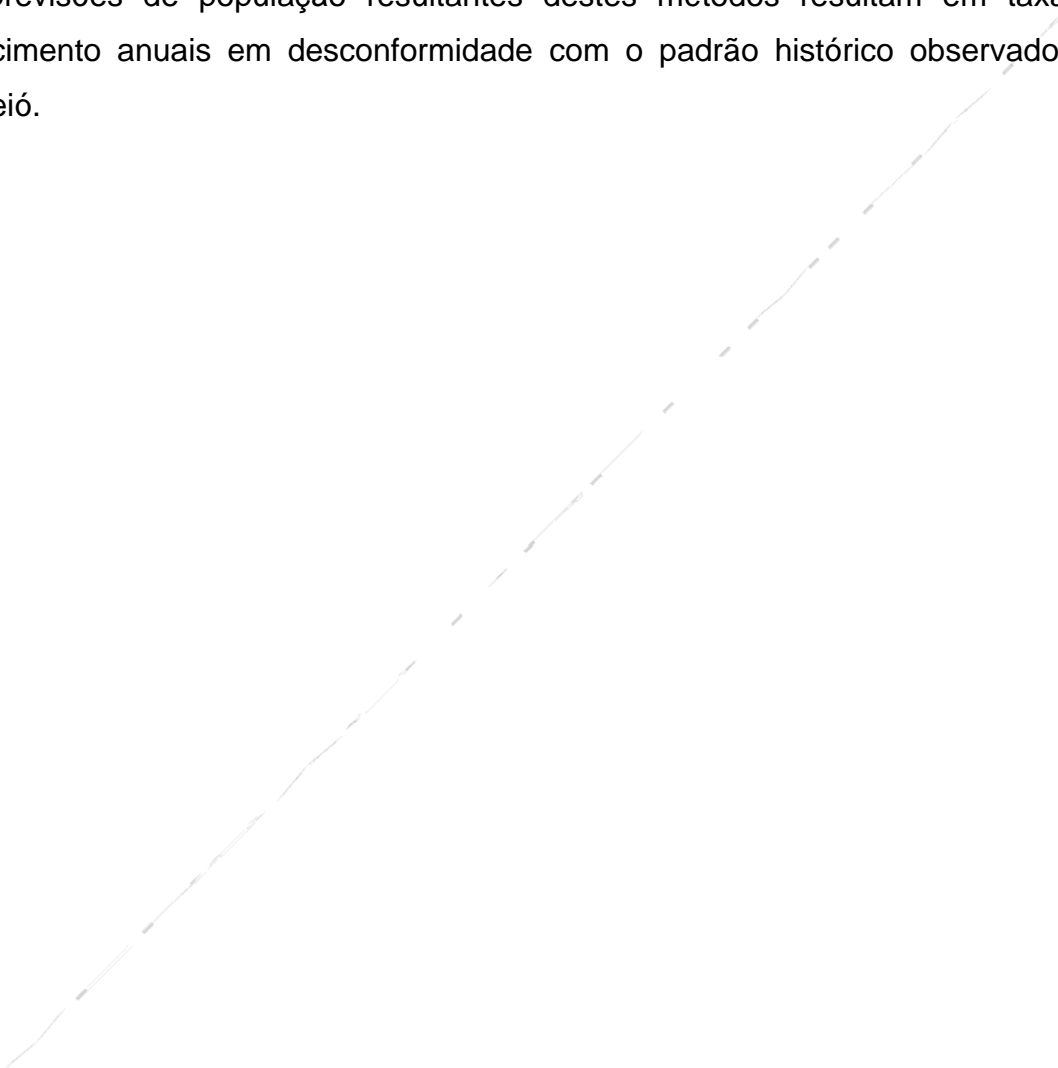
A previsão de população pelo método logarítmico apresenta taxas de crescimento anuais decrescentes e de valores razoavelmente baixos (1,76% ao ano, na média) um pouco acima do Método Linear, incompatível com a realidade da área de projeto, não adotado justamente por ser menor, por conseguinte o método logarítmico não representa a melhor estimativa de crescimento para a população urbana do município.

### **Método Exponencial**

Este método de previsão de população apresentou uma taxa anual de crescimento constante, 3,82% ao ano, a mais alta de todos os métodos. Este método, para o caso do município de Maceió, é totalmente irreal, não havendo possibilidade de adoção do mesmo.

### **Métodos Parabólico e Logístico**

As previsões de população resultantes destes métodos resultam em taxas de crescimento anuais em desconformidade com o padrão histórico observado para Maceió.





## ANEXO II - ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO FLUTUANTE DE MACEIÓ

## ANEXO II - ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO FLUTUANTE DE MACEIÓ

A estimativa da população flutuante do município foi elaborada através de duas abordagens diferentes: Análise da dissertação de mestrado em economia aplicada de Silva (2014), que estudou o fluxo de entrada de hóspedes nos hotéis de Maceió durante os anos de 2004 a 2013; e estudo dos dados do censo 2010 referentes à domicílios de uso ocasional, que são aqueles domicílios alugados para temporada de descanso e férias.

Na determinação da parcela de população flutuante referente ao fluxo de hóspedes nos hotéis do município, foi utilizada a Tabela 13 retirada de Silva (2014), onde o autor apresenta o fluxo mensal de entrada de hóspedes nos hotéis de Maceió durante o período 2004 – 2013.

**Tabela 13 - Fluxo Mensal de Entrada de Hóspedes nos Hotéis de Maceió durante o Período 2004 – 2013. Fonte: Silva, 2014.**

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Janeiro</b>	40.084	49.748	44.970	44.108	45.439	48.636	54.958	68.209	64.659	75.027
<b>Fevereiro</b>	27.583	34.913	34.370	32.488	37.006	37.064	45.196	47.280	48.115	56.978
<b>Março</b>	27.596	36.758	37.617	33.658	36.723	46.005	47.358	51.266	53.941	66.811
<b>Abril</b>	29.864	35.027	36.695	32.886	36.057	42.080	45.735	49.551	52.291	58.329
<b>Mai</b>	21.170	29.766	30.590	29.766	29.138	34.301	34.519	37.533	41.481	53.532
<b>Junho</b>	26.225	27.276	25.752	23.368	30.935	33.433	35.669	39.373	45.191	46.787
<b>Julho</b>	34.727	39.905	41.001	37.865	40.472	47.356	47.426	56.249	57.157	68.294
<b>Agosto</b>	29.561	34.790	31.404	24.213	29.383	35.216	34.913	41.899	44.759	59.647
<b>Setembro</b>	31.161	38.028	34.415	33.116	36.077	45.762	46.472	51.728	55.916	61.054
<b>Outubro</b>	32.025	40.654	38.349	38.841	38.532	51.978	49.914	54.730	55.141	71.922
<b>Novembro</b>	34.454	35.469	36.265	37.448	39.822	44.094	47.980	51.570	60.486	68.916
<b>Dezembro</b>	32.418	37.563	37.009	38.924	41.434	47.951	48.606	51.014	59.312	69.417
<b>Total</b>	<b>366.868</b>	<b>375.978</b>	<b>354.199</b>	<b>406.681</b>	<b>441.018</b>	<b>513.876</b>	<b>538.746</b>	<b>600.402</b>	<b>638.449</b>	<b>756.714</b>
<b>Varição Absoluta</b>	-	9.110	-21.779	52.482	34.337	72.858	24.870	61.656	38.047	118.265
<b>Varição %</b>	-	2,5%	-5,8%	14,8%	8,4%	16,5%	4,8%	11,4%	6,3%	18,5%

Para se obter uma base comparável com os dados do censo do IBGE de 2010, foram selecionados do quadro acima somente o fluxo de hóspedes referente ao ano de 2010. Uma análise desses dados levou a um valor de população flutuante média mensal nos hotéis de Maceió de 44.896 habitantes.

Porém, esse valor se refere a uma população mensal. Ao longo de um mês diversas pessoas diferentes se utilizaram da mesma ligação de água e esgoto. Logo, para não



super dimensionar a população flutuante do município, se utilizou de mais uma informação exposta por Silva (2014) em sua dissertação: o tempo médio de permanência dos hóspedes na cidade de Maceió (Tabela 14).

**Tabela 14 - Tempo de permanência Média em dias dos hóspedes em Maceió durante o período 2004 – 2013. Fonte: Silva, 2014.**

Mês/Ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Janeiro	4,5	4,3	4,6	4,1	4,3	4,2	4,3	3,8	4,3	4,3
Fevereiro	4,2	4,2	4,3	3,8	4,2	4	4	3,9	4,1	3,9
Março	3,6	3,5	3,7	3,8	3,7	3,9	4	4	4	3,9
Abril	3,5	3,6	3,1	3,4	3,8	3,7	3,5	3,4	3,6	3,8
Maio	3,1	3,4	3,4	3,2	3,4	3,4	3,1	3,3	3,5	3,6
Junho	3,2	3,4	3,7	3,3	3,6	3,4	3,2	3,1	3,5	3,4
Julho	4,3	3,9	4,1	4,1	4,1	4,3	4,2	3,8	4,4	4,5
Agosto	3,3	3,9	3,6	3,5	3,1	3,1	3,2	3,3	3,4	3,8
Setembro	3,5	3,9	3,7	3,3	3,4	3,5	3,7	3,5	3,5	3,8
Outubro	3,7	3,8	3,6	3,4	3,5	3,3	3,6	3,4	3,6	4,1
Novembro	3,4	4	3,4	3,4	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7
Dezembro	4,1	4,1	3,7	3,8	3,9	3,8	3,9	4,5	3,8	4,1
Média/ano	3,7	3,83	3,74	3,59	3,69	3,66	3,68	3,63	3,78	3,9

Levando em consideração novamente somente o ano de 2010, tendo como base a comparação com dados do censo, obteve-se um tempo médio de 3,68 dias de permanência dos hóspedes na cidade de Maceió. A partir desses dados, foi calculado a população flutuante constante ao longo do tempo referente aos hotéis da cidade da seguinte maneira.

$$Pop.Flutuante\ Constante = \frac{Pop.MédiaMensal}{TempoPermanência}$$

Resultando em:

$$\frac{44.896}{3,68} = 12.200 \text{ habitantes}$$

Já o cálculo da população flutuante relativa aos aluguéis de temporada foi realizado com base nos dados de domicílios não ocupados de uso ocasional – 8.811 domicílios - multiplicada pela relação habitantes por domicílio de 3,40, ambos os dados retirados do censo do IBGE de 2010. Contudo, esse resultado obtido equivale a 100% dos domicílios de uso ocasional ocupados simultaneamente, o que não se espera que aconteça constantemente.

Mais uma vez para não super dimensionar a população flutuante do município, recorreu-se ao trabalho de Silva (2014), no qual ele apresenta a Tabela 15 contendo a taxa média de ocupação mensal dos hotéis de Maceió no período 2004 – 2013.

**Tabela 15 - Taxa Média Mensal de Ocupação dos Hotéis de Maceió ao longo do período 2004-2013. Fonte: Silva, 2014.**

Meses	Taxa de Ocupação/ UH									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Janeiro</b>	87,2%	89,3%	90,7%	81,8%	87,2%	89,5%	90,8%	91,0%	89,5%	89,6%
<b>Fevereiro</b>	64,9%	74,6%	78,9%	66,3%	77,2%	77,9%	82,2%	82,3%	72,8%	73,3%
<b>Março</b>	53,1%	64,8%	76,5%	65,8%	66,6%	78,6%	82,4%	81,8%	76,2%	77,3%
<b>Abril</b>	55,5%	63,7%	62,9%	57,9%	67,9%	72,2%	71,3%	70,3%	66,6%	67,7%
<b>Maiο</b>	49,7%	56,5%	58,1%	52,7%	52,9%	54,4%	51,1%	55,0%	55,1%	58,8%
<b>Junho</b>	47,6%	54,0%	52,7%	45,0%	52,1%	52,0%	53,7%	52,0%	56,7%	53,4%
<b>Julho</b>	70,0%	69,9%	71,7%	71,1%	73,6%	77,8%	72,9%	74,7%	74,7%	81,0%
<b>Agosto</b>	54,8%	67,8%	63,4%	48,5%	50,6%	53,5%	55,0%	56,6%	57,5%	65,0%
<b>Setembro</b>	60,1%	76,7%	68,0%	56,0%	63,3%	72,1%	72,6%	72,6%	69,3%	67,6%
<b>Outubro</b>	65,5%	77,6%	68,0%	65,8%	66,0%	76,6%	73,9%	76,1%	70,8%	80,9%
<b>Novembro</b>	67,9%	76,3%	65,4%	67,5%	71,5%	74,0%	74,8%	74,3%	74,4%	73,8%
<b>Dezembro</b>	66,0%	71,9%	63,2%	65,7%	70,9%	74,2%	75,0%	74,4%	73,3%	74,8%
<b>Média/ano</b>	<b>61,9%</b>	<b>70,2%</b>	<b>68,3%</b>	<b>62,0%</b>	<b>66,6%</b>	<b>71,0%</b>	<b>71,3%</b>	<b>71,7%</b>	<b>69,7%</b>	<b>71,9%</b>

Adotando-se a taxa de ocupação média dos hotéis referentes ao ano de 2010 para os domicílios de uso ocasional, a população flutuante relativa a esse segmento foi calculada da seguinte maneira.

$$Pop.Flutuante = DomiciliosUsoOcasional \times HabitatesPorDomicilio \times TaxaOcupação$$

Resultando em:

$$8.811 \times 3,40 \times 71,3\% = 21.360 \text{ habitantes}$$

Somando-se a população flutuante referente aos hotéis com a população flutuante referente aos domicílios de uso ocasional, chega-se ao seguinte valor de população flutuante para Maceió no ano de 2010.

$$Pop.Flutuante = Pop.FlutuanteHotéis + Pop.FlutuanteDomiciliosOcasionais$$

$$12.200 + 21.360 = 33.560 \text{ habitantes}$$

Por fim, essa população flutuante foi espacializada pelos setores censitários do município. Foram utilizados os dados de domicílios coletivos para especializar a população flutuante dos hotéis da cidade.

Para uma melhor visualização dos dados, é apresentada na Tabela 16 a seguir a população flutuante do município discriminada por bairros, ao invés de setores censitários.

**Tabela 16 - Distribuição da população flutuante pelos bairros do município de Maceió. Fonte: Elaborado por MJ Engenharia.**

População Flutuante por Bairros					
Bairro	Distribuição dos Hotéis		Distribuição dos domicílios uso ocasional		TOTAL
	%	População	%	População	
Antares	1,47%	180	2,55%	545	725
Barro Duro	0,59%	72	0,88%	188	260
Bebedouro	0,88%	108	0,31%	66	174
Benedito Bentes	1,18%	144	5,17%	1105	1249
Bom Parto	0,00%	0	0,52%	110	110
Canaã	0,00%	0	0,23%	49	49
Centro	5,31%	648	0,60%	127	775
Chã da Jaqueira	0,29%	36	0,27%	59	95
Chã de Bebedouro	0,00%	0	0,27%	59	59
Cidade Universitária	3,83%	468	4,78%	1022	1490
Clima Bom	3,24%	396	2,76%	589	985
Cruz das Almas	4,72%	576	2,42%	516	1092
Farol	6,78%	828	2,14%	457	1285
Feitosa	5,90%	720	1,73%	369	1089
Fernão Velho	0,59%	72	0,40%	86	158
Garça Torta	0,29%	36	0,52%	110	146
Gruta da Lourdes	1,18%	144	2,22%	474	618
Guaxuma	0,88%	108	0,69%	147	255
Ipióca	0,59%	72	7,52%	1606	1678
Jacarecica	0,59%	72	1,43%	306	378
Jacintinho	1,18%	144	2,56%	548	692
Jaraguá	0,59%	72	0,98%	210	282
Jardim Petrópolis	0,00%	0	0,39%	83	83

População Flutuante por Bairros					
Bairro	Distribuição dos Hotéis		Distribuição dos domicílios uso ocasional		TOTAL
	%	População	%	População	
Jatiuca	5,01%	612	12,28%	2623	3235
Levada	4,13%	504	0,94%	200	704
Mangabeiras	0,88%	108	1,10%	235	343
Mutange	0,29%	36	0,00%	0	36
Ouro Preto	0,00%	0	0,61%	130	130
Pajuçara	7,67%	936	3,06%	653	1589
Pescaria	0,59%	72	0,70%	149	221
Petrópolis	0,88%	108	1,77%	379	487
Pinheiro	0,88%	108	2,00%	428	536
Pitanguinha	0,88%	108	0,47%	100	208
Ponta da Terra	1,77%	216	0,82%	176	392
Ponta Grossa	0,00%	0	1,44%	308	308
Ponta Verde	5,90%	720	8,69%	1856	2576
Pontal da Barra	0,29%	36	1,22%	262	298
Poço	0,59%	72	1,93%	413	485
Prado	11,50%	1404	1,98%	423	1827
Riacho Doce	1,18%	144	1,04%	222	366
Rio Novo	0,00%	0	0,26%	56	56
Santa Amélia	1,47%	180	0,79%	169	349
Santa Lúcia	0,88%	108	2,07%	442	550
Santo Amaro	0,00%	0	0,10%	22	22
Santos Dumont	1,18%	144	1,44%	308	452
Serraria	2,36%	288	5,20%	1110	1398
São Jorge	0,00%	0	0,79%	169	169
Tabuleiro Martins	2,36%	288	3,50%	748	1036
Trapiche da Barra	8,85%	1080	1,57%	335	1415
Vergel do Lago	0,29%	36	2,87%	614	650

Após o detalhamento da população no ano de 2010, foi realizada a projeção desses dados para o horizonte de projeto do Plano de Saneamento Básico.



## 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](mailto:macsmhps@gmail.com)

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