

CONTRATO Nº 001/2014



PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR, SANTO AMARO E SAUBARA

FASE 1 - TOMO II - ESTUDOS BÁSICOS VOLUME 01 - ESTUDO POPULACIONAL E DEMANDA

RELATÓRIO PARCIAL

FASE 1 – TOMO II – ESTUDOS BÁSICOS

VOLUME 01 – ESTUDO POPULACIONAL E DEMANDA

CAPÍTULO 2 – ESTUDO POPULACIONAL E DEMANDA DO MUNICÍPIO DE LAURO DE FREITAS

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
2.1. ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO RESIDENTE DE LAURO DE FREITAS	6
2.1.1. Projeção da População Total no Período 2010 - 2040	6
2.1.2. Distribuição Espacial da População Residente	8
2.1.2.1. Informações Demográficas dos Censos do IBGE 2000 e 2010	8
2.1.2.2. Diretrizes de Ocupação e Uso do Solo	12
2.1.2.3. Zonas de Atendimento dos Sistemas de Abastecimento de Água	15
2.1.2.4. Projeção populacional das ZH no período 2010-2040	18
2.1.2.5. Distribuição da população por Zona de Abastecimento de Água	20
2.2. ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO FLUTUANTE	23
2.2.1. População Veranista	23
2.2.2. População Turística	25
2.2.3. População Flutuante Total	27
2.3. CÁLCULO DAS DEMANDAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	28
2.3.1. Demanda de Água para Consumo Humano	28
2.3.1.1. Consumo Per capita de Água	28
2.3.1.2. Cálculo das Demandas Residenciais e Não Residenciais	32
2.3.1.3. Demanda da População Flutuante	33
2.3.1.4. Demanda Total de Água Tratada	35
REFERÊNCIAS	37

ANEXOS	38
ANEXO 1 - População Residente e Taxas de Crescimento de Lauro de Freitas, por Zona de Abastecimento e Total, durante o Período de Alcance do Plano (2015 – 2040)	39
ANEXO 2 - População Flutuante de Lauro de Freitas, por Zona de Abastecimento e Total, durante o Período de Alcance do Plano (2015 – 2040)	40
ANEXO 3 – Cálculo da Demanda Máxima Diária, por Zona de Abastecimento e Total do Município de Lauro de Freitas, durante o Período de Alcance do Plano (2015 – 2040) – Cenário 1.....	41
ANEXO 4 – Cálculo da Demanda Máxima Diária, por Zona de Abastecimento e Total do Município de Lauro de Freitas, durante o Período de Alcance do Plano (2015 – 2040) – Cenário 2.....	42
ANEXO 5 - Planilhas do COPAE - Controle de Perdas por Zona de Abastecimento	43
ANEXO 6 - Planilhas do COPAE - Dados Básicos por Zona de Abastecimento	44

LISTA DE FIGURAS

Figura 2. 1 - Projeção da População Total Residente em Lauro de Freitas para o período de alcance 2010 – 2040	7
Figura 2. 2 - Densidades Demográficas no Município de Lauro de Freitas, segundo Censos 2000 e 2010	9
Figura 2. 3 - Classificação dos Setores Censitários do Município de Lauro de Freitas, segundo Censo 2010	11
Figura 2. 4 - Zoneamento do Solo de Lauro de Freitas	13
Figura 2. 5 – Delimitação do Perímetro Urbano de Lauro de Freitas	14
Figura 2. 6 - Zonas Homogêneas de Interesse ao Estudo Populacional de Lauro de Freitas	16
Figura 2. 7 - Cobertura do município de Lauro de Freitas pelas Zonas de Abastecimento do SIAA de Salvador	21
Figura 2. 8 - Domicílios de Uso Ocasional e Vagos: dados históricos e expectativas de evolução para Lauro de Freitas	24

LISTA DE QUADROS

Quadro 2. 1 - Projeção Populacional da SEI-CEDEPLAR/UFMG e Extrapolação Populacional até 2040 para Lauro de Freitas	8
Quadro 2. 2 - População e Taxa de Crescimento do município de Lauro de Freitas – 1991 a 2010	8
Quadro 2. 3 - Descrição e Classificação dos setores censitários do IBGE quanto à situação (urbana e rural)	10
Quadro 2. 4 - População, densidade demográfica e taxa de crescimento das Zonas Homogêneas	18
Quadro 2. 5 - População potencial dos novos imóveis.....	19
Quadro 2. 6 - Projeções populacionais para as Zonas Homogêneas no período 2010-2040	20
Quadro 2. 7 - Distribuição da população residente por Zona de Abastecimento de Água	22
Quadro 2. 8 - Estimativa da População Veranista no ano 2010, base censo IBGE	23
Quadro 2. 9 - Domicílios de Uso Ocasional e Vagos: dados históricos e expectativas de evolução para Lauro de Freitas	24
Quadro 2. 10 - Evolução da População Veranista no período 2010-2040	24
Quadro 2. 11 - Relação dos Meios de Hospedagem classificados em Lauro de Freitas	25
Quadro 2. 12 - Evolução da População Turística no período 2014-2040	26
Quadro 2. 13 - Evolução da População Flutuante no período 2015-2040.....	27
Quadro 2. 14 - Distribuição da população flutuante por Zona de Abastecimento de Água	27
Quadro 2. 15 - Cálculo dos Consumos Per Capita das Zonas de Abastecimento de Lauro de Freitas	31
Quadro 2. 16 - Evolução dos Índices de Perdas e dos Consumos Per Capita Residenciais e Não Residenciais	31
Quadro 2. 17 - Evolução das Demandas Residenciais e Não Residenciais por Zona de Abastecimento	32
Quadro 2. 18 - Evolução dos Índices de Perdas e dos Consumos <i>Per Capita</i> da População Flutuante	34
Quadro 2. 19 - Evolução das Demandas da População Flutuante por Zonas de Abastecimento	34
Quadro 2. 20 - Evolução das Demandas Máximas Diárias das Zonas de Abastecimento	36

APRESENTAÇÃO

Em 17 de fevereiro de 2014 a Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia (SEDUR) celebrou com a GEOHIDRO o contrato de número 001/2014, referente à prestação de serviços de consultoria para a elaboração do Plano de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de Salvador, Santo Amaro e Saubara.

O referido Plano tem como objetivo geral diagnosticar a situação atual do abastecimento de água na RMS e propor ações com viabilidade técnica, econômica e social, que garantam o fornecimento de água em quantidade e qualidade satisfatórias para as demandas nessa região, nos próximos 25 anos.

Conforme estabelecido no Termo de Referência, os documentos a serem produzidos e emitidos referentes aos estudos contratados deverão obedecer à seguinte estrutura básica:

- TOMO I – Relatório Sinopse;
- TOMO II – Relatório de Estudos Básicos, compreendendo:
 - Volume 1 – Relatório de População e Demanda;
 - Volume 2 – Relatório de Diagnóstico dos SAA (Mananciais, Barragens e Captações);
 - Volume 3 – Relatório de Diagnóstico dos SAA (Adutoras, Estações Elevatórias e Estações de Tratamento de Água);
 - Volume 4 – Relatório de Diagnóstico dos SAA (Reservatórios, Redes de Distribuição, Avaliação de Perdas Físicas e Eficiência Energética);
- TOMO III – Relatório dos Estudos de Concepção e Viabilidade;
- TOMO IV – Relatório das Diretrizes e Proposições;
- TOMO V – Relatórios da Avaliação Ambiental Estratégica, incluindo:
 - Volume 1 – Relatório da Qualidade Ambiental;
 - Volume 2 – Relatório da Avaliação Ambiental Estratégica.

O presente relatório, intitulado *Estudo Populacional e Demanda do Município de Lauro de Freitas*, trata-se de produto parcial que constitui o Capítulo 2 do Tomo II, Volume 1 – Relatório de População e Demanda.

Cabe esclarecer que este relatório aborda as demandas de consumo humano. Outras demandas de abastecimento de água existentes nos municípios da RMS serão tratadas em capítulo específico, a ser acrescentado no Volume 1, além dos 14 capítulos previstos no Quadro 5 do Anexo B do Edital de Licitação.

2.1. ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO RESIDENTE DE LAURO DE FREITAS

2.1.1. Projeção da População Total no Período 2010 - 2040

O Município de Lauro de Freitas, fronteiro e com alto grau de conurbação com a Capital baiana, criado em 27 de julho de 1962, originado do Município de Salvador, contava com uma população estimada, em 2010 (IBGE), de 163.449 habitantes, 136% superior à população residente em 1991.

O Dinamismo populacional de Lauro de Freitas segue um padrão muito intenso, tendo a quarta maior taxa de crescimento anual da Região Metropolitana de Salvador entre os Censos de 2000 e 2010 (3,71% a.a.), atrás de Madre de Deus (3,74% a.a.), Dias D'Ávila (3,90% a.a.) e Camaçari (4,15% a.a.), após ter ocupado a maior taxa da RMS no intervalo censitário anterior, entre 1991 e 2000 (5,7% a.a.). O Município, embora com redução no ritmo de crescimento, mantém-se entre as maiores taxas de crescimento graças aos saldos migratórios positivos e crescentes, opondo-se a tendência de perdas populacionais decorrentes das taxas de fecundidade declinantes.

Considerando que o crescimento vegetativo de uma população só ocorre quando a taxa de fecundidade é superior a 2,01 filhos, por mulher, ao longo de sua vida fértil, o Município de Lauro de Freitas, em linha com a tendência nacional e regional, registra queda nesse indicador, reduzindo o número médio de filhos de 2,47 (2000) para 1,73 (2010). À imigração, portanto, coube o papel de promover o intenso crescimento populacional, tendo como evidência que, do total da população residente em 2010, 65,2% não eram naturais do município, 106,6 mil habitantes em 2010. Portanto, o esforço para acomodar esses novos moradores, gerou reflexo direto sobre a expansão imobiliária local, que teve uma variação geométrica anual de 5,15% a.a., entre anos de 2000 e 2010, taxa superior a do crescimento anual da população.

O confronto entre a redução nos níveis de fecundidade e crescimento populacional resultante da intensa imigração, resultou na mudança dos padrões de ocupação dos domicílios particulares permanentes que, em 2000, era de 3,79, passando, em 2010, para 3,30 moradores por domicílio.

A área territorial do Município, de 57,7 km², representa fator limitador à expansão imobiliária e populacional no médio e longo prazo. Não obstante, pela contigüidade com o núcleo metropolitano, tende a manter taxas de crescimento acima da média, uma vez que já está cristalizada a relação de complementariedade com a capital no que se refere às melhores condições para aquisição de domicílios, sem prejuízo da proximidade.

A **Figura 2. 1** apresentada a seguir, ilustra, gráfica e numericamente, a evolução populacional histórica para o município de Lauro de Freitas considerando os censos de 1991, 2000 e 2010, as projeções da SEI-CEDEPLAR/UFMG (2010 – 2030) e as extrapolações para os anos de 2035 e 2040, bem como a evolução das taxas anuais de crescimento, conforme metodologia descrita no **Capítulo 1 – Estudo populacional e demanda do município de Salvador** e no **Anexo 1** deste mesmo capítulo.

Conforme mencionado no referido Capítulo, as projeções adotadas no presente Plano de Abastecimento de Água da RMS são as obtidas pela SEI-CEDEPLAR/UFMG (2013), por se tratarem de projeções oficiais do Estado da Bahia, preconizadas para servir de subsídio à formulação de políticas públicas em todas as esferas de planejamento. No entanto, como o período coberto pela projeção abrange um intervalo de 20 anos, compreendidos entre 2010 e 2030 e o horizonte deste Plano de Abastecimento é o ano 2040, foi necessária a complementação das projeções da SEI-CEDEPLAR/UFMG (2013). Para tanto, avaliou-se a melhor forma de extrapolar essas projeções entre os anos 2030 e 2040. Para cada município o complemento das projeções foi feito por meio de equação polinomial de 2ª ordem ajustada aos dados da projeção SEI-CEDEPLAR/UFMG (2013) entre os anos de 2010 e 2030.

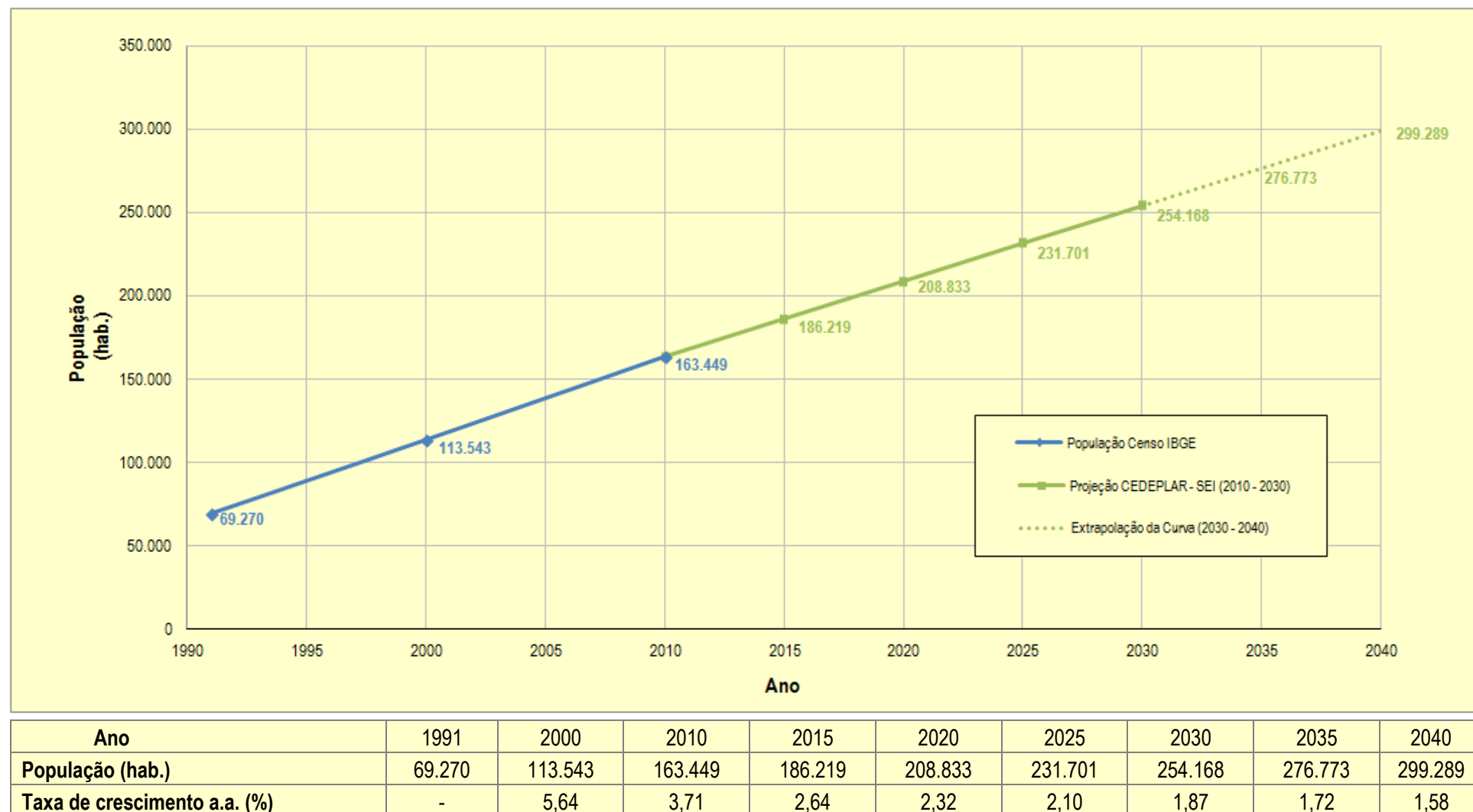


Figura 2. 1 - Projeção da População Total Residente em Lauro de Freitas para o período de alcance 2010 – 2040

Fonte: IBGE; SEI-CEDEPLAR/UFMG (2013), conforme legenda apresentada na figura e GEOHIDRO (2030 – 2040)

O **Quadro 2. 1** apresentado a seguir, sintetiza as projeções populacionais da SEI-CEDEPLAR/UFMG (2013) no período 2010-2030 e a equação de extrapolação adotada pela GEOHIDRO, com as respectivas projeções populacionais para os anos 2035 e 2040, para o município de Lauro de Freitas.

Quadro 2. 1 - Projeção Populacional da SEI-CEDEPLAR/UFMG e Extrapolação Populacional até 2040 para Lauro de Freitas

SEI-CEDEPLAR/UFMG					GEOHIDRO				
2010	2015	2020	2025	2030	COEFICIENTES ($A.X^2 + B.X + C$)			2035	2040
					A	B	C		
163.449	186.219	208.833	231.701	254.168	-1,005747	8.601,618497	-13.062.496,722348	276.773	299.289

Fonte: SEI-CEDEPLAR/UFMG (2013); GEOHIDRO

No item seguinte, trata-se da distribuição espacial dessa população residente no território municipal.

2.1.2. Distribuição Espacial da População Residente

2.1.2.1. Informações Demográficas dos Censos do IBGE 2000 e 2010

A distribuição espacial da população de Lauro de Freitas foi analisada inicialmente a partir dos Cartogramas de Densidade Demográfica do município, elaborados com base nas informações de população e área dos Setores Censitários do IBGE correspondentes aos Censos 2000 e 2010. Esses cartogramas, apresentados na **Figura 2. 2**, permitem identificar as áreas com maior adensamento populacional nos anos 2000 e 2010 e as principais tendências da ocupação espacial nesse período.

O **Quadro 2. 2** apresenta as populações registradas no município de Salvador nos Censos do IBGE a partir de 1991, considerando as populações urbanas e rurais e as respectivas taxas de crescimento entre os censos.

Quadro 2. 2 - População e Taxa de Crescimento do município de Lauro de Freitas – 1991 a 2010

DISTRITO	SITUAÇÃO DO DOMICÍLIO	ANO			TAXAS DE CRESCIMENTO (%a.a.)	
		1991	2000	2010	1991/2000	2000/2010
Lauro de Freitas	Total	69.270	113.543	163.449	5,64	3,71
	Urbana	44.374	108.385	163.449		
	Rural	24.896	5.158	-		

Tomando-se como referência o eixo da rodovia BA-099, mais conhecida como Estrada do Coco, observa-se que no último período censitário houve franca expansão na porção litorânea, principalmente na região entre Vilas do Atlântico e Buraquinho. Na porção norte, também é notória a expansão urbana na porção central, denominada Caji, além do adensamento demográfico nos bairros Itinga e Portão.

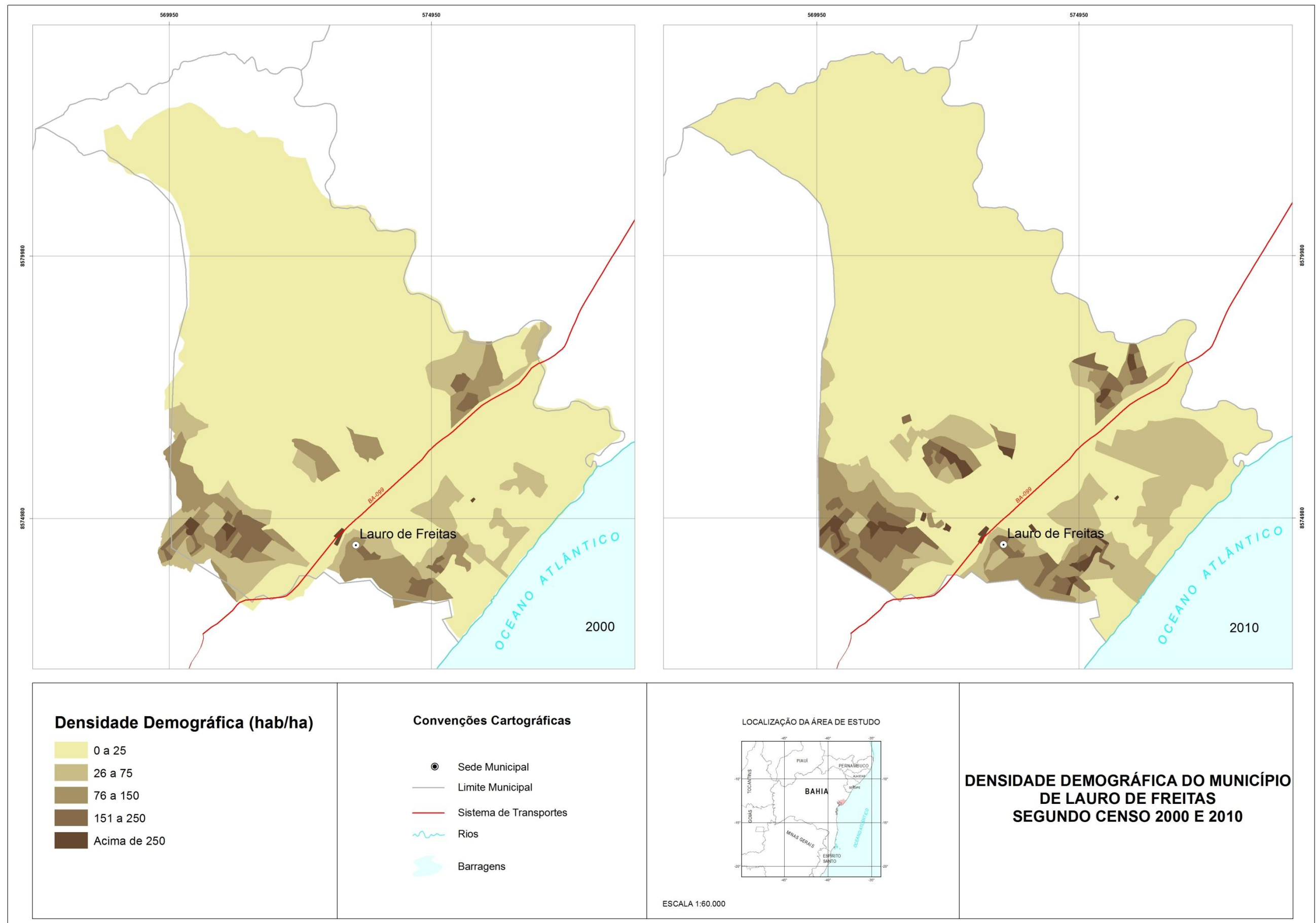


Figura 2.2 - Densidades Demográficas no Município de Lauro de Freitas, segundo Censos 2000 e 2010

Fonte: IBGE (Censos Demográficos 2000 e 2010)

Segundo a classificação do IBGE quanto à situação de urbanização do município (**Quadro 2. 3**), Lauro de Freitas enquadra-se totalmente na categoria de área urbanizada, conforme mostra a **Figura 2. 3**.

Quadro 2. 3 - Descrição e Classificação dos setores censitários do IBGE quanto à situação (urbana e rural)

CÓDIGO DO SETOR	CLASSIFICAÇÃO DO SETOR	DESCRIÇÃO
Situação Urbana:		
1	Área urbanizada de cidade ou vila	Área legalmente definida como urbana, que se caracteriza por construções, arruamentos e intensa ocupação humana.
2	Área não urbanizada de cidade ou vila	Área legalmente definida como urbana, que se caracteriza por ocupação de caráter predominantemente rural.
3	Área urbana isolada	Área legalmente definida como urbana, que se apresenta separada da sede municipal ou distrital por área rural ou por outro limite legal.
Situação Rural:		
4	Aglomerado rural de extensão urbana	Área situada fora do perímetro urbano legal, desenvolvida a partir da expansão de áreas urbanas de cidades ou vilas. Pode ser loteamento, conjunto habitacional, ou outro núcleo de característica urbana.
5	Aglomerado rural isolado – povoado	Localidade rural isolada sem caráter privado ou empresarial, não vinculada a um único proprietário do solo. Caracterizado pela existência de serviços para atender aos moradores do próprio aglomerado ou de áreas rurais próximas.
6	Aglomerado rural isolado – núcleo	Aglomerado rural vinculado a um único proprietário do solo (empresa agrícola, indústria, usina, etc.), dispondo ou não dos serviços ou equipamentos definidores dos povoados.
7	Aglomerado rural isolado - outros aglomerados	Aglomerados que não dispõem, no todo ou em parte, dos serviços ou equipamentos dos povoados e que não estão vinculados a um único proprietário (empresa agrícola, indústria, usina, etc.)
8	Zona rural, exclusive aglomerado rural	Área externa ao perímetro urbano, exclusive as áreas de aglomerado rural.

Fonte: Base de informações do Censo Demográfico 2010: resultados da Sinopse por setor censitário (IBGE, 2010)

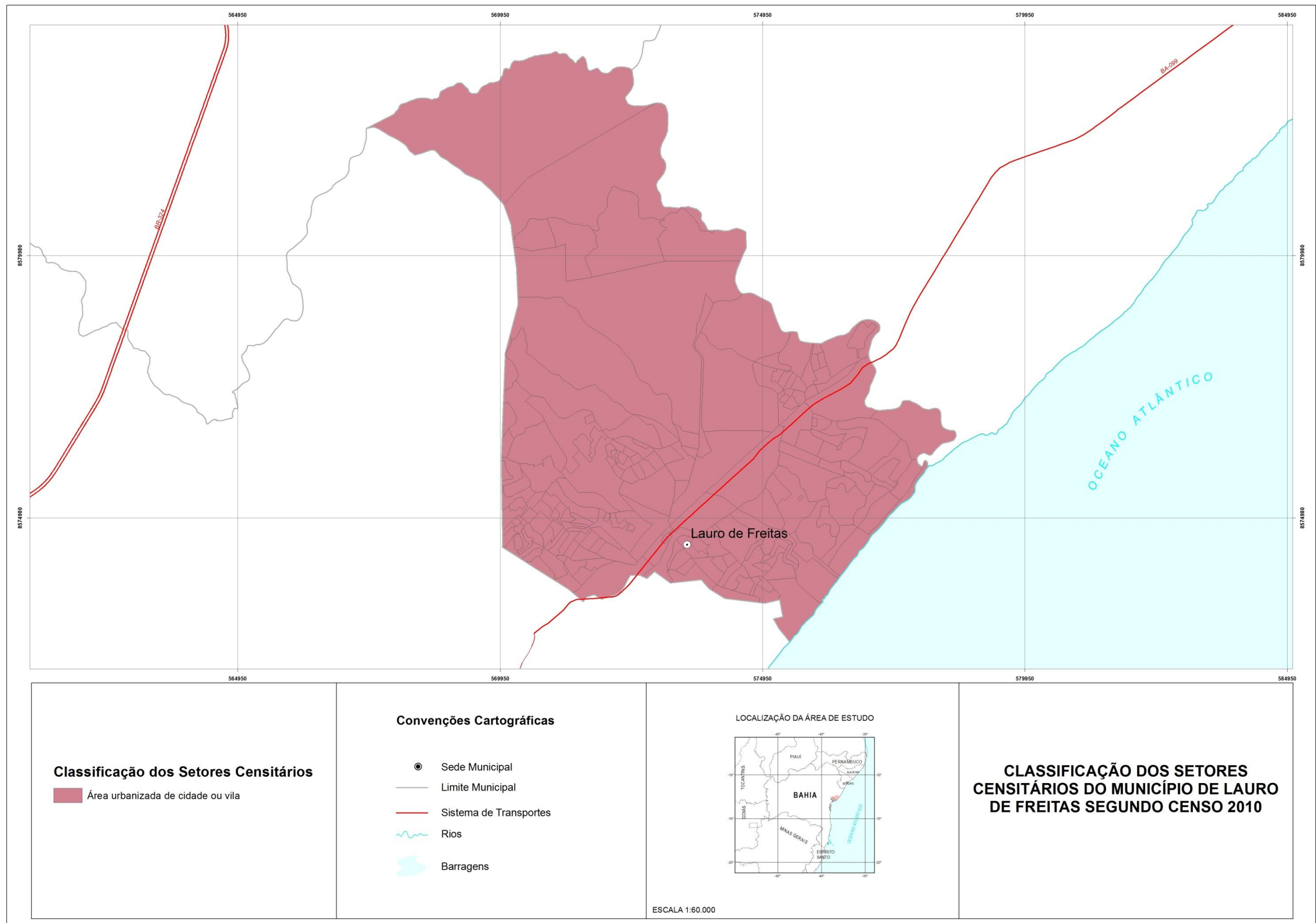


Figura 2.3 - Classificação dos Setores Censitários do Município de Lauro de Freitas, segundo Censo 2010

Fonte: IBGE (Censo Demográfico 2010)

2.1.2.2. Diretrizes de Ocupação e Uso do Solo

De acordo com o Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal (PDDM), regulamentado pela Lei Municipal Nº 1.330, de 30 de dezembro de 2008, o município de Lauro de Freitas compreende as seguintes zonas, cujas delimitações estão representadas na **Figura 2. 4**.

- Zonas predominantemente Residenciais (ZPR) – áreas de parcelamentos aprovados com predominância de residências, porém com a possibilidade de implantação de atividades de comércio e serviços;
- Zonas de Requalificação Urbana (ZRU) – áreas densamente ocupadas, que necessitam de um plano específico de requalificação, no intuito de reordenar as ocupações e, no caso da Área Central, reordenar também o sistema viário;
- Zonas de Expansão Urbana Sustentável (ZEUS) – áreas pouco adensadas, originalmente destinadas à implantação de chácaras e sítios, que devem ser objeto de incentivo à expansão urbana de forma ordenada e sustentável;
- Zonas predominantemente Turísticas (ZPT) – zonas ao longo da orla atlântica e ao longo do Rio Joanes, onde deverão ser estimulados empreendimentos turísticos e hoteleiros, bem como a criação de parques, sempre em consonância com os princípios de preservação ambiental;
- Zona de Expansão Urbana Turística e Residencial (ZEUTR) Zona situada entre o povoado de Jambeiro e o Rio Joanes a oeste do Município;
- Zonas de Especial Interesse Social (ZEIS) – zonas densamente povoadas, compostas por assentamentos precários, onde se deve promover a regularização urbanística e fundiária;
- Zonas de Ocupação Controlada (ZOC) – zonas compostas em sua maioria por condomínios fechados, regidos por Termos de Acordo e Compromisso – TAC que limitam a ocupação ao uso exclusivamente residencial;
- Zonas Industriais (ZIN);
- Zona Especial de Interesse Ambiental (ZEIA) – áreas remanescentes do antigo Jockey;
- Zona de Proteção de Mananciais (ZPM) – porção extrema do município, pertencente à bacia do rio Cachoeirinha, cuja rede hídrica deságua na represa da Cachoeirinha, integrante do sistema de abastecimento Joanes, constituindo-se uma área de proteção de mananciais de abastecimento;
- Zona Agro-ecológica (ZAE) – área da bacia do rio Cabuçu, com fragmentos florestais remanescentes e pequena agricultura a serem preservados;
- Corredores de Atividades Diversificadas (CAD).

O PDDM define como Zona Urbana de Lauro de Freitas o território limitado pelo perímetro indicado na **Figura 2. 5**. Além disso, estabelece que as aglomerações urbanas situadas ao norte do município, além dos limites da Zona Urbana, ou seja, na Zona de Proteção de Mananciais – ZPM e na Zona Agro-Ecológica - ZAE, serão tratadas como áreas urbanas até o limite de 100 metros a partir da última ocupação. A partir desse limite, as áreas da ZPM e ZAE deverão ser tratadas como Zona Rural. Cabe observar que essa diretriz diverge da classificação do IBGE, apresentada na **Figura 2. 3**, que trata todo o território municipal como área urbanizada.

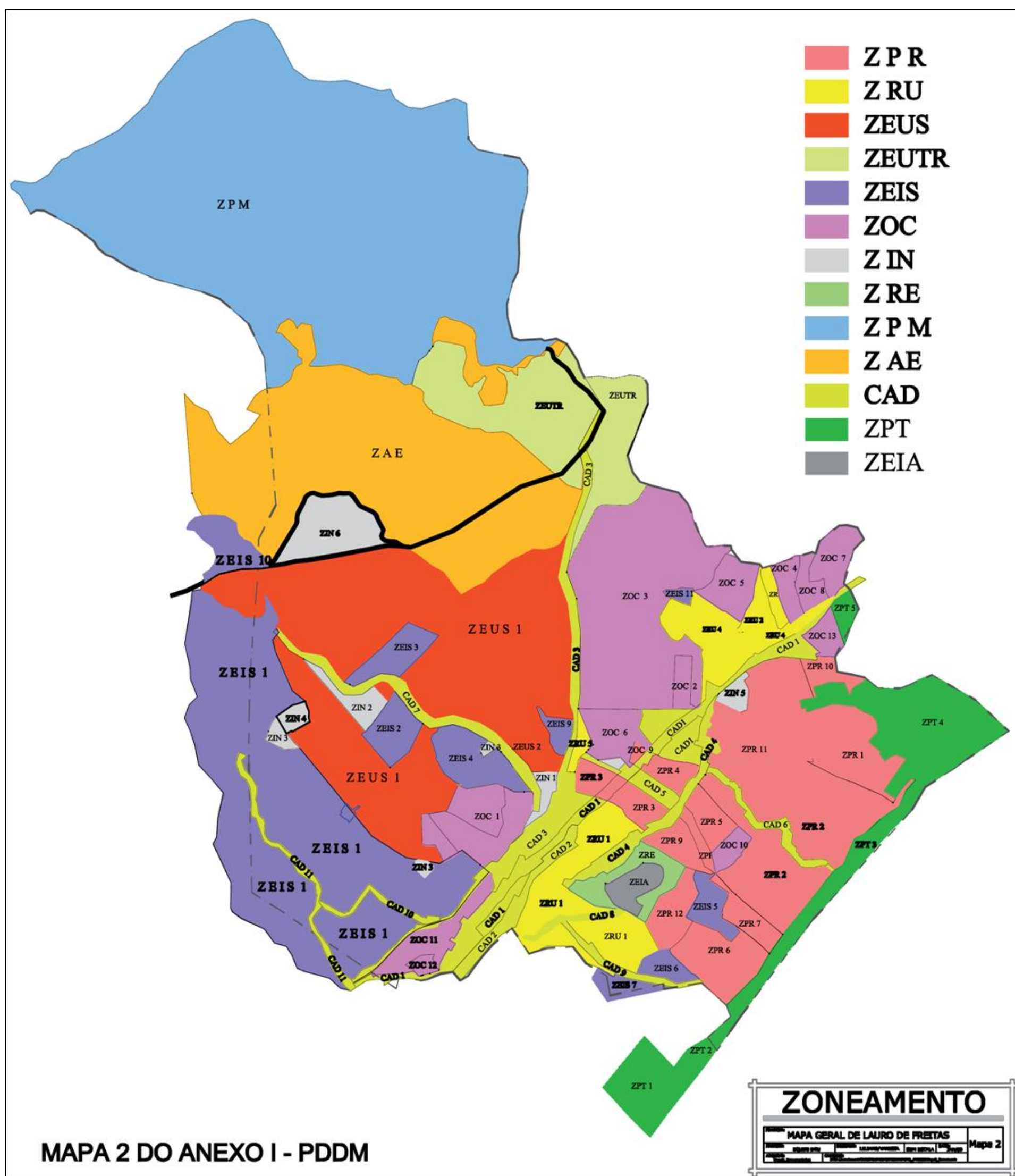


Figura 2. 4 - Zoneamento do Solo de Lauro de Freitas

Fonte: Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal de Lauro de Freitas, 2008

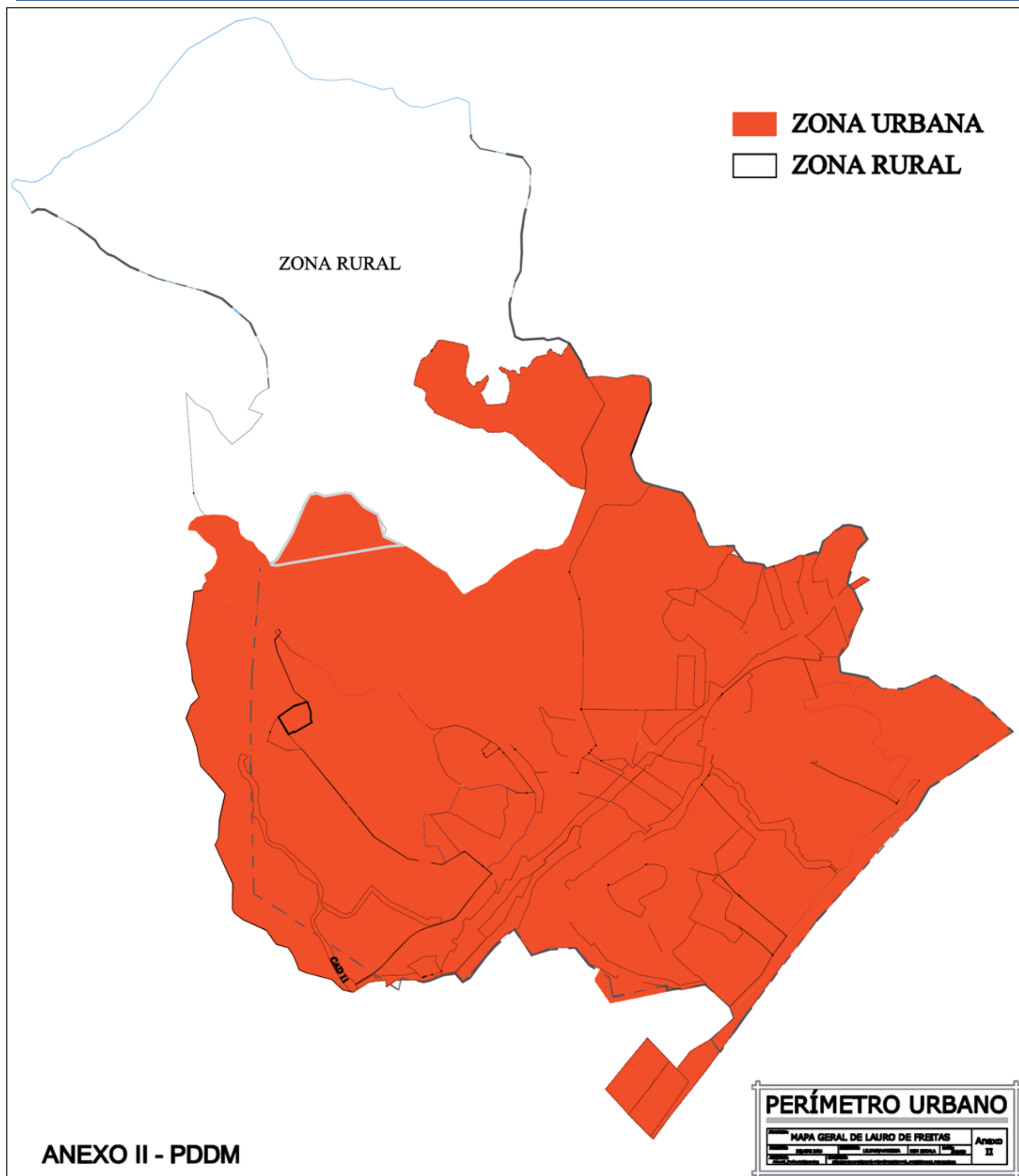


Figura 2. 5 – Delimitação do Perímetro Urbano de Lauro de Freitas

Fonte: Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal de Lauro de Freitas, 2008

2.1.2.3. Zonas de Atendimento dos Sistemas de Abastecimento de Água

O município de Lauro de Freitas tem sido estudado conjuntamente com Salvador nos últimos planos de abastecimento de água e esgotamento sanitário em razão de estarem integrados ao mesmo sistema de abastecimento d'água e esgotamento sanitário, respectivamente.

Nesses Planos, foi adotado o critério de distribuição da população nos municípios a partir da delimitação do território em Zonas Homogêneas (ZH), calculando-se a população de cada ZH com base nas informações demográficas dos Setores Censitários que as compõem. Num segundo momento, as populações das ZH foram distribuídas por Setores de Abastecimento ou por Bacias Sanitárias, conforme se tratasse de abastecimento de água ou de esgotamento sanitário, respectivamente. Este critério foi mantido para Lauro de Freitas nos estudos demográficos do presente Plano.

A delimitação das ZH obedeceu à configuração estabelecida no estudo intitulado "Estudo de Reavaliação das Vazões do Sistema Jaguaribe" (EMBASA, 2012), onde procedeu-se a atualização dos estudos do Plano Diretor de Esgotos de 2003. As ZH são formadas pelo agrupamento de Setores Censitários com características aproximadamente semelhantes nos aspectos de demografia, renda e tipologia de ocupação. No referido estudo foram definidas 13 Zonas Homogêneas, delimitadas conforme ilustrado na **Figura 2. 6**.

A ZH-01 abrange áreas do centro, adjacências do aeroporto e parte da localidade de Ipitanga, correspondentes ao núcleo originário da cidade, onde coexistem edificações residenciais, comerciais e de serviços públicos. Os dados demográficos do censo IBGE 2010 indicam uma densidade demográfica próxima de 90 hab./ha nessa zona. Apesar do seu estágio avançado de consolidação, essa ZH ainda comporta crescimento em razão da possibilidade de verticalização, referendada pelas atuais diretrizes de ocupação do solo, a exemplo de novos empreendimentos implantados próximo ao antigo Jôquei Clube de Lauro de Freitas.

A área ocupada pela ZH-02 abriga os loteamentos Vilas do Atlântico e Miragem, sendo o primeiro o regido por Termos de Acordo e Compromisso (TAC), assinados entre 1979 e 1985, que regulam o uso e ocupação do solo em seu território, limitando a altura máxima dos prédios a três e quatro pavimentos na maior parte das quadras. Uma alteração mais recente permitiu a construção de edifícios mais altos em algumas quadras, apesar da resistência da população local, contrária à verticalização. Diante do interesse de incorporadoras imobiliárias, nova alteração do gabarito encontra-se em discussão presentemente, tendo em vista viabilizar edifícios de dez andares dentro de Vilas do Atlântico. Nessa hipótese, a ZH-02 poderá agregar maior população no futuro, uma vez que a infra-estrutura existente no local representa grande atrativo para o mercado imobiliário. Em razão da tipologia de ocupação atual, a densidade demográfica calculada com base no censo IBGE 2010 é relativamente baixa, da ordem de 30 hab./ha.

A ZH-03 compreende uma faixa de terreno à margem direita do rio Joanes, em seu baixo curso, sob influência da zona estuarina. Esta área, denominada Buraquinho, até pouco tempo apresentava ocupação rarefeita, tendo sido objeto de grande especulação imobiliária nas últimas duas décadas. Atualmente é ocupada, em sua maior parte, por condomínios fechados, regidos por TAC que limitam a ocupação ao uso exclusivamente residencial. Nesses condomínios predominam edificações de um e dois pavimentos. A ZH-03 ainda dispõe de vazios com potencial de ocupação. Próximo à orla observa-se iniciativa de verticalização, ainda incipiente, porém sugerindo que as poucas áreas não reguladas por TAC venham futuramente dar espaço à edificações de múltiplos pavimentos. Nessa região, o PDDM incentiva os empreendimentos turísticos e a conservação ambiental. Os dados do censo IBGE 2010 sinalizam para a ZH-03 uma densidade demográfica de 16,5 hab./ha. Há que se considerar nessa zona a ocorrência de expressiva população flutuante, que para ali se dirige em fins-de-semana e época de veraneio.

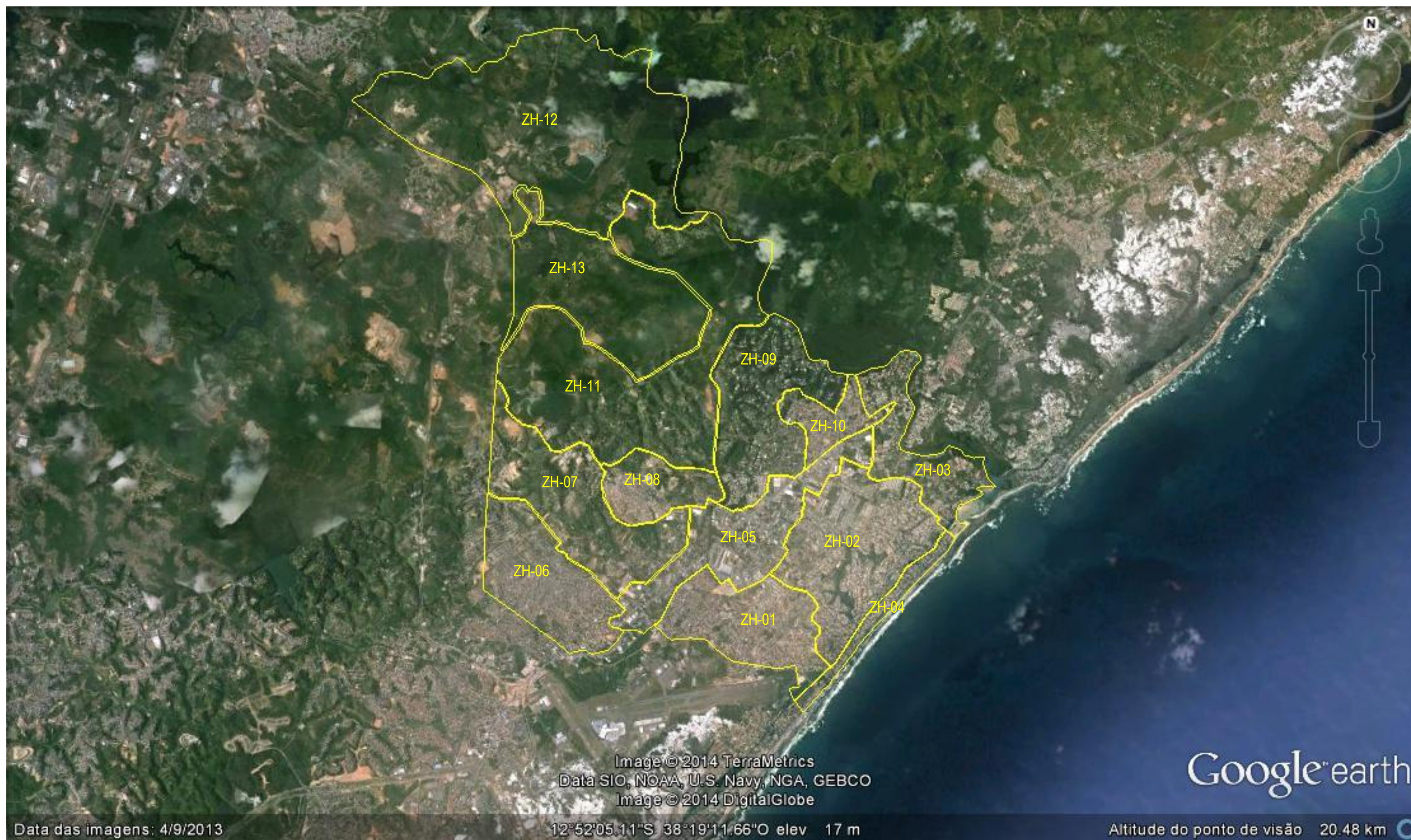


Figura 2. 6 - Zonas Homôgeneas de Interesse ao Estudo Populacional de Lauro de Freitas

Fonte: "Estudo de Reavaliação das Vazões do Sistema Jaguaribe" (EMBASA, 2012)

A ZH-04 é formada pela faixa de terreno entre o rio Sapato e a orla de Lauro de Freitas, com predominância de casas de veraneio. Nessa zona o PDDM estimula o desenvolvimento de empreendimentos turísticos e hoteleiros, bem como a conservação ambiental. Devido às suas características, é uma área com significativo aporte de população flutuante, em fins de semana e, principalmente, em época de veraneio. Com base nos dados do censo IBGE 2010, a densidade demográfica é de 13,5 hab./ha.

A ZH-05 abrange uma faixa marginal à Estrada do Coco, onde a ocupação residencial alterna-se com o comércio e atividades diversificadas que ali se desenvolvem com intensidade. Nas áreas destinadas à ocupação residencial, as habitações unidomiliares vêm dando lugar à novos empreendimentos verticalizados, com edificações de 10 a 12 pavimentos, possibilitando que esta zona venha a apresentar maior adensamento no futuro. Atualmente, sua densidade demográfica é de 22,8 hab./ha.

A ZH-06 compreende o bairro de Itinga, onde atualmente residem cerca de 50 mil habitantes. Predomina nessa ZH uma tipologia habitacional caracterizada por edificações de um e dois pavimentos, construídas em pequenos lotes, muitas vezes conjugadas, que expressam a baixa capacidade econômica de sua população. Existe nessa ZH grande carência de infraestrutura urbana. Embora em avançado estágio de consolidação, com a revisão dos parâmetros de uso e ocupação do solo no município a ZH vem sendo palco de novos empreendimentos verticalizados, com perspectivas de adensamento urbano. Atualmente apresenta uma densidade demográfica da ordem de 130 hab./ha, a segunda maior entre as ZH consideradas no presente estudo.

A ZH-07 (Picuaia) abrange uma área em franca expansão, aonde vêm sendo construídos inúmeros empreendimentos verticalizados desde 2008, quando foi instituído o novo Plano de Desenvolvimento Municipal de Lauro de Freitas. Atualmente, ainda possui densidade demográfica relativamente baixa (25 hab./ha) em comparação às áreas vizinhas, mas a perspectiva futura é de crescimento acentuado.

A ZH-08 cobre a área de abrangência do empreendimento Vida Nova, que experimentou grande crescimento populacional a partir dos anos 2000, em razão da melhoria na infraestrutura viária de acesso e instalação de um parque industrial em meio ao perímetro urbano. A tipologia habitacional predominante corresponde à edificações unidomiliares de um único pavimento. Existem ainda nessa zona áreas vizinhas ao empreendimento, menos adensadas, com potencial de ocupação futuro. A ZH-08 encontra-se entre as zonas de maior adensamento populacional, apresentando densidade demográfica de 107 hab./ha.

A ZH-09 abrange o antigo condomínio parque Encontro das Águas, dotado de excelente infra-estrutura viária e lotes de grandes dimensões (área média de 5.000 m²) e ocupado por população de classe de renda alta. Estas características justificam a sua baixa densidade demográfica, calculada em 6,4 hab./ha com base no censo IBGE 2010. Por se tratar de condomínio consolidado, trata-se de uma área que deverá manter suas características, prevendo-se variação de população inexpressiva durante o período de alcance do presente Plano.

A ZH-10 corresponde ao bairro de Portão, cuja história remonta às origens da cidade. Sua tipologia de ocupação é semelhante ao bairro de Itinga (ZH-06), encontrando-se também em avançado estágio de consolidação, com tendência de crescimento moderado nos próximos anos. Sua densidade demográfica é a maior entre as ZH consideradas no presente estudo, com cerca de 140 hab./ha.

As ZHs 11 e 13 (Caji e Quingoma) correspondem a áreas ocupadas atualmente por pequenos sítios, que nos últimos anos vêm sendo alvo da intensa especulação imobiliária. Em razão das características atuais, apresentam população rarefeita, com densidades demográficas muito baixas, ambas apresentando 3,8 hab./ha. De acordo com o PDDM 2008, estas áreas pertencem à Zona Rural, sendo preconizada a manutenção dessa condição e, conseqüentemente, a permanência de ocupação rarefeita. Entretanto, existem inúmeros pedidos de viabilidade aos órgãos competentes para a aprovação de novos empreendimentos na região, prevendo-se que essas ZH poderão apresentar maior ocupação urbana nos próximos anos, apesar

das restrições de uso. Ressalte-se que alguns programas do Governo Federal, a exemplo do Minha Casa Minha Vida, dispõem de condicionantes especiais quanto a restrições de uso e ocupação do solo, avalizando a implantação de empreendimentos ordenados em áreas de ocupação restrita, desde que subsidiados por estudos que garantam a conservação ambiental dessas áreas.

A ZH 12, localizada no entorno da Via Parafuso, está inserida na APA Joanes-Ipitanga, prevista em lei como área de proteção de manancial, devendo merecer, portanto, maiores restrições de ocupação, principalmente devido ao intenso estágio de degradação das bacias dos rios Ipitanga e Joanes. Portanto, espera-se que seja pouco afetada pela expansão imobiliária.

2.1.2.4. Projeção populacional das ZH no período 2010-2040

A projeção da população por Zona Homogênea, no período 2010-2040, foi elaborada com base nos seguintes indicadores:

- Potencial de crescimento das ZH sugerido pelas taxas de crescimento registradas no período 2000-2010, obtidas a partir do processamento dos dados demográficos dos censos do IBGE realizados nesses mesmos anos;
- Potencial de crescimento das ZH sugerido pela expansão imobiliária, com base na relação de empreendimentos submetidos à análise de viabilidade pela Embasa no período 2008-2012, no âmbito do município de Lauro de Freitas; e
- Projeção da população total do município de Lauro de Freitas para o período 2010-2040, previamente definida conforme apresentado no **item 2.1.1**.

A população de cada ZH nos anos 2000 e 2010 foi determinada por meio da soma das populações dos Setores Censitários do IBGE nela inseridos, utilizando-se a base de dados do "Estudo de Reavaliação das Vazões do Sistema Jaguaribe" (EMBASA, 2012), anteriormente referido. Desta forma, obteve-se a distribuição demográfica por ZH apresentada no **Quadro 2. 4** a seguir, caracterizando-se a evolução populacional de cada ZH no período 2000-2010.

Quadro 2. 4 - População, densidade demográfica e taxa de crescimento das Zonas Homogêneas

ZH	ÁREA (HA)	CENSO IBGE 2000		CENSO IBGE 2010		TAXA DE CRESCIMENTO AO ANO (%)
		POPULAÇÃO	(HAB/HA)	POPULAÇÃO	(HAB/HA)	
ZH-01: Centro da cidade	333,98	22.391	67,04	29.967	89,7	2,96
ZH-02: Vilas do Atlântico	513,10	10.653	20,76	15.569	30,3	3,87
ZH-03: Buraquinho	269,47	2.538	9,42	4.452	16,5	5,78
ZH-04: Orla L. Freitas	91,82	1.260	13,72	1.236	13,5	-0,19
ZH-05: Estrada do Coco	358,99	6.505	18,12	8.175	22,8	2,31
ZH-06: Itinga	378,67	39.005	103,01	48.427	127,9	2,19
ZH-07: Picuaia	493,66	7.259	14,70	12.383	25,1	5,49
ZH-08: Vida Nova	159,06	5.446	34,24	17.037	107,1	12,08
ZH-09: Encontro das Águas	421,81	2.804	6,65	2.684	6,4	-0,44
ZH-10: Portão	115,44	10.705	92,73	16.145	139,9	4,19
ZH-11: Cají	964,67	2.427	2,52	3.617	3,8	4,07
ZH-12: Via Parafuso	1.131,28	1.005	0,89	1.731	1,5	5,59
ZH-13: Quingoma	530,59	1.545	2,91	2.026	3,8	2,75
Totais	5.762,54	113.543	19,70	163.449	28,4	3,71

Fonte: Estudo de Reavaliação das Vazões do Sistema Jaguaribe (EMBASA, 2012)

Observa-se no **Quadro 2. 4** que a população do município de Lauro de Freitas cresceu a uma taxa média de 3,71% ao ano no período 2000-2010. Quanto às Zonas Homogêneas, as taxas de crescimento variaram entre -0,44% (ZH-09) e 12,08% (ZH-08). Decréscimo de população foi observado na ZH-09, que abriga o Condomínio Encontro das Águas, antigo empreendimento, já consolidado, ocupado por população de classe de renda alta. Também se registrou decréscimo na população da ZH-04 - orla de Lauro de Freitas. As maiores taxas de crescimento ocorreram na ZH-08, onde se encontra o empreendimento habitacional Vida Nova, destinado à classe de renda baixa; ZH-03 (Buraquinho), objeto de grande expansão imobiliária nos últimos anos; e ZH-07 (Picuaia), adjacente ao bairro de Itinga - o mais populoso da cidade. Embora significativo, o crescimento de 5,59% na ZH-12 (Via Parafuso), corresponde ao pequeno acréscimo de população em área com restrições de ocupação.

A expansão imobiliária recente foi analisada no "Estudo de Reavaliação das Vazões do Sistema Jaguaribe" (EMBASA, 2012), estimando-se a população potencial que poderia ser abrigada nos empreendimentos habitacionais submetidos à análise de viabilidade pela EMBASA no período 2008-2012. Esta informação, processada por Zona Homogênea, sugere os principais vetores de crescimento imobiliário e, consequentemente, de crescimento populacional. Os resultados da análise da expansão imobiliária para o município de Lauro de Freitas estão apresentados no quadro seguinte.

Quadro 2. 5 - População potencial dos novos imóveis

ZH	EMPREENDIMENTOS HABITACIONAIS SUBMETIDOS À ANÁLISE DE VIABILIDADE PELA EMBASA	
	POPULAÇÃO POTENCIAL AGREGADA (HAB.)	% DA POPULAÇÃO POTENCIAL AGREGADA
ZH-01: Centro da cidade	10.139	7,47
ZH-02: Vilas do Atlântico	2.062	1,52
ZH-03: Buraquinho	9.697	7,14
ZH-04: Orla L. Freitas	118	0,09
ZH-05: Estrada do Coco	8.638	6,36
ZH-06: Itinga	4.900	3,61
ZH-07: Picuaia	47.362	34,89
ZH-08: Vida Nova	5.820	4,29
ZH-09: Encontro das Águas	0	0,00
ZH-10: Portão	630	0,46
ZH-11: Caji	25.676	18,92
ZH-12: Via Parafuso	0	0,00
ZH-13: Quingoma	20.689	15,24
Totais	135.731	100,00

Fonte: Estudo de Reavaliação das Vazões do Sistema Jaguaribe (EMBASA, 2012)

O **Quadro 2. 5** acima sugere que a ZH-07 (Picuaia), ZH-11 (Caji) e ZH-13 (Quingoma) são as áreas com maior potencial de agregação de população futura, em razão dos novos empreendimentos imobiliários previstos. Destaca-se também o potencial de crescimento das Zonas Homogêneas 01 (Centro), 03 (Buraquinho) e 05 (Estrada do Coco), embora em patamares inferiores às ZH citadas inicialmente.

Considerando-se as informações anteriormente apresentadas (diretrizes de ocupação estabelecidas no PDDM de Lauro de Freitas; taxas de crescimento populacional no período 2000-2010; e potencial de crescimento estimado com base na expansão imobiliária), elaborou-se a projeção da população futura das Zonas Homogêneas.

As projeções por ZH tiveram por base as populações das ZH no ano 2010, apresentadas no **Quadro 2. 4**. Observando-se a tendência dos dados históricos do IBGE e a perspectiva de crescimento populacional de

cada ZH em razão de novos empreendimentos previstos, além das indicações do PDDM quanto ao zoneamento para fins de uso e ocupação do solo, atribuiu-se taxas de crescimento conforme expectativas de crescimento para cada ZH nos anos 2015, 2020, 2025, 2030, 2035 e 2040. A projeção da população total do município de Lauro de Freitas, previamente definida conforme descrito no **item 2.1.1**, serviu como balizadora das projeções, uma vez que o somatório das populações das ZH, ano a ano, deve corresponder à população total prevista, ano a ano. Essa correspondência foi obtida por meio de cálculo iterativo, após sucessivos ajustes nas projeções populacionais das ZH, visando aproximar o resultado do somatório das ZH em cada ano com a população total previamente projetada para o mesmo ano. Como resultado obteve-se as projeções populacionais e taxas médias de crescimento ao ano, por quinquênio, sintetizadas no **Quadro 2. 6** apresentado a seguir.

Quadro 2. 6 - Projeções populacionais para as Zonas Homogêneas no período 2010-2040

ZONAS HOMOGÊNEAS	INDICADORES	ANO						
		2010*	2015	2020	2025	2030	2035	2040
ZH-01: Centro da cidade	Hab.	29.967	31.432	32.881	34.376	35.818	37.285	38.745
	Tx. a.a.	-	0,96%	0,91%	0,89%	0,82%	0,81%	0,77%
ZH-02: Vilas do Atlântico	Hab.	15.569	16.957	18.334	19.735	21.103	22.485	23.861
	Tx. a.a.	-	1,72%	1,57%	1,48%	1,35%	1,28%	1,19%
ZH-03: Buraquinho	Hab.	4.452	6.408	8.353	10.305	12.236	14.171	16.100
	Tx. a.a.	-	7,55%	5,45%	4,29%	3,50%	2,98%	2,58%
ZH-04: Orla L. Freitas	Hab.	1.236	1.289	1.341	1.395	1.447	1.500	1.553
	Tx. a.a.	-	0,84%	0,80%	0,80%	0,73%	0,72%	0,69%
ZH-05: Estrada do Coco	Hab.	8.175	9.386	10.589	11.805	13.000	14.201	15.399
	Tx. a.a.	-	2,80%	2,44%	2,20%	1,95%	1,78%	1,63%
ZH-06: Itinga	Hab.	48.427	52.723	56.983	61.319	65.554	69.830	74.088
	Tx. a.a.	-	1,71%	1,57%	1,48%	1,34%	1,27%	1,19%
ZH-07: Picuaia	Hab.	12.383	17.093	21.778	26.482	31.134	35.797	40.442
	Tx. a.a.	-	6,66%	4,96%	3,99%	3,29%	2,83%	2,47%
ZH-08: Vida Nova	Hab.	17.037	18.644	20.238	21.858	23.442	25.041	26.633
	Tx. a.a.	-	1,82%	1,65%	1,55%	1,41%	1,33%	1,24%
ZH-09: Encontro das Águas	Hab.	2.684	2.890	3.095	3.304	3.507	3.713	3.917
	Tx. a.a.	-	1,49%	1,38%	1,31%	1,20%	1,15%	1,08%
ZH-10: Portão	Hab.	16.145	17.238	18.322	19.430	20.507	21.598	22.684
	Tx. a.a.	-	1,32%	1,23%	1,18%	1,08%	1,04%	0,99%
ZH-11: Cají	Hab.	3.617	6.117	8.604	11.097	13.567	16.039	18.503
	Tx. a.a.	-	11,08%	7,06%	5,22%	4,10%	3,40%	2,90%
ZH-12: Via Parafuso	Hab.	1.731	1.957	2.181	2.407	2.630	2.854	3.077
	Tx. a.a.	-	2,48%	2,19%	2,00%	1,78%	1,65%	1,52%
ZH-13: Quingoma	Hab.	2.026	4.086	6.135	8.188	10.222	12.259	14.288
	Tx. a.a.	-	15,06%	8,47%	5,94%	4,54%	3,70%	3,11%
Total	Hab.	163.449	186.219	208.833	231.701	254.168	276.773	299.289
	Tx. a.a.	-	2,64%	2,32%	2,10%	1,87%	1,72%	1,58%

Fonte: * (IBGE, 2010)

2.1.2.5. Distribuição da população por Zona de Abastecimento de Água

O município de Lauro de Freitas é abastecido pelo SIAA de Salvador, sendo a área atendida, em sua maior parte, coberta pelas Zonas de Abastecimento UMB-44, UMB-45 e UMB-48, ocorrendo pequena cobertura ao norte pelo setor UMJ-79, conforme ilustrado na **Figura 2. 7**.

A população residente projetada para as Zonas Homogêneas (ZH) foi redistribuída por Zona de Abastecimento, mediante somatório das parcelas de áreas das ZH's inseridas em cada Zona de Abastecimento, conforme mostrado a seguir no **Quadro 2. 7**.

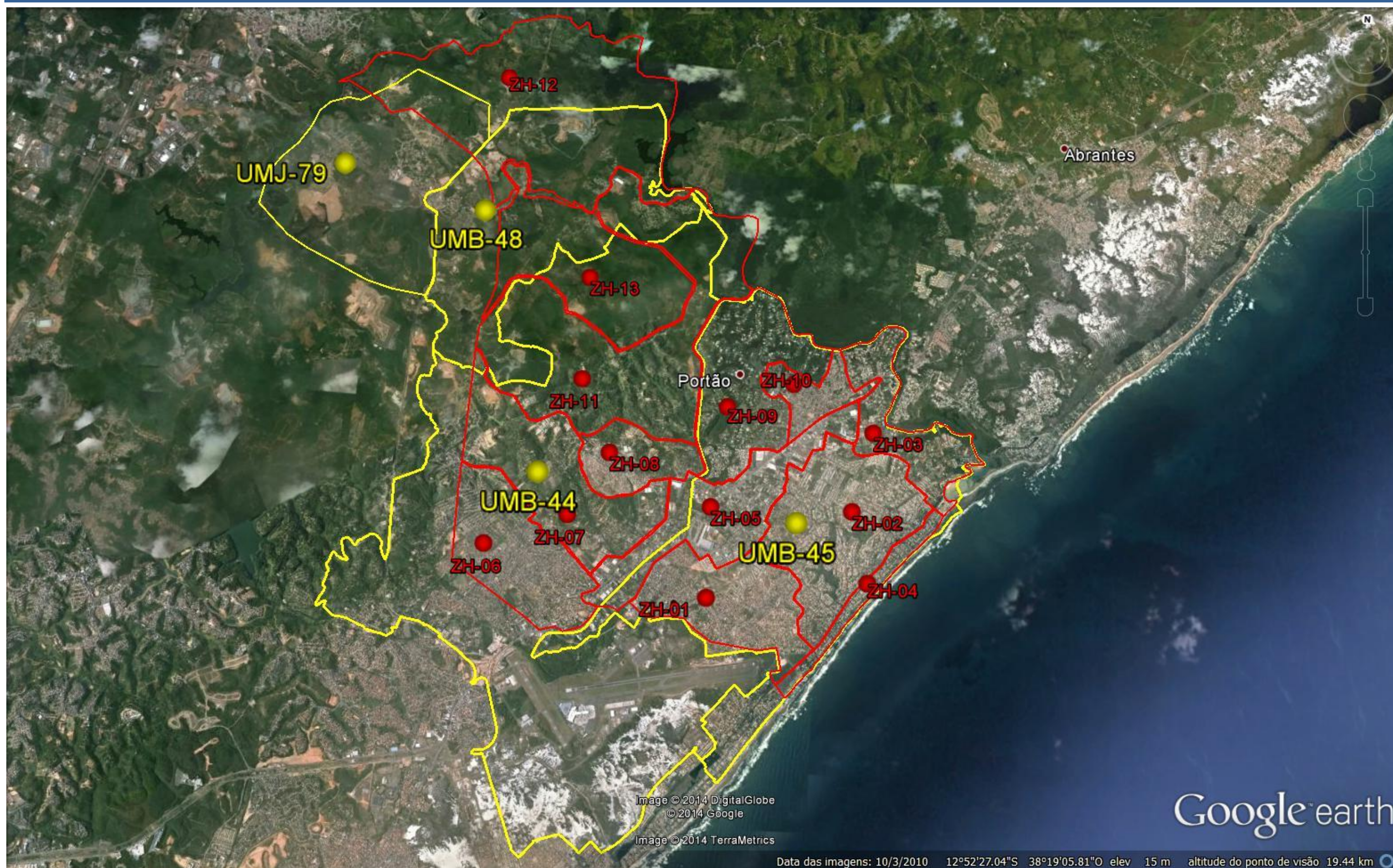


Figura 2. 7 - Cobertura do município de Lauro de Freitas pelas Zonas de Abastecimento do SIAA de Salvador

Fonte: EMBASA, 2014 (Limites das Zonas de Abastecimento de Água)

Quadro 2. 7 - Distribuição da população residente por Zona de Abastecimento de Água

ZONAS DE ABASTECIMENTO	ZONA HOMOGÊNEA	(%)	ANO						
			2010*	2015	2020	2025	2030	2035	2040
UMB-44	ZH-01	3,33%	997	1.046	1.094	1.144	1.192	1.241	1.289
	ZH-05	21,11%	1.725	1.981	2.235	2.492	2.744	2.997	3.250
	ZH-06	99,47%	48.170	52.443	56.681	60.994	65.206	69.460	73.695
	ZH-07	98,21%	12.162	16.788	21.389	26.010	30.579	35.158	39.720
	ZH-08	100,00%	17.037	18.644	20.238	21.858	23.442	25.041	26.633
	ZH-09	6,03%	162	174	187	199	211	224	236
	ZH-11	73,24%	2.649	4.480	6.302	8.128	9.937	11.747	13.552
	ZH-13	54,58%	1.106	2.230	3.349	4.469	5.580	6.691	7.799
SUBTOTAL			84.009	97.786	111.475	125.293	138.891	152.559	166.175
UMB-45	ZH-01	96,67%	28.970	30.386	31.787	33.232	34.626	36.044	37.455
	ZH-02	100,00%	15.569	16.957	18.334	19.735	21.103	22.485	23.861
	ZH-03	100,00%	4.452	6.408	8.353	10.305	12.236	14.171	16.100
	ZH-04	100,00%	1.236	1.289	1.341	1.395	1.447	1.500	1.553
	ZH-05	78,89%	6.450	7.405	8.354	9.313	10.256	11.204	12.149
	ZH-06	0,53%	257	280	303	326	348	371	393
	ZH-09	93,97%	2.522	2.716	2.908	3.104	3.295	3.489	3.681
	ZH-10	100,00%	16.145	17.238	18.322	19.430	20.507	21.598	22.684
SUBTOTAL			75.600	82.679	89.701	96.840	103.819	110.862	117.875
UMB-48	ZH-07	1,79%	221	305	389	473	556	639	722
	ZH-11	26,76%	968	1.637	2.302	2.969	3.630	4.292	4.951
	ZH-12	69,62%	1.205	1.362	1.518	1.676	1.831	1.987	2.142
	ZH-13	45,42%	920	1.855	2.786	3.718	4.642	5.567	6.489
SUBTOTAL			3.314	5.159	6.995	8.836	10.659	12.485	14.304
UMJ-79	ZH-12	30,38%	526	594	663	731	799	867	935
SUBTOTAL			526	594	663	731	799	867	935
TOTAL DE TODAS AS ZONAS			163.449	186.219	208.833	231.701	254.168	276.773	299.289

Fonte: *(IBGE, 2010)

2.2. ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO FLUTUANTE

2.2.1. População Veranista

Foi considerada como População Veranista a que ocupa os domicílios particulares vagos e de uso ocasional localizados nas Zonas Homogêneas ZH-02 (Vilas do Atlântico); ZH-03 (Buraquinho) e ZH-04 (Orla L. Freitas), onde se situam os imóveis de veraneio em números expressivos.

A estimativa da População Veranista foi feita a partir de dados do censo IBGE 2010, no qual foi informado o número de domicílios particulares por situação de ocupação, sendo os domicílios divididos em: ocupados, não ocupados de uso ocasional e não ocupados vagos. Admitiu-se que na época de veraneio 100% dos domicílios de uso ocasional e 80% dos domicílios vagos localizados nas Zonas Homogêneas acima citadas estariam ocupados, em razão da grande demanda por imóveis durante o veraneio. Admitiu-se, também, a taxa de ocupação domiciliar (número de pessoas por domicílio) média de 8 pessoas por domicílio durante a época de veraneio, representativa de áreas com grande potencial turístico, e referendada pela EMBASA em trabalhos anteriores, a exemplo dos Estudos de Alternativas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário para o Litoral Norte / BA (EMBASA, 2013).

Inicialmente, calculou-se a População Veranista referente ao ano 2010. Nesse ano, o cômputo das informações relativas aos setores censitários que compõem as Zonas Homogêneas ZH-02, ZH-03 e ZH-04, indicou a existência dos números de domicílios particulares vagos e de uso ocasional apresentados no **Quadro 2. 8**, resultando as Populações Veranistas apresentadas no mesmo quadro mediante aplicação do critério acima estabelecido.

Quadro 2. 8 - Estimativa da População Veranista no ano 2010, base censo IBGE

ZONA HOMOGÊNEA	NÚMERO DE DOMICÍLIOS IBGE 2010		POPULAÇÃO VERANISTA 2010 = [(1)X1,0+(2)X0,8]X8
	USO OCASIONAL (1)	VAGOS (2)	
ZH-02	725	809	10.978
ZH-03	303	231	3.902
ZH-04	247	63	2.379
Total	1.275	1.103	17.259

Fonte: IBGE, 2010

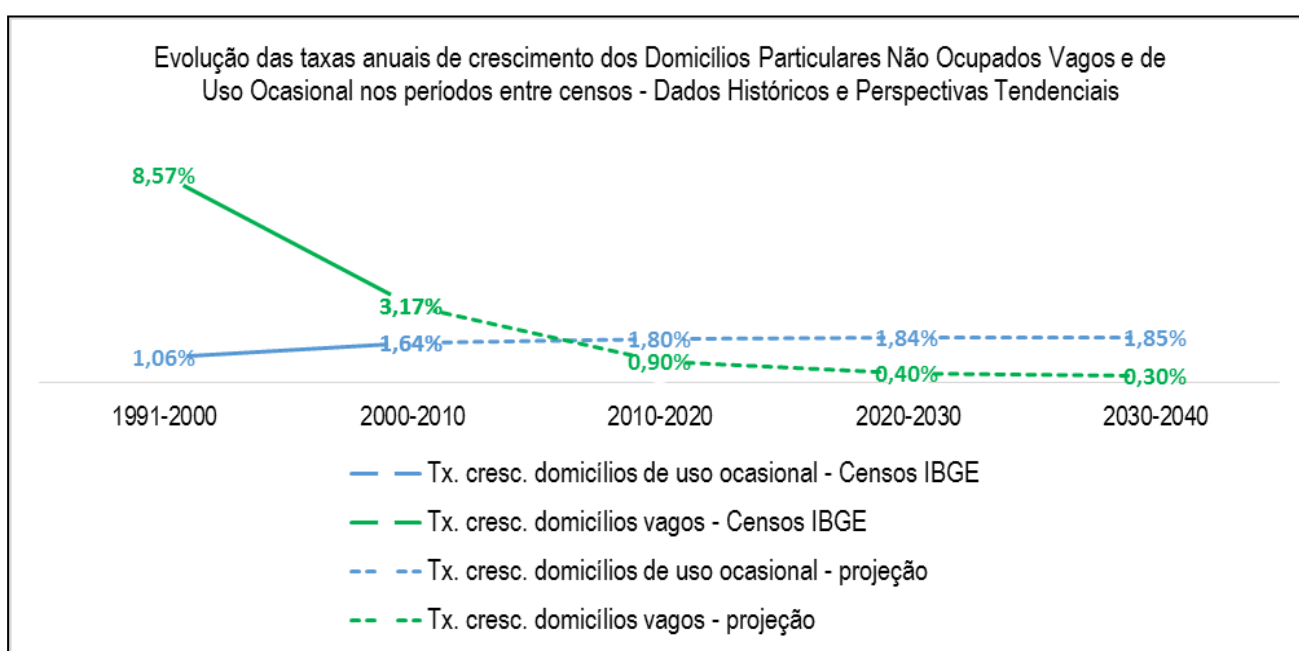
A evolução da População Veranista no período 2010-2040 foi obtida aplicando-se a taxa média de crescimento de 1,00% ao ano, prevendo-se que no período de alcance do Plano a População Veranista não deverá crescer de modo expressivo, uma vez as Zonas Homogêneas que abrigam esta população tendem a consolidar-se urbanisticamente, inclusive com diminuição do número de domicílios vagos e transformação dos domicílios de uso ocasional em permanentes.

A taxa adotada (1,00% ao ano) pode ser justificada com base na evolução das taxas anuais de crescimento dos domicílios particulares não ocupados vagos e de uso ocasional obtidas a partir dos dados históricos dos censos do IBGE 1991, 2000 e 2010 e expectativas de evolução no período de alcance do Plano, conforme mostrado no **Quadro 2. 9** e na sua representação gráfica vista na **Figura 2. 8**. Pode-se observar que a expectativa de crescimento projetada segue a hipótese de consolidação urbanística supramencionada, com diminuição das taxas de crescimento dos domicílios vagos e ocasionais, resultando uma taxa média anual de crescimento de 1,00% ao ano no período de alcance do Plano (2010 – 2040).

Quadro 2. 9 - Domicílios de Uso Ocasional e Vagos: dados históricos e expectativas de evolução para Lauro de Freitas

DOMICÍLIOS PARTICULARES NÃO OCUPADOS		ANO					
		1991	2000	2010	2020	2030	2040
De uso ocasional	Quantidade	2.380	2.617	3.079	3.680	4.416	5.305
	Tx. anual de crescimento entre censos	-	1,06%	1,64%	1,80%	1,84%	1,85%
Vagos	Quantidade	2.287	4.794	6.547	7.161	7.452	7.679
	Tx. anual de crescimento entre censos	-	8,57%	3,17%	0,90%	0,40%	0,30%
Total (uso ocasional + vagos)	Quantidade	4.667	7.411	9.626	10.841	11.869	12.984
	Tx. anual de crescimento entre censos	-	5,27%	2,65%	1,20%	0,91%	0,90%
	Taxa anual média de crescimento no período 2010 a 2040			1,00%			

Fonte: IBGE - Censos 1991, 2000 e 2010 (dados históricos dos domicílios de uso ocasional e vagos); GEOHIDRO - projeções 2020, 2030 e 2040

**Figura 2. 8 - Domicílios de Uso Ocasional e Vagos: dados históricos e expectativas de evolução para Lauro de Freitas**

Fonte: IBGE - Censos 1991, 2000 e 2010 (dados históricos dos domicílios de uso ocasional e vagos); GEOHIDRO - projeções 2020, 2030 e 2040

Dessa forma, aplicando-se a taxa de 1,00% ao ano sobre a População Veranista estimada para o ano 2010 (Quadro 2. 8), resulta a evolução da População Veranista no período de alcance do Plano apresentada no Quadro 2. 10.

Quadro 2. 10 - Evolução da População Veranista no período 2010-2040

ZONA HOMOGÊNEA	ANO						
	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
ZH-02	10.978	11.538	12.126	12.745	13.395	14.078	14.796
ZH-03	3.902	4.101	4.311	4.531	4.762	5.005	5.260
ZH-04	2.379	2.501	2.628	2.762	2.903	3.051	3.207
Total	17.259	18.140	19.065	20.037	21.060	22.134	23.263

2.2.2. População Turística

População Turística em Lauro de Freitas foi estimada a partir da quantidade de leitos existentes nos Meios de Hospedagem (MH) classificados. Conforme levantamento realizado, os MH's existentes em Lauro de Freitas, com suas respectivas capacidades de hospedagem, são os apresentados no **Quadro 2. 11**, distribuídos pelas Zonas Homogêneas que compõem o município.

Admitindo a proporcionalidade entre a população flutuante e o número de leitos disponíveis, e considerando que a taxa de ocupação desses leitos é da ordem de 80% na Alta Estação, segundo o SHRBS- Sindicato de Hotéis, Restaurantes, Bares e Similares de Salvador apud SETUR (2012), calcula-se a população turística atual no município em 1.758 visitantes, na condição de máxima ocupação dos MH's.

Quadro 2. 11 - Relação dos Meios de Hospedagem classificados em Lauro de Freitas

MEIO DE HOSPEDAGEM	ZONA HOMOGÊNEA	MEIOS DE HOSPEDAGEM	NÚMERO DE LEITOS
CAFÉ CLUB B&B	ZH-01	6	12
CASABLANCA POUSADA	ZH-01	4	12
HOTEL CIDADE	ZH-01	13	26
HOTEL GLÓRIA E RESTAURANTE	ZH-01	13	26
HOTEL MAMELUCOS	ZH-01	15	45
IPITANGA APART HOTEL	ZH-01	16	32
POUSADA DO ÍNDIO	ZH-01	6	26
POUSADA ESTRELA D'ALVA	ZH-01	16	35
POUSADA IPITANGA	ZH-01	30	100
POUSADA RESTINGA	ZH-01	26	52
POUSADA SCHWENGBER	ZH-01	16	45
POUSADA VILLA GIARDINI	ZH-01	9	24
TRIP HOTEL	ZH-01	44	88
YES HOTEL	ZH-01	43	96
Total ZH-01		257	619
MALIBU PLAZA HOTEL	ZH-02	56	118
POUSADA COPACABANA	ZH-02	8	16
POUSADA ITAMARACÁ	ZH-02	10	20
POUSADA MINEIRA	ZH-02	4	8
POUSADA NOVO TEMPO	ZH-02	12	24
POUSADA PARATY	ZH-02	10	22
POUSADA PORTO VILLAS	ZH-02	18	38
POUSADA TAYUANA	ZH-02	19	40
POUSADA VILLAS DO ATLANTICO	ZH-02	17	42
VILLA ARAÇÁ RESIDENCE	ZH-02	6	12
Total ZH-02		160	340
ÁGUAS BRASIL VILLA RETREAT HOTEL	ZH-03	6	12
POUSADA ECKERLINO	ZH-03	4	10
POUSADA JUBARTE	ZH-03	16	48
POUSADA MARIA LUÍZA	ZH-03	7	24
POUSADA MIRAGEN DEL MAR	ZH-03	7	16
RIVERSIDE HOTEL	ZH-03	57	114
Total ZH-03		97	224
POUSADA MALIBÚ	ZH-04	8	16
Total ZH-04		8	16

Quadro 2.11 - Relação dos Meios de Hospedagem classificados em Lauro de Freitas (continuação)

MEIO DE HOSPEDAGEM	ZONA HOMOGÊNEA	MEIOS DE HOSPEDAGEM	NÚMERO DE LEITOS
HOTEL MILENIUM INN	ZH-05	40	80
MAIS HOTEL	ZH-05	160	320
Total ZH-05		200	400
HOTEL POUSADA SALVADOR PARADISE	ZH-06	19	38
QUINTA PORTUGUESA	ZH-06	41	100
Total ZH-06		60	138
RECANTO DA BENÇÃO	ZH-07	63	400
Total ZH-07		63	400
HOTEL FAZENDA RANCHO KANTAGALO	ZH-12	15	60
Total ZH-08		15	60
TOTAL		860	2.197

Fonte: Secretaria de Turismo do Estado da Bahia (2013)

Para determinar a evolução da População Turística no período de alcance do Plano considerou-se a evolução do fluxo turístico em Salvador (por tratar-se de município conurbado com Lauro de Freitas) entre os anos de 1991 e 2011, que indicou uma taxa média de crescimento de 2,37% ao ano. Esta projeção é apresentada a seguir no **Quadro 2. 12**. A população turística em 2014 corresponde a 80% do número de leitos por ZH informados no **Quadro 2. 11**, conforme antes referido. Sobre esta população aplicou-se a taxa de 2,37% ao ano até o ano 2040.

Quadro 2. 12 - Evolução da População Turística no período 2014-2040

ZONAS HOMOGÊNEAS	EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO TURÍSTICA						
	2014	2015	2020	2025	2030	2035	2040
ZH-01	495	507	570	641	720	810	910
ZH-02	272	278	313	352	396	445	500
ZH-03	179	183	206	232	261	293	329
ZH-04	13	13	15	17	19	21	24
ZH-05	320	328	368	414	465	523	588
ZH-06	110	113	127	143	161	181	203
ZH-07	320	328	368	414	465	523	588
ZH-12	48	49	55	62	70	78	88
TOTAL	1.758	1.799	2.023	2.274	2.557	2.874	3.232

2.2.3. População Flutuante Total

A população flutuante total resulta da soma das populações Veranista e Turística, conforme apresentado no **Quadro 2. 13** a seguir, que retrata a projeção da população flutuante total durante o período de alcance do Plano.

Quadro 2. 13 - Evolução da População Flutuante no período 2015-2040

ZONAS HOMOGÊNEAS	EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO FLUTUANTE					
	2015	2020	2025	2030	2035	2040
ZH-01	507	570	641	720	810	910
ZH-02	11.816	12.439	13.097	13.791	14.523	15.296
ZH-03	4.284	4.517	4.763	5.023	5.298	5.589
ZH-04	2.514	2.643	2.779	2.922	3.072	3.231
ZH-05	328	368	414	465	523	588
ZH-06	113	127	143	161	181	203
ZH-07	328	368	414	465	523	588
ZH-12	49	55	62	70	78	88
TOTAL	19.939	21.087	22.313	23.617	25.008	26.493

Com base na projeção da população flutuante total, realizou-se a sua distribuição por Setor de Abastecimento de água, observando-se a participação percentual de áreas das ZH's inseridas em cada um dos setores que cobrem o município, conforme apresentado a seguir no **Quadro 2. 14**.

Quadro 2. 14 - Distribuição da população flutuante por Zona de Abastecimento de Água

ZONA DE ABASTECIMENTO	ZONA HOMOGÊNEA	(%)	EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO FLUTUANTE					
			ANO 2015	ANO 2020	ANO 2025	ANO 2030	ANO 2035	ANO 2040
UMB-44	ZH-01	3,33%	17	19	21	24	27	30
	ZH-05	21,11%	69	78	87	98	110	124
	ZH-06	99,47%	112	126	142	160	180	202
	ZH-07	98,21%	322	361	407	457	514	578
SUBTOTAL			521	584	658	739	831	934
UMB-45	ZH-01	96,67%	490	551	620	696	783	880
	ZH-02	100,00%	11.816	12.439	13.097	13.791	14.523	15.296
	ZH-03	100,00%	4.284	4.517	4.763	5.023	5.298	5.589
	ZH-04	100,00%	2.514	2.643	2.779	2.922	3.072	3.231
	ZH-05	78,89%	259	290	327	367	413	464
	ZH-06	0,53%	1	1	1	1	1	1
SUBTOTAL			19.363	20.441	21.586	22.800	24.090	25.461
UMB-48	ZH-07	1,79%	6	7	7	8	9	10
	ZH-12	69,62%	34	38	43	49	54	61
SUBTOTAL			40	45	51	57	64	72
UMJ-79	ZH-12	30,38%	15	17	19	21	24	27
SUBTOTAL			15	17	19	21	24	27
TOTAL DE TODOS OS SETORES			19.939	21.087	22.313	23.617	25.008	26.493

2.3. CÁLCULO DAS DEMANDAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

2.3.1. Demanda de Água para Consumo Humano

O cálculo da demanda de água para fins de abastecimento humano no município de Lauro de Freitas considerou os seguintes parâmetros:

- Horizonte de atendimento: ano 2040
- Taxa de Atendimento: $T_a = 100 \%$;
- K_1 – coeficiente do dia de maior consumo: $K_1 = 1,2$;
- C – consumo *per capita* de água, variável conforme localidade e tipo de população;
- Índice de perdas: variável conforme os setores de abastecimento que cobrem o município.

2.3.1.1. Consumo Per capita de Água

O consumo *per capita* de água foi determinado conforme metodologia descrita no **item 1.3.1.1. Consumo Per capita de Água** do **CAPÍTULO 1 – ESTUDO POPULACIONAL E DEMANDA DO MUNICÍPIO DE SALVADOR**, uma vez que o abastecimento de água do município de Lauro de Freitas está integrado ao Sistema de Abastecimento de Água de Salvador. Esta metodologia é descrita resumidamente a seguir.

Com base nas planilhas do COPAE disponibilizadas pela EMBASA, por Zona de Abastecimento, e nas informações de consumo de água por economia de cada Zona de Abastecimento, obtidas na Divisão de Geoprocessamento da EMBASA, desenvolveu-se as seguintes etapas para o cálculo do per capita total das Zonas de Abastecimento de Lauro de Freitas, estando estas etapas materializadas no **Quadro 2. 15**.

- (a) Levantamento do volume micromedido total por Zona de Abastecimento, correspondente ao período Fev/2013-Jan/2014 (12 meses), informado nas planilhas de perdas do COPAE (**Anexo 5**);
- (b) Cálculo dos volumes micromedidos residenciais (V_r) e não residenciais (V_{nr}) do período Ago/2013-Jan/2014 (6 meses), por Zona de Abastecimento, com base nas informações georreferenciadas disponibilizadas pela Divisão de Geoprocessamento da EMBASA;
- (c) Cálculo da relação R com base nos dados geoprocessados da etapa (b), sendo: $R = V_r / V_{nr}$;
- (d) Cálculo dos volumes micromedidos residenciais e não residenciais do período Fev/2013-Jan/2014 aplicando-se a relação R ao volume micromedido total informado pelo COPAE na etapa (a);
- (e) Levantamento do número de economias residenciais micromedidas ativas com base nas planilhas de dados do COPAE relativas ao mês de janeiro de 2014 (**Anexo 6**);
- (f) Cálculo do consumo per capita residencial útil (P_{cr}) por Zona de Abastecimento dividindo-se o volume residencial micromedido pelo produto entre o número de economias residenciais e a taxa de ocupação domiciliar registrada para Lauro de Freitas no censo IBGE/2010 (3,3 habitantes por domicílio);
- (g) Cálculo do consumo per capita não residencial útil (P_{cnr}) por Zona de Abastecimento, com base nas etapas (c) e (f), obtido pela equação: $P_{cnr} = R \times P_{cr}$;
- (h) Cálculo do consumo per capita total útil efetuando-se a soma de P_{cr} e P_{cnr} ;
- (i) Levantamento dos índices de perdas por Zona de Abastecimento, informados nas planilhas de perdas do COPAE, relativos às Águas Não Contabilizadas (ANC);

- (j) Estimativa das parcelas correspondentes às perdas físicas e perdas aparentes, que compõem as perdas ANC. As perdas físicas decorrem de vazamentos ocasionados por deficiências estruturais e operacionais na rede de distribuição. As perdas aparentes devem-se à existência de ligações clandestinas, medidores com defeito, ausência de medição, erros de leitura de hidrômetro, etc, constituindo-se em sua maior parte de água efetivamente consumida, embora não contabilizada. Admitiu-se que a composição da perda total em Lauro de Freitas segue o mesmo padrão do município de Salvador, para o qual determinou-se que a perda ANC constitui-se, em média, de 75% de perda física e 25% de perda aparente. Seguindo o mesmo critério empregado para Salvador, as perdas aparentes foram acrescidas aos consumos *per capita* úteis, admitindo-se que se tratam de águas efetivamente consumidas, resultando para as Zonas de Abastecimento os consumos *per capita* úteis recalculados, mostrados no **Quadro 2. 15**. Verificou-se que o *per capita* útil médio recalculado foi de 161 L/hab.dia para o município de Lauro de Freitas, cinco por cento inferior ao consumo per capita útil médio de Salvador, obtido por meio de pesquisa de campo do per capita realizada na RAPDE/03 (EMBASA, 2003) que apontou o consumo per capita útil médio de 170 L/hab.dia. Considerando que o município de Lauro de Freitas, atualmente conurbado à Salvador, apresenta tipologias de ocupação muito semelhantes à Capital, considerou-se prudente para fins de cálculo das demandas, visando corrigir possível demanda reprimida, ajustar o per capita útil médio das Zonas de Abastecimento para obter-se um valor médio próximo ao de Salvador, conforme valores apresentados no **Quadro 2. 15** Para a Zona 48-UMB, onde o *per capita* útil recalculado resultou menor que 147 L/hab.dia (valor mínimo obtido para a Classe de Renda C em pesquisa de campo realizada na **RAPDE/03** (EMBASA, 2003), o mesmo foi ajustado para este valor. Com este procedimento o consumo *per capita* útil médio foi aumentado para 171 L/hab.dia.
- (k) Com base nos consumos *per capita* úteis ajustados e nas perdas físicas, calculou-se os *per capita* totais de cada Zona de Abastecimento pela seguinte equação:

$$\text{Per capita total} = \text{Per capita útil} / (1 - \% \text{ perda física})$$

O **Quadro 2. 15** a seguir sintetiza as etapas de cálculo do per capita total para as Zonas de Abastecimento de Lauro de Freitas: UMB-44, UMB-45, UMB-48 e UMJ-79.

Seguindo o critério utilizado para Salvador, adotou-se dois cenários de comportamento dos consumos per capita, tendo em vista o cálculo das demandas de abastecimento de água:

- **Cenário 1:** admite-se que no horizonte de planejamento (ano 2040) poderia se obter uma redução dos índices de perdas físicas para um valor de 35% nas Zonas de Abastecimento onde o índice encontra-se acima deste valor, considerando a implantação pela EMBASA de um programa intensivo de ações direcionadas ao controle de perdas;
- **Cenário 2:** adota-se um critério mais conservador, visando à segurança das previsões, admitindo-se a manutenção dos valores atuais das perdas físicas ao longo do período de alcance do Plano.

Na sequência deste relatório, serão calculadas as demandas de abastecimento de água para estes dois cenários e, com base na análise dos resultados obtidos, será recomendado o mais adequado.

No **Cenário 1**, nas Zonas de Abastecimento em que o índice de perdas físicas atual supera 35% (44-UMB, 48-UMB e 79-UMJ) interessa saber a diminuição gradativa desse índice ao longo dos anos para atingir esse valor, considerando as ações e programas da Embasa para alcançar essa meta. Será admitido que os 35% poderão ser alcançados em 2040. Na Zona 45-UMB com índice de perdas físicas inicial menor que 35% será mantido esse índice nos anos posteriores. Além disso, será admitido que a redução temporal do índice de perdas, no caso de setores com perdas maiores que 35%, se fará de forma linear no período 2015-2040, decrescendo do valor atual em cada setor até atingir a meta de 35% em 2040.

Assim, o per capita total durante o alcance do Plano é calculado com base no per capita útil adotado para cada Zona no início do Plano (2015) e na perda evolutiva, pela seguinte equação: $P_c = P_{cu} / (1 - \% \text{ perda})$. Os resultados encontrados são mostrados no **Quadro 2. 16** apresentado na sequência.

No **Cenário 2**, os índices de perdas físicas calculados para as condições atuais são mantidos constantes ao longo de todo o período de alcance do Plano e, consequentemente, os consumos per capita das Zonas de Abastecimento permanecem constantes nesse período, conforme também apresentado no **Quadro 2. 16**.

Quadro 2. 15 - Cálculo dos Consumos Per Capita das Zonas de Abastecimento de Lauro de Freitas

ZONA DE ABAS- TECIMENTO	VOLUME MICROMEDIDO (m³/ano)				ECONOMIAS RESIDENCIAIS MICROMEDIDAS ATIVAS	COMPOSIÇÃO DO PER CAPITA ÚTIL ATUAL (L/hab.dia)			PERDAS ANC ATUAIS (%)		COMPOSIÇÃO DAS PERDAS ANC (L/hab./dia)		PER CAPITA TOTAL ÚTIL RECAL- CULADO (L/hab.dia)	PERDAS FÍSICAS (%)	PER CAPITA ÚTIL RECALCULADO X VOLUME TOTAL MICROMEDIDO	PER CAPITA TOTAL ÚTIL AJUSTADO (L/hab.dia)	PER CAPITA ÚTIL AJUSTADO X VOLUME TOTAL MICROMEDIDO	PER CAPITA TOTAL NO INÍCIO DE PLANO (L/hab.dia)
	TOTAL	RESIDEN- CIAL	NÃO RESI- DENCIAL	R = Vnr / Vr		RESIDEN- CIAL ÚTIL	NÃO RESIDEN- CIAL ÚTIL	TOTAL ÚTIL	(%)	(L/hab./dia)	FÍSICAS (=75% ANC)	APAREN- TES (=25% ANC)						
44 UMB	3.072.436	2.704.515	367.921	0,1360	23.343	96,19	13,09	109,27	58,0	150,9	113,18	37,73	147	43,5	451.649.333	156	479.242.058	276
45 UMB	4.830.497	4.097.272	733.225	0,1790	25.690	132,41	23,70	156,11	29,9	66,6	49,94	16,65	173	22,4	834.481.074	183	885.462.232	236
48 UMB	236.735	221.201	15.534	0,0702	2.445	75,11	5,27	80,39	60,8	124,7	93,51	31,17	112	45,6	26.409.009	147	34.800.045	270
79 UMJ	273.718	148.456	125.262	0,8438	2.230	55,27	46,63	101,90	60,8	158,1	118,54	39,51	141	45,6	38.708.637	150	41.073.474	276
SOMA	8.413.386	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.351.248.053	-	1.440.577.809	-
PER CAPITA ÚTIL MÉDIO RECALCULADO = $\frac{\text{PER CAPITA ÚTIL RECALCULADO} \times \text{VOLUME TOTAL MICROMEDIDO}}{\text{VOLUME MIDROMEDIDO TOTAL}}$ = $\frac{1.351.248.053}{8.413.386}$ = 161 L/hab.dia PER CAPITA ÚTIL MÉDIO AJUSTADO = $\frac{\text{PER CAPITA ÚTIL AJUSTADO} \times \text{VOLUME TOTAL MICROMEDIDO}}{\text{VOLUME MIDROMEDIDO TOTAL}}$ = $\frac{1.440.577.809}{8.413.386}$ = 171 L/hab.dia																		

Nota: A informação relativa ao volume micromedido da Zona 79 UMJ foi obtida na Divisão de Geoprocessamento da EMBASA devido à inexistência de planilha do COPAE específica para essa Zona. Pela mesma razão, adotou-se para essa Zona a perda ANC da Zona vizinha (48 UMB).

Quadro 2. 16 - Evolução dos Índices de Perdas e dos Consumos Per Capita Residenciais e Não Residenciais

CENÁRIO	ZONA DE ABASTE- CIMENTO	ANO											
		2015		2020		2025		2030		2035		2040	
		PERDAS (%)	PER CAPITA (L/hab.dia)	PERDAS (%)	PER CAPITA (L/hab.dia)	PERDAS (%)	PER CAPITA (L/hab.dia)	PERDAS (%)	PER CAPITA (L/hab.dia)	PERDAS (%)	PER CAPITA (L/hab.dia)	PERDAS (%)	PER CAPITA (L/hab.dia)
1 - COM REDUÇÃO DE PERDAS	44UMB	43,5	276	41,8	268	40,1	260	38,4	253	36,7	246	35,0	240
	45UMB	22,4	236	22,4	236	22,4	236	22,4	236	22,4	236	22,4	236
	48UMB	45,6	270	43,5	260	41,4	251	39,2	242	37,1	234	35,0	226
	79UMJ	45,6	276	43,5	265	41,4	256	39,2	247	37,1	239	35,0	231
2 - SEM REDUÇÃO DE PERDAS	44UMB	43,5	276	43,5	276	43,5	276	43,5	276	43,5	276	43,5	276
	45UMB	22,4	236	22,4	236	22,4	236	22,4	236	22,4	236	22,4	236
	48UMB	45,6	270	45,6	270	45,6	270	45,6	270	45,6	270	45,6	270
	79UMJ	45,6	276	45,6	276	45,6	276	45,6	276	45,6	276	45,6	276

2.3.1.2. Cálculo das Demandas Residenciais e Não Residenciais

A demanda residencial corresponde à parcela de água consumida no âmbito das economias residenciais (domicílios particulares permanentes), enquanto a demanda não residencial corresponde à parcela de água consumida no âmbito das economias não residenciais disseminadas no meio urbano, abrangendo atividades comerciais, industriais e serviços públicos.

Conforme demonstrado no **Quadro 2. 15**, já apresentado, o *per capita* total útil compreende esses dois tipos de consumo, sendo o consumo não residencial associado ao consumo residencial através da relação R, definida para cada setor a partir dos consumos não residencial e residencial registrado nos últimos 12 meses. Ao *per capita* útil devem ser acrescidas as perdas físicas no sistema de abastecimento.

Assim, as demandas residenciais e não residenciais serão calculadas pelo produto dos valores *per capita* totais previstos para cada setor ao longo do período de alcance do Plano, conforme apresentado no **Quadro 2. 16**, e dos valores das populações residentes projetadas para cada setor, ou seja:

$$Q_{\text{média}} = P \cdot C_{\text{Total}} / 86.400$$

$$Q_{\text{max. diária}} = Q_{\text{média}} \cdot K1$$

Sendo,

$Q_{\text{média}}$ – vazão média (L/s)

$Q_{\text{max. diária}}$ – vazão máxima diária (L/s)

P – população do setor de abastecimento

C_{Total} – consumo per capita total de água

K1 – coeficiente do dia de maior consumo..... K1 = 1,2

Com base nos valores *per capita* indicados no **Quadro 2. 16** e populações apresentadas no **Quadro 2. 7**, calculou-se as demandas urbanas (residencial e não residencial), que são mostradas no **Quadro 2. 17**.

Observa-se nesse quadro que a população residente em Lauro de Freitas prevista para ser abastecida em 2040 é de 299.289 habitantes. Considerando as demandas médias totais calculadas para esse ano, de 823,86 L/s no Cenário 1 e 901,08 L/s no Cenário 2, tem-se respectivamente consumos médios *per capita* de 238 e 260 L/hab/dia, incluindo consumos residencial e não residencial.

Quadro 2. 17 - Evolução das Demandas Residenciais e Não Residenciais por Zona de Abastecimento

CENÁRIOS	ZONA	DADOS	ANO 2015	ANO 2020	ANO 2025	ANO 2030	ANO 2035	ANO 2040
1 - COM REDUÇÃO DE PERDAS	44UMB	PER CAPITA (L/hab.dia)	276	268	260	253	246	240
		POPULAÇÃO (hab)	97.786	111.475	125.293	138.891	152.559	166.175
		DEMANDA (L/s)	374,95	414,95	453,15	488,46	522,12	553,85
	45UMB	PER CAPITA (L/hab.dia)	236	236	236	236	236	236
		POPULAÇÃO (hab)	82.679	89.701	96.840	103.819	110.862	117.875
		DEMANDA (L/s)	271,34	294,39	317,82	340,72	363,84	386,85
	48UMB	PER CAPITA (L/hab.dia)	270	260	251	242	234	226
		POPULAÇÃO (hab)	5.159	6.995	8.836	10.659	12.485	14.304
		DEMANDA (L/s)	19,36	25,27	30,77	35,82	40,54	44,93
	79UMJ	PER CAPITA (L/hab.dia)	276	265	256	247	239	231
		POPULAÇÃO (hab)	594	663	731	799	867	935
		DEMANDA (L/s)	2,28	2,44	2,60	2,74	2,87	3,00
	POPULAÇÃO TOTAL (hab.)		186.219	208.833	231.701	254.168	276.773	299.289
	DEM. MED. TOTAL (L/s)		556,61	614,21	670,28	723,12	774,48	823,86
	DEM. MAX. DIARIA TOTAL (L/s)		667,93	737,05	804,33	867,74	929,37	988,63

Quadro 2.17 - Evolução das Demandas Residenciais e Não Residenciais por Zona de Abastecimento (Continuação)

CENÁRIOS	ZONA	DADOS	ANO 2015	ANO 2020	ANO 2025	ANO 2030	ANO 2035	ANO 2040
2 - SEM REDUÇÃO DE PERDAS	44UMB	PER CAPITA (L/hab.dia)	276	276	276	276	276	276
		POPULAÇÃO (hab)	97.786	111.475	125.293	138.891	152.559	166.175
		DEMANDA (L/s)	374,95	427,43	480,42	532,56	584,96	637,17
	45UMB	PER CAPITA (L/hab.dia)	236	236	236	236	236	236
		POPULAÇÃO (hab)	82.679	89.701	96.840	103.819	110.862	117.875
		DEMANDA (L/s)	271,34	294,39	317,82	340,72	363,84	386,85
	48UMB	PER CAPITA (L/hab.dia)	270	270	270	270	270	270
		POPULAÇÃO (hab)	5.159	6.995	8.836	10.659	12.485	14.304
		DEMANDA (L/s)	19,36	26,25	33,16	40,00	46,86	53,68
	79UMJ	PER CAPITA (L/hab.dia)	276	276	276	276	276	276
		POPULAÇÃO (hab)	594	663	731	799	867	935
		DEMANDA (L/s)	2,28	2,54	2,80	3,06	3,32	3,58
	POPULAÇÃO TOTAL (hab.)		186.219	208.833	231.701	254.168	276.773	299.289
	DEM. MED. TOTAL (L/s)		556,61	625,51	695,17	763,62	832,48	901,08
	DEM. MAX. DIARIA TOTAL (L/s)		667,93	750,61	834,20	916,34	998,98	1.081,29

2.3.1.3. Demanda da População Flutuante

Para o cálculo das demandas da população flutuante, adotou-se um consumo *per capita* útil de 200 L/pessoa.dia e o coeficiente do dia de maior consumo (K1) igual a 1,2, conforme expressões utilizadas no cálculo das demandas residenciais e não residenciais anteriormente apresentadas.

O cálculo do *per capita* total flutuante foi feito de forma similar ao cálculo do *per capita* total residencial e não residencial, conforme Cenários 1 e 2 – com e sem redução de perdas.

Assim, no **Cenário 1** o *per capita* total flutuante durante o alcance do Plano é calculado com base no *per capita* útil adotado (200 L/pessoa.dia) e na perda evolutiva, pela seguinte equação: $P_c = P_{cu} / (1 - \% \text{ perda})$.

No **Cenário 2**, os índices de perdas físicas apresentados anteriormente no **Quadro 2. 15**, calculados para as condições atuais, serão mantidos constantes ao longo do período de alcance do Plano e, consequentemente, o consumo *per capita* total flutuante permanece constante nesse período.

Os resultados de cálculo do *per capita* total flutuante são mostrados no **Quadro 2. 18**. Com base nesses valores e nas populações flutuantes projetadas por Zona de Abastecimento (**Quadro 2. 14**), calculou-se as demandas ao longo do período de alcance do Plano, chegando-se aos valores apresentados no **Quadro 2. 19**, que incluem as demandas de água da população flutuante total (veranista e turística).

Quadro 2. 18 - Evolução dos Índices de Perdas e dos Consumos *Per Capita* da População Flutuante

CENÁRIO	ZONA DE ABASTECIMENTO	ANO											
		2015		2020		2025		2030		2035		2040	
		PERDAS (%)	PER CAPITA (L/hab.dia)	PERDAS (%)	PER CAPITA (L/hab.dia)	PERDAS (%)	PER CAPITA (L/hab.dia)	PERDAS (%)	PER CAPITA (L/hab.dia)	PERDAS (%)	PER CAPITA (L/hab.dia)	PERDAS (%)	PER CAPITA (L/hab.dia)
1 - COM REDUÇÃO DE PERDAS	44UMB	43,5	354	41,8	344	40,1	334	38,4	325	36,7	316	35,0	308
	45UMB	22,4	258	22,4	258	22,4	258	22,4	258	22,4	258	22,4	258
	48UMB	45,6	368	43,5	354	41,4	341	39,2	329	37,1	318	35,0	308
	79UMJ	45,6	368	43,5	354	41,4	341	39,2	329	37,1	318	35,0	308
2 - SEM REDUÇÃO DE PERDAS	44UMB	43,5	354	43,5	354	43,5	354	43,5	354	43,5	354	43,5	354
	45UMB	22,4	258	22,4	258	22,4	258	22,4	258	22,4	258	22,4	258
	48UMB	45,6	368	45,6	368	45,6	368	45,6	368	45,6	368	45,6	368
	79UMJ	45,6	368	45,6	368	45,6	368	45,6	368	45,6	368	45,6	368

Quadro 2. 19 - Evolução das Demandas da População Flutuante por Zonas de Abastecimento

CENÁRIO 1	ZONA	DADOS	ANO 2015	ANO 2020	ANO 2025	ANO 2030	ANO 2035	ANO 2040
	44UMB	PER CAPITA (L/hab.dia)	354	344	334	325	316	308
		POPULAÇÃO (hab)	521	584	658	739	831	934
		DEMANDA (L/s)	2,56	2,79	3,05	3,33	3,65	3,99
	45UMB	PER CAPITA (L/hab.dia)	258	258	258	258	258	258
		POPULAÇÃO (hab)	19.363	20.441	21.586	22.800	24.090	25.461
		DEMANDA (L/s)	69,34	73,19	77,29	81,64	86,26	91,17
	48UMB	PER CAPITA (L/hab.dia)	368	354	341	329	318	308
		POPULAÇÃO (hab)	40	45	51	57	64	72
		DEMANDA (L/s)	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28	0,31
	79UMJ	PER CAPITA (L/hab.dia)	368	354	341	329	318	308
		POPULAÇÃO (hab)	15	17	19	21	24	27
		DEMANDA (L/s)	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11
	POPULAÇÃO TOTAL (hab.)		19.939	21.087	22.313	23.617	25.008	26.493
	DEM. MED. (L/s)		60,15	63,57	67,23	71,11	75,24	79,65
DEM. MAX. DIARIA (L/s)		72,18	76,29	80,67	85,33	90,29	95,58	

CENÁRIO 2	ZONA	DADOS	ANO 2015	ANO 2020	ANO 2025	ANO 2030	ANO 2035	ANO 2040
	44UMB	PER CAPITA (L/hab.dia)	354	354	354	354	354	354
		POPULAÇÃO (hab)	521	584	658	739	831	934
		DEMANDA (L/s)	2,56	2,87	3,23	3,63	4,09	4,59
	45UMB	PER CAPITA (L/hab.dia)	258	258	258	258	258	258
		POPULAÇÃO (hab)	19.363	20.441	21.586	22.800	24.090	25.461
		DEMANDA (L/s)	69,34	73,19	77,29	81,64	86,26	91,17
	48UMB	PER CAPITA (L/hab.dia)	368	368	368	368	368	368
		POPULAÇÃO (hab)	40	45	51	57	64	72
		DEMANDA (L/s)	0,20	0,23	0,26	0,29	0,32	0,37
	79UMJ	PER CAPITA (L/hab.dia)	368	368	368	368	368	368
		POPULAÇÃO (hab)	15	17	19	21	24	27
		DEMANDA (L/s)	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,14
	POPULAÇÃO TOTAL (hab.)		19.939	21.087	22.313	23.617	25.008	26.493
	DEM. MED. (L/s)		60,15	63,65	67,40	71,39	75,66	80,22
DEM. MAX. DIARIA (L/s)		72,18	76,38	80,88	85,67	90,79	96,26	

2.3.1.4. Demanda Total de Água Tratada

A demanda total de água tratada de Lauro de Freitas equivale à soma das demandas residencial, não residencial e da população flutuante. O **Quadro 2. 20** apresenta a projeção dessas demandas por Zona de Abastecimento, para os dois Cenários considerados – com e sem redução de perdas.

Conforme comentado no Capítulo 1, referente à população e demanda de Salvador, o histórico de dados do COPAE mostra que os valores atuais das perdas no sistema de abastecimento de Salvador mantêm-se na mesma ordem de grandeza de 20 anos atrás, apesar de esforços desenvolvidos pela EMBASA nesse período. A modificação desse panorama requer a implantação de um programa intensivo de redução de perdas, com grandes investimentos que dependerão da capacidade financeira da EMBASA e da disponibilidade de recursos através de programas dos Governos Federal e Estadual.

Considerando que a implantação de um programa intensivo de redução de perdas exigirá grandes investimentos, que poderão não se concretizar a curto e médio prazo, recomenda-se por razões de segurança a adoção do Cenário 2, no qual as demandas foram obtidas admitindo a hipótese de manutenção das perdas atuais.

Quadro 2. 20 - Evolução das Demandas Máximas Diárias das Zonas de Abastecimento

Cenário 1 - Com redução de perdas

ZONA DE ABASTECIMENTO	ANO 2015			ANO 2020			ANO 2025			ANO 2030			ANO 2035			ANO 2040		
	DEMANDA (L/s)			DEMANDA (L/s)			DEMANDA (L/s)			DEMANDA (L/s)			DEMANDA (L/s)			DEMANDA (L/s)		
	RES/NÃO RES	FLUTU-ANTE	TOTAL	RES/NÃO RES	FLUTU-ANTE	TOTAL	RES/NÃO RES	FLUTU-ANTE	TOTAL	RES/NÃO RES	FLUTU-ANTE	TOTAL	RES/NÃO RES	FLUTU-ANTE	TOTAL	RES/NÃO RES	FLUTU-ANTE	TOTAL
44-UMB	374,95	2,56	377,51	414,95	2,79	417,74	453,15	3,05	456,20	488,46	3,33	491,80	522,12	3,65	525,77	553,85	3,99	557,84
45-UMB	271,34	69,34	340,68	294,39	73,19	367,58	317,82	77,29	395,11	340,72	81,64	422,36	363,84	86,26	450,10	386,85	91,17	478,02
48-UMB	19,36	0,20	19,57	25,27	0,22	25,49	30,77	0,24	31,00	35,82	0,26	36,08	40,54	0,28	40,82	44,93	0,31	45,24
79-UMJ	2,28	0,08	2,35	2,44	0,08	2,53	2,60	0,09	2,69	2,74	0,10	2,84	2,87	0,10	2,98	3,00	0,11	3,11
TOTAL	667,93	72,18	740,11	737,05	76,29	813,33	804,33	80,67	885,00	867,74	85,33	953,07	929,37	90,29	1.019,66	988,63	95,58	1.084,21

Cenário 2 - Sem redução de perdas

ZONA DE ABASTECIMENTO	ANO 2015			ANO 2020			ANO 2025			ANO 2030			ANO 2035			ANO 2040		
	DEMANDA (L/s)			DEMANDA (L/s)			DEMANDA (L/s)			DEMANDA (L/s)			DEMANDA (L/s)			DEMANDA (L/s)		
	RES/NÃO RES	FLUTU-ANTE	TOTAL	RES/NÃO RES	FLUTU-ANTE	TOTAL	RES/NÃO RES	FLUTU-ANTE	TOTAL	RES/NÃO RES	FLUTU-ANTE	TOTAL	RES/NÃO RES	FLUTU-ANTE	TOTAL	RES/NÃO RES	FLUTU-ANTE	TOTAL
44-UMB	374,95	2,56	377,51	427,43	2,87	430,31	480,42	3,23	483,65	532,56	3,63	536,19	584,96	4,09	589,05	637,17	4,59	641,76
45-UMB	271,34	69,34	340,68	294,39	73,19	367,58	317,82	77,29	395,11	340,72	81,64	422,36	363,84	86,26	450,10	386,85	91,17	478,02
48-UMB	19,36	0,20	19,57	26,25	0,23	26,48	33,16	0,26	33,42	40,00	0,29	40,30	46,86	0,32	47,18	53,68	0,37	54,05
79-UMJ	2,28	0,08	2,35	2,54	0,09	2,62	2,80	0,10	2,90	3,06	0,11	3,17	3,32	0,12	3,44	3,58	0,14	3,72
TOTAL	667,93	72,18	740,11	750,61	76,38	826,99	834,20	80,88	915,08	916,34	85,67	1.002,02	998,98	90,79	1.089,77	1.081,29	96,26	1.177,55

REFERÊNCIAS

EMBASA (a). Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A. Planilhas do COPAE - Controle de Perdas por Zona de Abastecimento. Período: Fevereiro/2013 a Janeiro/2014. Cedidas por DT/TS/TSD - Departamento de Desenvolvimento Operacional. COPAE - Controle Operacional de Água e Esgoto. Março, 2014.

EMBASA (b). Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A. Planilhas do COPAE - Dados Básicos por Zona de Abastecimento. Período: Janeiro/2014. Cedidas por DT/TS/TSD - Departamento de Desenvolvimento Operacional. COPAE - Controle Operacional de Água e Esgoto. Março, 2014.

EMBASA. Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A. Estudos de Alternativas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário para o Litoral Norte / BA. Tomo ii - Estudos Básicos. Volume 5 - Estudo de População e Demanda. Memorial Descritivo. Elaborado pela empresa UFC Engenharia, 2013.

EMBASA. Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A. Reavaliação das Vazões do Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaribe. EMBASA à GEOHIDRO. Contrato Nº 050/09. Período de elaboração: maio a novembro de 2012.

EMBASA. Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A. Revisão e Atualização do Plano Diretor de Esgotos de Salvador e Lauro de Freitas (2003-2004) (RAPDE/03). Projeto Básico do Sistema de Disposição Oceânica do Jaguaribe e Projeto Básico de Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Lauro de Freitas. Elaborada pelas empresas Geohidro e Higes para a Embasa, de Mai/03 a Fev/06. 2003.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 1991.**

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2000.**

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010 - Resultados do universo.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: março. 2014.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Documentação dos Censos Demográficos de 1980, 1991 e 2000. Descrição dos Setores Censitários.

LAURO DE FREITAS. LEI Nº 1.330, de 30 de dezembro de **2008**. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal (**PDDM**) do Município de Lauro de Freitas. Disponível para download: < http://seplan.laurodefreitas.ba.gov.br/legislacao/Lei_1330_2008_PDDM.pdf>

SEI-CEDEPLAR/UFMG. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI), em parceria com o Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais (CEDEPLAR/UFMG). Projeções Populacionais para a Bahia 2010-2030. Salvador, dezembro de 2013. Disponível para download em http://www.sei.ba.gov.br/images/publicacoes/download/projecoes_populacionais/projecoes_populacionais.pdf

SETUR. Secretária de Turismo do Estado da Bahia. DST - Diretoria de Serviços Turísticos. Oferta Hoteleira da Costa dos Coqueiros. Abril, 2013

SETUR. Secretaria de Turismo do Estado da Bahia. Observatório do Turismo da Bahia - Boletim do Sistema de Informações e Estatísticas do Estado da Bahia. Ano I. Número I. Jul-Dez/2012.

ANEXOS

ANEXO 1 - População Residente e Taxas de Crescimento de Lauro de Freitas, por Zona de Abastecimento e Total, durante o Período de Alcance do Plano (2015 – 2040)

Ano	UMB-44		UMB-45		UMB-48		UMJ-79		TOTAL DO MUNICÍPIO	
	POPULAÇÃO (HAB.)	TAXA DE CRESCIMENTO (a.a.)	POPULAÇÃO (HAB.)	TAXA DE CRESCIMENTO (a.a.)	POPULAÇÃO (HAB.)	TAXA DE CRESCIMENTO (a.a.)	POPULAÇÃO (HAB.)	TAXA DE CRESCIMENTO (a.a.)	POPULAÇÃO (HAB.)	TAXA DE CRESCIMENTO (a.a.)
2015	97.786	2,92%	82.679	1,65%	5.159	9,09%	594	2,30%	186.219	2,51%
2016	100.510	2,79%	84.145	1,77%	5.490	6,41%	608	2,35%	190.753	2,43%
2017	103.250	2,73%	85.588	1,71%	5.839	6,35%	622	2,29%	195.298	2,38%
2018	106.000	2,66%	87.001	1,65%	6.206	6,29%	636	2,23%	199.842	2,33%
2019	108.757	2,60%	88.385	1,59%	6.592	6,22%	650	2,17%	204.383	2,27%
2020	111.475	2,50%	89.701	1,49%	6.995	6,12%	663	2,07%	208.833	2,18%
2021	114.249	2,49%	91.196	1,67%	7.338	4,91%	677	2,10%	213.460	2,22%
2022	116.984	2,39%	92.629	1,57%	7.692	4,81%	690	2,00%	217.995	2,12%
2023	119.726	2,34%	94.040	1,52%	8.058	4,76%	704	1,95%	222.529	2,08%
2024	122.476	2,30%	95.429	1,48%	8.438	4,71%	717	1,90%	227.060	2,04%
2025	125.293	2,30%	96.840	1,48%	8.836	4,72%	731	1,91%	231.701	2,04%
2026	127.956	2,13%	98.239	1,44%	9.178	3,87%	744	1,84%	236.117	1,91%
2027	130.685	2,13%	99.665	1,45%	9.533	3,87%	758	1,85%	240.642	1,92%
2028	133.421	2,09%	101.074	1,41%	9.899	3,83%	772	1,81%	245.165	1,88%
2029	136.163	2,06%	102.463	1,37%	10.274	3,80%	786	1,77%	249.687	1,84%
2030	138.891	2,00%	103.819	1,32%	10.659	3,74%	799	1,72%	254.168	1,79%
2031	141.630	1,97%	105.271	1,40%	11.010	3,29%	813	1,72%	258.723	1,79%
2032	144.354	1,92%	106.691	1,35%	11.367	3,24%	826	1,68%	263.239	1,75%
2033	147.084	1,89%	108.097	1,32%	11.731	3,21%	840	1,64%	267.752	1,71%
2034	149.819	1,86%	109.487	1,29%	12.104	3,18%	854	1,61%	272.263	1,68%
2035	152.559	1,83%	110.862	1,26%	12.485	3,15%	867	1,58%	276.773	1,66%
2036	155.273	1,78%	112.290	1,29%	12.836	2,81%	881	1,58%	281.280	1,63%
2037	157.991	1,75%	113.706	1,26%	13.194	2,78%	894	1,55%	285.785	1,60%
2038	160.715	1,72%	115.108	1,23%	13.557	2,76%	908	1,52%	290.288	1,58%
2039	163.442	1,70%	116.498	1,21%	13.927	2,73%	921	1,49%	294.789	1,55%
2040	166.175	1,67%	117.875	1,18%	14.304	2,70%	935	1,47%	299.289	1,53%
Tx. Média a.a. 2015/2040	2,14%		1,43%		4,16%		1,83%		1,92%	

ANEXO 2 - População Flutuante de Lauro de Freitas, por Zona de Abastecimento e Total, durante o Período de Alcance do Plano (2015 – 2040)

Ano	UMB-44			UMB-45			UMB-48			UMJ-79			TOTAL
	VERANISTA	TURÍSTICA	TOTAL	VERANISTA	TURÍSTICA	TOTAL	VERANISTA	TURÍSTICA	TOTAL	VERANISTA	TURÍSTICA	TOTAL	
2015	-	521	521	18.140	1.223	19.363	-	40	40	-	15	15	19.939
2016	-	533	533	18.321	1.252	19.574	-	41	41	-	15	15	20.163
2017	-	545	545	18.505	1.282	19.787	-	42	42	-	16	16	20.389
2018	-	558	558	18.690	1.313	20.002	-	43	43	-	16	16	20.619
2019	-	571	571	18.877	1.344	20.220	-	44	44	-	16	16	20.852
2020	-	584	584	19.065	1.376	20.441	-	45	45	-	17	17	21.087
2021	-	598	598	19.256	1.409	20.665	-	46	46	-	17	17	21.326
2022	-	613	613	19.449	1.443	20.891	-	47	47	-	18	18	21.569
2023	-	627	627	19.643	1.477	21.120	-	48	48	-	18	18	21.814
2024	-	642	642	19.839	1.513	21.352	-	49	49	-	18	18	22.062
2025	-	658	658	20.037	1.549	21.586	-	51	51	-	19	19	22.313
2026	-	673	673	20.238	1.585	21.824	-	52	52	-	19	19	22.568
2027	-	689	689	20.441	1.623	22.063	-	53	53	-	20	20	22.825
2028	-	705	705	20.645	1.661	22.306	-	54	54	-	20	20	23.086
2029	-	722	722	20.851	1.700	22.551	-	56	56	-	21	21	23.350
2030	-	739	739	21.060	1.740	22.800	-	57	57	-	21	21	23.617
2031	-	757	757	21.271	1.781	23.052	-	58	58	-	22	22	23.888
2032	-	774	774	21.483	1.823	23.307	-	60	60	-	22	22	24.163
2033	-	793	793	21.698	1.867	23.565	-	61	61	-	23	23	24.441
2034	-	812	812	21.915	1.911	23.826	-	62	62	-	23	23	24.723
2035	-	831	831	22.134	1.956	24.090	-	64	64	-	24	24	25.008
2036	-	851	851	22.356	2.002	24.358	-	65	65	-	24	24	25.298
2037	-	871	871	22.579	2.049	24.629	-	67	67	-	25	25	25.591
2038	-	891	891	22.805	2.098	24.903	-	68	68	-	25	25	25.888
2039	-	912	912	23.033	2.147	25.180	-	70	70	-	26	26	26.189
2040	-	934	934	23.263	2.198	25.461	-	72	72	-	27	27	26.493

Nota: Taxas anuais de crescimento: (1) Veranista – 1,00% ao ano; (2) turística: 2,37% ao ano

ANEXO 3 – Cálculo da Demanda Máxima Diária, por Zona de Abastecimento e Total do Município de Lauro de Freitas, durante o Período de Alcance do Plano (2015 – 2040) – Cenário 1

ANO	UMB-44							UMB-45							UMB-48							UMJ-79							DEMANDA MÁXIMA DIÁRIA TOTAL (L/S)
	DEMANDA RESID. / NÃO RESID.				DEMANDA FLUTUANTE			DEMANDA RESID. / NÃO RESID.				DEMANDA FLUTUANTE			DEMANDA RESID. / NÃO RESID.				DEMANDA FLUTUANTE			DEMANDA RESID. / NÃO RESID.				DEMANDA FLUTUANTE			
	POPULA- ÇÃO	PERDA	PER CAPITA	D.M.D.	POPULA- ÇÃO	PER CAPITA	D.M.D.	POPULA- ÇÃO	PERDA	PER CAPITA	D.M.D.	POPULA- ÇÃO	PER CAPITA	D.M.D.	POPULA- ÇÃO	PERDA	PER CAPITA	D.M.D.	POPULA- ÇÃO	PER CAPITA	D.M.D.	POPULA- ÇÃO	PERDA	PER CAPITA	D.M.D.	POPULA- ÇÃO	PER CAPITA	D.M.D.	
	(HAB.)	(%)	(L/HAB/D)	(L/S)	(HAB.)	(L/HAB/D)	(L/S)	(HAB.)	(%)	(L/HAB/D)	(L/S)	(HAB.)	(L/HAB/D)	(L/S)	(HAB.)	(%)	(L/HAB/D)	(L/S)	(HAB.)	(L/HAB/D)	(L/S)	(HAB.)	(%)	(L/HAB/D)	(L/S)	(HAB.)	(L/HAB/D)	(L/S)	
2015	97.786	43,5	276	374,95	521	354	2,56	82.679	22,4	236	271,34	19.363	258	69,34	5.159	45,6	270	19,36	40	368	0,20	594	45,6	276	2,28	15	368	0,08	740,10
2016	100.510	43,2	274	382,62	533	352	2,60	84.145	22,4	236	275,80	19.574	258	70,09	5.490	45,2	268	20,42	41	365	0,21	608	45,2	274	2,31	15	365	0,08	754,14
2017	103.250	42,8	273	390,46	545	350	2,65	85.588	22,4	236	280,34	19.788	258	70,85	5.839	44,7	266	21,54	42	362	0,21	622	44,7	272	2,34	16	362	0,08	768,47
2018	106.000	42,5	271	398,46	558	348	2,70	87.001	22,4	236	284,94	20.003	258	71,63	6.206	44,3	264	22,72	43	359	0,21	636	44,3	270	2,38	16	359	0,08	783,11
2019	108.757	42,1	270	406,62	571	346	2,74	88.385	22,4	236	289,63	20.221	258	72,41	6.592	43,9	262	23,96	44	357	0,22	650	43,9	268	2,41	16	357	0,08	798,06
2020	111.475	41,8	268	414,95	584	344	2,79	89.701	22,4	236	294,39	20.441	258	73,19	6.995	43,5	260	25,27	45	354	0,22	663	43,5	265	2,44	17	354	0,08	813,34
2021	114.249	41,5	266	422,32	598	342	2,84	91.196	22,4	236	298,93	20.665	258	74,00	7.338	43,0	258	26,28	46	351	0,22	677	43,0	264	2,47	17	351	0,08	827,15
2022	116.984	41,1	265	429,83	613	340	2,89	92.629	22,4	236	303,55	20.892	258	74,81	7.692	42,6	256	27,34	47	349	0,23	690	42,6	262	2,50	18	349	0,08	841,23
2023	119.726	40,8	263	437,46	627	338	2,94	94.040	22,4	236	308,23	21.121	258	75,63	8.058	42,2	254	28,44	48	346	0,23	704	42,2	260	2,54	18	346	0,09	855,55
2024	122.476	40,4	262	445,24	642	336	3,00	95.429	22,4	236	312,99	21.352	258	76,46	8.438	41,8	253	29,58	49	344	0,24	717	41,8	258	2,57	18	344	0,09	870,14
2025	125.293	40,1	260	453,15	658	334	3,05	96.840	22,4	236	317,82	21.586	258	77,29	8.836	41,4	251	30,76	51	341	0,24	731	41,4	256	2,60	19	341	0,09	885,00
2026	127.956	39,8	259	460,00	673	332	3,10	98.239	22,4	236	322,27	21.824	258	78,14	9.178	40,9	249	31,71	52	339	0,24	744	40,9	254	2,63	19	339	0,09	898,20
2027	130.685	39,4	258	466,96	689	330	3,16	99.665	22,4	236	326,79	22.064	258	79,00	9.533	40,5	247	32,69	53	336	0,25	758	40,5	252	2,65	20	336	0,09	911,60
2028	133.421	39,1	256	474,02	705	328	3,22	101.074	22,4	236	331,37	22.306	258	79,87	9.899	40,1	245	33,70	54	334	0,25	772	40,1	251	2,68	20	334	0,09	925,21
2029	136.163	38,7	255	481,19	722	326	3,27	102.463	22,4	236	336,01	22.552	258	80,75	10.274	39,7	244	34,74	56	332	0,26	786	39,7	249	2,71	21	332	0,10	939,03
2030	138.891	38,4	253	488,46	739	325	3,33	103.819	22,4	236	340,72	22.800	258	81,64	10.659	39,2	242	35,82	57	329	0,26	799	39,2	247	2,74	21	329	0,10	953,07
2031	141.630	38,1	252	495,02	757	323	3,39	105.271	22,4	236	345,22	23.052	258	82,54	11.010	38,8	240	36,71	58	327	0,26	813	38,8	245	2,77	22	327	0,10	966,02
2032	144.354	37,7	250	501,66	774	321	3,45	106.691	22,4	236	349,79	23.307	258	83,46	11.367	38,4	239	37,64	60	325	0,27	826	38,4	244	2,79	22	325	0,10	979,16
2033	147.084	37,4	249	508,39	793	319	3,52	108.097	22,4	236	354,41	23.565	258	84,38	11.731	38,0	237	38,58	61	322	0,27	840	38,0	242	2,82	23	322	0,10	992,47
2034	149.819	37,0	248	515,21	812	318	3,58	109.487	22,4	236	359,09	23.826	258	85,32	12.104	37,5	235	39,55	62	320	0,28	854	37,5	240	2,85	23	320	0,10	1.005,97
2035	152.559	36,7	246	522,12	831	316	3,65	110.862	22,4	236	363,84	24.090	258	86,26	12.485	37,1	234	40,54	64	318	0,28	867	37,1	239	2,87	24	318	0,10	1.019,66
2036	155.273	36,4	245	528,32	851	314	3,71	112.290	22,4	236	368,33	24.358	258	87,22	12.836	36,7	232	41,38	65	316	0,29	881	36,7	237	2,90	24	316	0,11	1.032,25
2037	157.991	36,0	244	534,59	871	313	3,78	113.706	22,4	236	372,87	24.629	258	88,19	13.194	36,3	231	42,24	67	314	0,29	894	36,3	235	2,92	25	314	0,11	1.045,00
2038	160.715	35,7	243	540,93	891	311	3,85	115.108	22,4	236	377,48	24.903	258	89,17	13.557	35,8	229	43,12	68	312	0,30	908	35,8	234	2,95	25	312	0,11	1.057,91
2039	163.442	35,3	241	547,35	912	309	3,92	116.498	22,4	236	382,14	25.180	258	90,16	13.927	35,4	228	44,01	70	310	0,30	921	35,4	232	2,97	26	310	0,11	1.070,98
2040	166.175	35,0	240	553,85	934	308	3,99	117.875	22,4	236	386,85	25.461	258	91,17	14.304	35,0	226	44,93	72	308	0,31	935	35,0	231	3,00	27	308	0,11	1.084,21

ANEXO 4 – Cálculo da Demanda Máxima Diária, por Zona de Abastecimento e Total do Município de Lauro de Freitas, durante o Período de Alcance do Plano (2015 – 2040) – Cenário 2

ANO	UMB-44							UMB-45							UMB-48							UMJ-79									DEMANDA MÁXIMA DIÁRIA TOTAL (L/S)
	DEMANDA RESIDENCIAL/NÃO RESIDENCIAL				DEMANDA FLUTUANTE			DEMANDA RESIDENCIAL/NÃO RESIDENCIAL				DEMANDA FLUTUANTE			DEMANDA RESIDENCIAL/NÃO RESIDENCIAL				DEMANDA FLUTUANTE			DEMANDA RESIDENCIAL/NÃO RESIDENCIAL				DEMANDA FLUTUANTE					
	POPULA- ÇÃO	PERDA	PER CAPITA	D.M.D.	POPULA- ÇÃO	PER CAPITA	D.M.D.	POPULA- ÇÃO	PERDA	PER CAPITA	D.M.D.	POPULA- ÇÃO	PER CAPITA	D.M.D.	POPULA- ÇÃO	PERDA	PER CAPITA	D.M.D.	POPULA- ÇÃO	PER CAPITA	D.M.D.	POPULA- ÇÃO	PERDA	PER CAPITA	D.M.D.	POPULA- ÇÃO	PER CAPITA	D.M.D.			
	(HAB.)	(%)	(L/HAB/D)	(L/S)	(HAB.)	(L/HAB/D)	(L/S)	(HAB.)	(%)	(L/HAB/D)	(L/S)	(HAB.)	(L/HAB/D)	(L/S)	(HAB.)	(%)	(L/HAB/D)	(L/S)	(HAB.)	(L/HAB/D)	(L/S)	(HAB.)	(%)	(L/HAB/D)	(L/S)	(HAB.)	(L/HAB/D)	(L/S)			
2015	97.786	43,5	276	374,95	521	354	2,56	82.679	22,4	236	271,34	19.363	258	69,34	5.159	45,6	270	19,36	40	368	0,20	594	45,6	276	2,28	15	368	0,08	740,10		
2016	100.510	43,5	276	384,90	533	354	2,62	84.145	22,4	236	275,80	19.574	258	70,09	5.490	45,6	270	20,58	41	368	0,21	608	45,6	276	2,33	15	368	0,08	756,60		
2017	103.250	43,5	276	395,12	545	354	2,68	85.588	22,4	236	280,34	19.788	258	70,85	5.839	45,6	270	21,87	42	368	0,21	622	45,6	276	2,38	16	368	0,08	773,53		
2018	106.000	43,5	276	405,61	558	354	2,74	87.001	22,4	236	284,94	20.003	258	71,63	6.206	45,6	270	23,24	43	368	0,22	636	45,6	276	2,43	16	368	0,08	790,90		
2019	108.757	43,5	276	416,38	571	354	2,81	88.385	22,4	236	289,63	20.221	258	72,41	6.592	45,6	270	24,70	44	368	0,22	650	45,6	276	2,48	16	368	0,08	808,71		
2020	111.475	43,5	276	427,43	584	354	2,87	89.701	22,4	236	294,39	20.441	258	73,19	6.995	45,6	270	26,25	45	368	0,23	663	45,6	276	2,54	17	368	0,09	827,00		
2021	114.249	43,5	276	437,54	598	354	2,94	91.196	22,4	236	298,93	20.665	258	74,00	7.338	45,6	270	27,51	46	368	0,23	677	45,6	276	2,59	17	368	0,09	843,83		
2022	116.984	43,5	276	447,89	613	354	3,01	92.629	22,4	236	303,55	20.892	258	74,81	7.692	45,6	270	28,82	47	368	0,24	690	45,6	276	2,64	18	368	0,09	861,05		
2023	119.726	43,5	276	458,48	627	354	3,08	94.040	22,4	236	308,23	21.121	258	75,63	8.058	45,6	270	30,20	48	368	0,25	704	45,6	276	2,69	18	368	0,09	878,65		
2024	122.476	43,5	276	469,32	642	354	3,16	95.429	22,4	236	312,99	21.352	258	76,46	8.438	45,6	270	31,65	49	368	0,25	717	45,6	276	2,75	18	368	0,09	896,66		
2025	125.293	43,5	276	480,42	658	354	3,23	96.840	22,4	236	317,82	21.586	258	77,29	8.836	45,6	270	33,16	51	368	0,26	731	45,6	276	2,80	19	368	0,10	915,08		
2026	127.956	43,5	276	490,42	673	354	3,31	98.239	22,4	236	322,27	21.824	258	78,14	9.178	45,6	270	34,43	52	368	0,26	744	45,6	276	2,85	19	368	0,10	931,79		
2027	130.685	43,5	276	500,63	689	354	3,39	99.665	22,4	236	326,79	22.064	258	79,00	9.533	45,6	270	35,75	53	368	0,27	758	45,6	276	2,90	20	368	0,10	948,83		
2028	133.421	43,5	276	511,05	705	354	3,47	101.074	22,4	236	331,37	22.306	258	79,87	9.899	45,6	270	37,11	54	368	0,28	772	45,6	276	2,95	20	368	0,10	966,21		
2029	136.163	43,5	276	521,69	722	354	3,55	102.463	22,4	236	336,01	22.552	258	80,75	10.274	45,6	270	38,53	56	368	0,28	786	45,6	276	3,01	21	368	0,11	983,94		
2030	138.891	43,5	276	532,56	739	354	3,63	103.819	22,4	236	340,72	22.800	258	81,64	10.659	45,6	270	40,00	57	368	0,29	799	45,6	276	3,06	21	368	0,11	1.002,02		
2031	141.630	43,5	276	542,65	757	354	3,72	105.271	22,4	236	345,22	23.052	258	82,54	11.010	45,6	270	41,29	58	368	0,30	813	45,6	276	3,11	22	368	0,11	1.018,95		
2032	144.354	43,5	276	552,93	774	354	3,81	106.691	22,4	236	349,79	23.307	258	83,46	11.367	45,6	270	42,62	60	368	0,30	826	45,6	276	3,16	22	368	0,11	1.036,18		
2033	147.084	43,5	276	563,41	793	354	3,90	108.097	22,4	236	354,41	23.565	258	84,38	11.731	45,6	270	43,99	61	368	0,31	840	45,6	276	3,21	23	368	0,12	1.053,72		
2034	149.819	43,5	276	574,09	812	354	3,99	109.487	22,4	236	359,09	23.826	258	85,32	12.104	45,6	270	45,40	62	368	0,32	854	45,6	276	3,27	23	368	0,12	1.071,59		
2035	152.559	43,5	276	584,96	831	354	4,09	110.862	22,4	236	363,84	24.090	258	86,26	12.485	45,6	270	46,86	64	368	0,32	867	45,6	276	3,32	24	368	0,12	1.089,77		
2036	155.273	43,5	276	595,05	851	354	4,18	112.290	22,4	236	368,33	24.358	258	87,22	12.836	45,6	270	48,15	65	368	0,33	881	45,6	276	3,37	24	368	0,12	1.106,76		
2037	157.991	43,5	276	605,31	871	354	4,28	113.706	22,4	236	372,87	24.629	258	88,19	13.194	45,6	270	49,48	67	368	0,34	894	45,6	276	3,42	25	368	0,13	1.124,03		
2038	160.715	43,5	276	615,75	891	354	4,38	115.108	22,4	236	377,48	24.903	258	89,17	13.557	45,6	270	50,84	68	368	0,35	908	45,6	276	3,48	25	368	0,13	1.141,58		
2039	163.442	43,5	276	626,37	912	354	4,49	116.498	22,4	236	382,14	25.180	258	90,16	13.927	45,6	270	52,24	70	368	0,36	921	45,6	276	3,53	26	368	0,13	1.159,42		
2040	166.175	43,5	276	637,17	934	354	4,59	117.875	22,4	236	386,85	25.461	258	91,17	14.304	45,6	270	53,68	72	368	0,37	935	45,6	276	3,58	27	368	0,14	1.177,55		

ANEXO 5 - Planilhas do COPAE - Controle de Perdas por Zona de Abastecimento

Período: Fevereiro/2013 a Janeiro/2014

Fonte: EMBASA, 2014 (a)

EMBASA - Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A
DT/TS/TSD - Departamento de Desenvolvimento Operacional
COPAE - Controle Operacional de Água e Esgoto - Dados Setoriais

Data da Emissão: 18/03/2014 17:08:51

Versão: 3.0 - Oracle

Data da Versão: 18/03/2014 17:06:40

Página: 4

CONTROLE DE PERDAS DO SETOR

UR: UMB

Sistema: 1 - SALVADOR - SIA

Setor: S44/700-1 - Setor 44 de Lauro de Freitas

Itinga, Parque São Paulo, Cajã

MÊS E	V O L U M E S (m³)									P E R D A S (%)		OFERTA (l/eco_res.d)	DOTAÇÃO (m³/eco)	LIGAÇÕES FATURADAS	ECONOMIAS FATURADAS	EXTENSÃO DE REDE (km)	HORAS OPERADAS	
	OFERTADO	MICROMED	ESTIMADO	RECUPER	OPERAC	ESPECIAL	FATURADO	ANC	ANF	ANC	ANF (Embasa)						NO MÊS	MÉDIA
Fev/2013	1.062.609	266.030	44.530	14.400	6.752	84.968	367.541	645.929	695.068	60,8	65,4	1.364	36,36	20.285	29.222	272.074	672	24
Mar/2013	1.015.977	270.024	50.351	10.800	7.179	87.404	370.672	590.219	645.305	58,1	63,5	1.177	34,73	20.318	29.250	272.623	744	24
Abr/2013	912.080	257.228	49.905	6.480	6.104	81.161	368.822	511.202	543.258	56,0	59,6	1.064	30,42	20.855	29.986	272.623	672	22
Mai/2013	1.077.494	283.457	41.928	1.440	5.206	87.799	382.907	657.664	694.587	61,0	64,5	1.208	35,60	20.917	30.266	272.920	744	24
Jun/2013	876.960	243.930	42.223	600	5.552	88.049	368.962	496.606	507.998	56,6	57,9	985	28,13	21.822	31.179	272.920	696	23
Jul/2013	958.242	271.561	43.480	600	6.148	88.149	384.672	548.304	573.570	57,2	59,9	1.023	30,19	22.374	31.741	272.920	720	23
Ago/2013	951.504	264.420	35.638	2.100	3.225	89.886	374.910	556.235	576.594	58,5	60,6	1.034	30,51	21.862	31.183	272.920	768	25
Set/2013	825.594	254.820	34.754	1.800	2.577	83.991	369.919	447.652	455.675	54,2	55,2	924	26,39	21.966	31.287	272.920	696	23
Out/2013	954.710	265.230	33.453	1.500	2.488	89.434	332.542	562.605	622.168	58,9	65,2	1.204	35,37	19.097	26.993	272.920	720	23
Nov/2013	962.931	230.971	29.006	600	2.496	95.779	322.654	604.079	640.277	62,7	66,5	1.265	35,96	18.898	26.776	272.920	768	26
Dez/2013	745.047	219.732	27.613	1.800	3.563	89.052	315.999	403.287	429.048	54,1	57,6	950	27,92	18.815	26.687	272.920	696	22
Jan/2014	841.652	245.033	28.032	0	7.863	91.795	331.548	468.929	510.104	55,7	60,6	1.070	31,45	18.815	26.763	272.920	720	23
TRIMEST	2.549.630	695.736	84.651	2.400	13.922	276.626	970.201	1.476.295	1.579.429	57,9	61,9	1.094	31,78				2.184	24
ANUAL	11.184.800	3.072.436	460.913	42.120	59.153	1.057.467	4.291.148	6.492.711	6.893.652	58,0	61,6	1.101	31,84				8.616	24

SITUAÇÃO DA MACROMEDICAÇÃO OFERTADO (%) - MENSAL	SIT. MIC (%) - MENSAL		ANC por Lig. exist. (m³/dia X lig exis)			ANF (Embasa) por Lig. exist. (m³/dia X lig exis)			LIGAÇÕES INATIVAS				ECONOMIAS INATIVAS			
	ECO	LIG	MÊS	TRI	ANUAL	MÊS	TRI	ANUAL	MÊS		MÊS ANT.	MÉDIA TRI. ANT.	MÊS		MÊS ANT.	MÉDIA TRI. ANT.
									TOTAL	%			TOTAL	%		
100,00	94,08	92,58	0,57	0,61	0,64	0,62	0,66	0,68	7.855	29,45	7.784	7.511	8.941	29,45	8.866	8.572

INDICADORES AMD					
ANF (%)		IPL (L/diaXLig Fat)		IND MAC VOL OFERTADO (%)	ÍNDICE DE HIDRO. (%)
1 M	12 M	1 M	12 M		
55,3	57,2	804,0	945,4	100,0	92,6

Obs: ANF - Águas Não Faturadas	ANC - Águas Não Contabilizadas	AMD - Acordo de Melhorias de Desempenho	ANF AMD = (ANF - V SERVIÇO) / (V OFER - V SERVIÇO)	V SERVIÇO = V RECUP + V OPER + V ESPECIAL
--------------------------------	--------------------------------	---	--	---

EMBASA - Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A
DT/TS/TSD - Departamento de Desenvolvimento Operacional
COPAE - Controle Operacional de Água e Esgoto - Dados Setoriais

Data da Emissão: 18/03/2014 17:08:53
Versão: 3.0 - Oracle
Data da Versão: 18/03/2014 17:06:40
Página: 6

CONTROLE DE PERDAS DO SETOR

UR: UMB

Sistema: 1 - SALVADOR - SIA

Setor: S45/700-1 - Setor 45 de Lauro de Freitas

Lauro de Freitas, Ipitanga, Vilas do Atlântico

MÊS E	V O L U M E S (m³)									P E R D A S (%)		OFERTA (l/eco_res.d)	DOTAÇÃO (m³/eco)	LIGAÇÕES FATURADAS	ECONOMIAS FATURADAS	EXTENSÃO DE REDE (km)	HORAS OPERADAS	
	OFERTADO	MICROMED	ESTIMADO	RECUPER	OPERAC	ESPECIAL	FATURADO	ANC	ANF	ANC	ANF (Embasa)						NO MÊS	MÉDIA
Fev/2013	739.152	426.323	13.154	5.760	10.836	48.933	491.912	234.146	247.240	31,7	33,4	1.038	25,62	20.095	28.845	227,279	744	27
Mar/2013	790.128	451.756	13.571	6.480	11.450	48.580	513.167	258.291	276.961	32,7	35,1	999	27,29	20.201	28.956	227,279	744	24
Abr/2013	557.192	442.773	13.503	5.400	9.532	48.528	506.403	37.456	50.789	6,7	9,1	721	19,10	20.246	29.172	227,279	744	25
Mai/2013	513.648	385.815	13.684	2.880	9.888	48.488	458.065	52.893	55.583	10,3	10,8	642	17,56	20.311	29.249	227,279	696	22
Jun/2013	558.932	397.489	13.499	300	11.506	48.488	468.780	87.650	90.152	15,7	16,1	720	19,07	20.334	29.307	227,279	792	26
Jul/2013	598.752	354.281	16.701	1.500	11.642	38.707	435.292	175.921	163.460	29,4	27,3	744	20,36	20.394	29.409	227,279	720	23
Ago/2013	609.638	347.761	17.671	5.100	6.392	49.588	432.141	183.126	177.497	30,0	29,1	753	20,65	20.281	29.523	227,279	696	22
Set/2013	616.377	363.669	15.370	2.700	5.193	49.600	442.311	179.845	174.066	29,2	28,2	789	20,96	20.220	29.403	227,279	696	23
Out/2013	646.032	382.931	15.461	600	4.319	49.661	457.900	193.060	188.132	29,9	29,1	796	21,89	20.368	29.513	227,279	744	24
Nov/2013	655.318	410.359	15.006	0	4.095	49.671	479.555	176.187	175.763	26,9	26,8	834	22,16	20.439	29.573	227,279	744	25
Dez/2013	891.648	391.356	15.389	1.800	4.321	49.663	464.054	429.119	427.594	48,1	48,0	1.096	30,09	20.500	29.630	227,279	720	23
Jan/2014	992.218	475.984	15.177	1.800	11.597	49.934	539.080	437.726	453.138	44,1	45,7	1.218	33,21	20.520	29.876	227,279	792	26
TRIMEST	2.539.184	1.277.699	45.572	3.600	20.013	149.268	1.482.689	1.043.032	1.056.495	41,1	41,6	1.052	28,50				2.256	25
ANUAL	8.169.035	4.830.497	178.186	34.320	100.771	579.841	5.688.660	2.445.420	2.480.375	29,9	30,4	862	23,18				8.832	24

SITUAÇÃO DA MACROMEDICÃO OFERTADO (%) - MENSAL	SIT. MIC (%) - MENSAL		ANC por Lig. exist. (m³/dia X lig exis)			ANF (Embasa) por Lig. exist. (m³/dia X lig exis)			LIGAÇÕES INATIVAS				ECONOMIAS INATIVAS			
	ECO	LIG	MÊS	TRI	ANUAL	MÊS	TRI	ANUAL	MÊS		MÊS ANT.	MÉDIA TRI. ANT.	MÊS		MÊS ANT.	MÉDIA TRI. ANT.
									TOTAL	%			TOTAL	%		
100,00	98,35	97,85	0,56	0,45	0,27	0,58	0,46	0,27	5.027	19,68	4.985	4.970	5.913	19,68	5.865	5.860

INDICADORES AMD					
ANF (%)		IPL (L/diaXLig Fat)		IND MAC VOL OFERTADO (%)	ÍNDICE DE HIDRO. (%)
1 M	12 M	1 M	12 M		
42,0	23,7	688,5	326,7	100,0	97,8

Obs: ANF - Águas Não Faturadas	ANC - Águas Não Contabilizadas	AMD - Acordo de Melhorias de Desempenho	ANF AMD = (ANF - V SERVIÇO) / (V OFER - V SERVIÇO)	V SERVIÇO = V RECUP + V OPER + V ESPECIAL
--------------------------------	--------------------------------	---	--	---

EMBASA - Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A
DT/TS/TSD - Departamento de Desenvolvimento Operacional
COPAE - Controle Operacional de Água e Esgoto - Dados Setoriais

Data da Emissão: 18/03/2014 17:08:56

Versão: 3.0 - Oracle

Data da Versão: 18/03/2014 17:06:40

Página: 9

CONTROLE DE PERDAS DO SETOR

UR: UMB

Sistema: 1 - SALVADOR - SIA

Setor: S48/700-1 - Setor 48 de Lauro de Freitas

Areia Branca, Capelão, Jambeiro

MÊS E	V O L U M E S (m³)									P E R D A S (%)		OFERTA (l/eco_res.d)	DOTAÇÃO (m³/eco)	LIGAÇÕES FATURADAS	ECONOMIAS FATURADAS	EXTENSÃO DE REDE (km)	HORAS OPERADAS	
	OFERTADO	MICROMED	ESTIMADO	RECUPER	OPERAC	ESPECIAL	FATURADO	ANC	ANF	ANC	ANF (Embasa)						NO MÊS	MÉDIA
Fev/2013	129.945	19.242	7.957	1.440	3.599	25.089	30.455	72.618	99.490	55,9	76,6	1.900	51,34	2.497	2.531	44,661	720	26
Mar/2013	128.563	17.853	8.000	720	3.946	24.904	29.609	73.140	98.954	56,9	77,0	1.702	50,90	2.491	2.526	44,661	744	24
Abr/2013	106.551	16.907	7.924	720	3.046	24.904	28.897	53.050	77.654	49,8	72,9	1.456	42,15	2.493	2.528	44,661	672	22
Mai/2013	137.808	16.920	7.857	360	2.699	24.904	28.897	85.068	108.911	61,7	79,0	1.822	54,43	2.497	2.532	44,661	696	22
Jun/2013	141.955	17.423	7.798	300	2.699	24.904	29.374	88.831	112.581	62,6	79,3	1.935	55,91	2.504	2.539	44,661	744	25
Jul/2013	134.784	17.791	13.016	0	2.873	24.904	34.140	76.200	100.644	56,5	74,7	1.487	44,65	2.983	3.019	44,661	720	23
Ago/2013	155.520	21.596	8.420	600	1.799	26.857	35.354	96.248	120.166	61,9	77,3	1.716	51,48	2.983	3.021	44,661	720	23
Set/2013	158.025	21.657	4.245	300	1.452	26.857	33.319	103.514	124.706	65,5	78,9	1.907	55,21	2.819	2.862	44,661	744	25
Out/2013	158.112	21.954	3.704	300	900	26.581	33.394	104.673	124.718	66,2	78,9	1.855	55,54	2.802	2.847	44,661	720	23
Nov/2013	155.520	20.746	3.652	0	1.073	26.507	32.400	103.542	123.120	66,6	79,2	1.882	54,47	2.809	2.855	44,661	720	24
Dez/2013	141.955	22.137	3.695	1.200	1.684	26.525	33.316	86.714	108.639	61,1	76,5	1.659	49,65	2.813	2.859	44,661	744	24
Jan/2014	142.560	22.509	3.703	0	5.398	26.489	33.768	84.461	108.792	59,2	76,3	1.665	49,81	2.816	2.862	44,661	720	23
TRIMEST	440.035	65.392	11.050	1.200	8.155	79.521	99.484	274.717	340.551	62,4	77,4	1.734	51,31				2.184	24
ANUAL	1.691.298	236.735	79.971	5.940	31.168	309.425	382.923	1.028.059	1.308.375	60,8	77,4	1.745	51,28				8.664	24

SITUAÇÃO DA MACROMEDIDAÇÃO OFERTADO (%) - MENSAL	SIT. MIC (%) - MENSAL		ANC por Lig. exist. (m³/dia X lig exis)			ANF (Embasa) por Lig. exist. (m³/dia X lig exis)			LIGAÇÕES INATIVAS				ECONOMIAS INATIVAS			
	ECO	LIG	MÊS	TRI	ANUAL	MÊS	TRI	ANUAL	MÊS		MÊS ANT.	MÉDIA TRI. ANT.	MÊS		MÊS ANT.	MÉDIA TRI. ANT.
									TOTAL	%			TOTAL	%		
100,00	91,79	91,90	0,57	0,62	0,61	0,73	0,77	0,78	2.068	42,34	2.079	2.082	2.129	42,34	2.140	2.143

INDICADORES AMD					
ANF (%)		IPL (L/diaXLig Fat)		IND MAC VOL OFERTADO (%)	ÍNDICE DE HIDRO. (%)
1 M	12 M	1 M	12 M		
69,5	71,5	968,0	1.000,7	100,0	91,9

Obs: ANF - Águas Não Faturadas	ANC - Águas Não Contabilizadas	AMD - Acordo de Melhorias de Desempenho	ANF AMD = (ANF - V SERVIÇO) / (V OFER - V SERVIÇO)	V SERVIÇO = V RECUP + V OPER + V ESPECIAL
--------------------------------	--------------------------------	---	--	---

ANEXO 6 - Planilhas do COPAE - Dados Básicos por Zona de Abastecimento

Período: Janeiro/2014

Fonte: EMBASA, 2014 (b)

UR: UMB
Sistema: 1 -SALVADOR - SIA
Setor: S44/700-1 - Setor 44 de Lauro de Freitas
Itinga, Parque São Paulo, Caji

MÊS/ANO: Jan/2014

DADOS COMERCIAIS - ECONOMIAS

	1.1 (A) RES INTER	1.2 (B) RES NORMAL	1.3 (E) RES VER	1.7 (H) RES SOCIAL	2.1 (C) COMERCIAL	2.2 (P) P COMÉRCIOS	2.4 (S) FILANTRÓPICA	2.5 (R) RURAL AG TRA	3.1 (F) CONSTRUÇÃO	3.2 (G) INDUSTRIAL	4.1 (D) PÚBLICO	TOTAL
Economias Medidas Faturadas	5.167	15.217		3.493	771	425	3		21	5	77	25.179
Economias Não Medidas Faturadas	809	504		177	71	22					1	1.584
Economias Ativas Medidas Faturadas	5.051	14.858		3.329	750	413	3		21	5	77	24.507
Economias Ativas Não Med Faturadas	756	471		173	67	22					1	1.490
Economias Ativas Não Fat. Medidas	16	89			7	2						117
Economias Ativ. Não Fat. Não Medidas												
Economias Inativas Medidas	1.747	2.440		569	313	101	1		3	4	1	5.179
Economias Inativas Não Medidas	1.760	1.325		166	454	51				2	4	3.762
Economias Suprimidas	31	19		2	7	2						61
Econ. Med. Cons. Menor que Mínimo	3.597	11.026		2.366	508	356			1	9	23	17.886
Economias Medidas Reg. Zero	60	156		19	16	11				6		268
Economias Medidas Reg. Efet. Zero	30	31		7	2	3						73
Volume Micromedido das Economias	46.366	139.337		31.666	11.598	3.287	296		2.785	123	9.575	245.033
Volume Excedente das Economias	10.803	27.255		6.691	6.483	882	266		2.585	89	8.864	63.918
Volume Faturado	70.563	184.465		43.391	14.903	5.352	296		2.795	139	9.644	331.548
Volume Estimado Calculado	12.585	11.322		2.835	850	300				120	20	28.032

LIGAÇÕES

FATURADAS MEDIDAS	FATURADAS NÃO MEDIDAS	ATIVAS FATURADAS MEDIDAS	ATIVAS FATURADAS NÃO MEDIDAS	ATIVAS NÃO FATURADAS MEDIDAS	ATIVAS NÃO FAT NÃO MEDIDAS	INATIVAS MEDIDAS	INATIVAS NÃO MEDIDAS	SUPRIMIDAS	COM LEITURA NORMAL	REGISTRANDO ZERO
17.418	1.397	16.925	1.310	242		4.727	3.128	53	15.118	6

DADOS OPERACIONAIS

VOLUME OFERTADO (m3)	VOLUME RECUPERADO (m3)	VOLUME OPERACIONAL (m3)	VOLUME ESPECIAL (m3)	VOLUME ESTIM. INFORM (m3)
MEDIDO NÃO MEDIDO				
841.652		7.863	91.795	28.032

VAZAMENTOS EM RAMAIS REGISTRADO	VAZAMENTOS EM REDE REGISTRADO	HORAS OPERADAS	EXT. REDE (km)
CORRIGIDO	CORRIGIDO		
303	36	720	272,920
303	36		

UR: UMB
Sistema: 1 -SALVADOR - SIA
Setor: S45/700-1 - Setor 45 de Lauro de Freitas
Lauro de Freitas, Ipitanga, Vilas do Atlântico

MÊS/ANO: Jan/2014

DADOS COMERCIAIS - ECONOMIAS

	1.1 (A) RES INTER	1.2 (B) RES NORMAL	1.3 (E) RES VER	1.7 (H) RES SOCIAL	2.1 (C) COMERCIAL	2.2 (P) P COMÉRCIOS	2.4 (S) FILANTRÓPICA	2.5 (R) RURAL AG TRA	3.1 (F) CONSTRUÇÃO	3.2 (G) INDUSTRIAL	4.1 (D) PÚBLICO	TOTAL
Economias Medidas Faturadas	1.536	23.917	3	398	2.757	556	6		96	5	110	29.384
Economias Não Medidas Faturadas	197	176		47	65	7						492
Economias Ativas Medidas Faturadas	1.513	23.734	3	388	2.710	549	6		91	5	110	29.109
Economias Ativas Não Med Faturadas	164	150		38	63	4						419
Economias Ativas Não Fat. Medidas	1	51			2							55
Economias Ativ. Não Fat. Não Medidas					1				1			2
Economias Inativas Medidas	851	1.856		160	470	89			7		2	3.435
Economias Inativas Não Medidas	944	941	1	195	286	101			6	1	3	2.478
Economias Suprimidas	11	29		1	17	1			3		1	63
Econ. Med. Cons. Menor que Mínimo	1.007	9.013	1	218	1.784	471	2		32	1	35	12.564
Economias Medidas Reg. Zero	19	525		3	49	13						609
Economias Medidas Reg. Efet. Zero	8	132		3	19	4						166
Volume Micromedido das Economias	15.546	386.444	52	4.874	46.798	3.489	341		5.789	588	12.063	475.984
Volume Excedente das Economias	4.548	187.413	22	1.762	28.927	868	285		4.910	538	11.047	240.320
Volume Faturado	21.878	428.343	52	6.212	57.147	6.498	345		5.870	588	12.147	539.080
Volume Estimado Calculado	3.120	10.242		705	950	160						15.177

LIGAÇÕES

FATURADAS MEDIDAS	FATURADAS NÃO MEDIDAS	ATIVAS FATURADAS MEDIDAS	ATIVAS FATURADAS NÃO MEDIDAS	ATIVAS NÃO FATURADAS MEDIDAS	ATIVAS NÃO FAT NÃO MEDIDAS	INATIVAS MEDIDAS	INATIVAS NÃO MEDIDAS	SUPRIMIDAS	COM LEITURA NORMAL	REGISTRANDO ZERO
20.079	441	19.853	380	59	2	2.935	2.092	46	18.211	5

DADOS OPERACIONAIS

VOLUME OFERTADO (m3)		VOLUME RECUPERADO (m3)	VOLUME OPERACIONAL (m3)	VOLUME ESPECIAL (m3)	VOLUME ESTIM. INFORM (m3)
MEDIDO	NÃO MEDIDO				
992.218		1.800	11.597	49.934	15.177

VAZAMENTOS EM RAMAIS		VAZAMENTOS EM REDE		HORAS OPERADAS	EXT. REDE (km)
REGISTRADO	CORRIGIDO	REGISTRADO	CORRIGIDO		
232	232	31	31	792	227,279

UR: UMB
Sistema: 1 -SALVADOR - SIA
Setor: S48/700-1 - Setor 48 de Lauro de Freitas
Areia Branca, Capelão, Jambeiro

MÊS/ANO: Jan/2014

DADOS COMERCIAIS - ECONOMIAS

	1.1 (A) RES INTER	1.2 (B) RES NORMAL	1.3 (E) RES VER	1.7 (H) RES SOCIAL	2.1 (C) COMERCIAL	2.2 (P) P COMÉRCIOS	2.4 (S) FILANTRÓPICA	2.5 (R) RURAL AG TRA	3.1 (F) CONSTRUÇÃO	3.2 (G) INDUSTRIAL	4.1 (D) PÚBLICO	TOTAL
Economias Medidas Faturadas	665	332		1.544	49	11			1	2	23	2.627
Economias Não Medidas Faturadas	167	12		42	11	3						235
Economias Ativas Medidas Faturadas	648	323		1.470	48	11			1	2	23	2.526
Economias Ativas Não Med Faturadas	123	10		40	8	3						184
Economias Ativas Não Fat. Medidas	3			1								4
Economias Ativ. Não Fat. Não Medidas				1								1
Economias Inativas Medidas	281	264		239	32	10				1	2	829
Economias Inativas Não Medidas	1.027	90		135	36	9					3	1.300
Economias Suprimidas	4											4
Econ. Med. Cons. Menor que Mínimo	465	252		1.121	36	9			1	1	10	1.895
Economias Medidas Reg. Zero	8	8		7	1				1			25
Economias Medidas Reg. Efet. Zero	6	2		4								12
Volume Micromedido das Economias	5.885	2.783		12.363	461	73				124	820	22.509
Volume Excedente das Economias	1.400	690		2.137	179	15				104	623	5.148
Volume Faturado	9.720	4.130		17.997	779	155			10	124	853	33.768
Volume Estimado Calculado	2.535	324		675	120	29			20			3.703

LIGAÇÕES

FATURADAS MEDIDAS	FATURADAS NÃO MEDIDAS	ATIVAS FATURADAS MEDIDAS	ATIVAS FATURADAS NÃO MEDIDAS	ATIVAS NÃO FATURADAS MEDIDAS	ATIVAS NÃO FAT NÃO MEDIDAS	INATIVAS MEDIDAS	INATIVAS NÃO MEDIDAS	SUPRIMIDAS	COM LEITURA NORMAL	REGISTRANDO ZERO
2.588	228	2.487	179	48	1	809	1.259	4	2.255	5

DADOS OPERACIONAIS

VOLUME OFERTADO (m3)	VOLUME RECUPERADO (m3)	VOLUME OPERACIONAL (m3)	VOLUME ESPECIAL (m3)	VOLUME ESTIM. INFORM (m3)
MEDIDO NÃO MEDIDO				
142.560		5.398	26.489	3.703

VAZAMENTOS EM RAMAIS REGISTRADO	VAZAMENTOS EM RAMAIS CORRIGIDO	VAZAMENTOS EM REDE REGISTRADO	VAZAMENTOS EM REDE CORRIGIDO	HORAS OPERADAS	EXT. REDE (km)
43	43	9	9	720	44,661