

## ÍNDICE

6.4.2.9 -	Saneamento .....	1/63
6.4.2.9.1 -	Esgotamento Sanitário .....	3/63
6.4.2.9.2 -	Abastecimento de Água.....	7/63
6.4.2.9.3 -	Destino dos Resíduos Sólidos .....	20/63
6.4.2.9.4 -	Caracterização Geral de Saneamento por Município.....	24/63
6.4.2.9.5 -	Considerações Finais.....	63/63

## ANEXOS

Anexo 6.4.2.9-1 Domicílios por Tipo de Instalação Sanitária por Unidade de Referência – 2010 (%)

Anexo 6.4.2.9-2 Domicílios Particulares Permanentes por Abastecimento de Água por Unidade de Referência - 2010 (%)

Anexo 6.4.2.9-3 Domicílios Particulares Permanentes por Destino do Lixo por Unidade de Referência – 2010 (%)



## Legendas

Figura 6.4.2.9-1 - Municípios brasileiros atendidos por todos os serviços de saneamento, 2008.....	2/63
Figura 6.4.2.9-2 - Percentual de Domicílios com Acesso à Rede Geral de Esgoto ou Pluvial, 2010.....	6/63
Figura 6.4.2.9-3 - Percentual de domicílios com acesso à Rede Geral de abastecimento de água.....	10/63
Quadro 6.4.2.9-1 – Abastecimento de Água na AID .....	13/63
Figura 6.4.2.9-4 - Percentual de domicílios cobertos por serviço de coleta de resíduos sólidos.....	22/63
Figura 6.4.2.9-5 - Sede da Saneatins em Miracema do Tocantins/TO.....	25/63
Figura 6.4.2.9-6 - Estação de Tratamento e Distribuição da Água em Balsas/MA.....	29/63
Figura 6.4.2.9-7 - Sede da AGESPISA em Riacho Frio/PI.....	32/63
Figura 6.4.2.9-8 - Esgoto a céu aberto na via do município de Corrente/PI.....	34/63
Figura 6.4.2.9-9 - Caixa de Distribuição de Água em Sebastião Barros (PI).....	35/63
Figura 6.4.2.9-10 - Esgoto a céu aberto na via, em Cristalândia do Piauí/PI.....	36/63
Figura 6.4.2.9-11 - Esgoto a céu aberto em Cristalândia do Piauí/PI.....	36/63
Figura 6.4.2.9-12 - Estação de Tratamento de Água em Riachão das Neves/BA.....	38/63
Figura 6.4.2.9-13 - Lixão em Angical/BA.....	39/63
Figura 6.4.2.9-14 - Aterro Sanitário em Barreiras/BA.....	40/63
Figura 6.4.2.9-15 - Sistema de Abastecimento de Água em Baianópolis/BA.....	41/63
Figura 6.4.2.9-16 - Instalações do projeto “Um Milhão de Cisternas”, no município de Tabocas do Brejo Velho/BA.....	42/63

Figura 6.4.2.9-17 - Estação de Tratamento de Água da Embasa em Serra Dourada/BA. ....	44/63
Figura 6.4.2.9-18 - Lixão em Sítio do Mato/BA. ....	45/63
Figura 6.4.2.9-19 - Lagoa de Tratamento de Esgoto em Livramento de Nossa Senhora/BA. ....	49/63
Figura 6.4.2.9-20 - Lixão em Rio de Contas/BA. ....	50/63
Figura 6.4.2.9-21 - Lixão em Jussiape/BA. ....	51/63
Figura 6.4.2.9-22 - Área da ETE em construção, em Ibicoara/BA. ....	52/63
Figura 6.4.2.9-23 - Lixão em Iramaia/BA. ....	53/63
Figura 6.4.2.9-24 - Lixão em Marcionílio Souza/BA. ....	54/63
Figura 6.4.2.9-25 - Estação de Tratamento de Água da EMBASA em Maracás/BA. ....	55/63
Figura 6.4.2.9-26 - Lixão em Maracás/BA. ....	56/63
Figura 6.4.2.9-27 - Córrego degradado em Irajuba/BA. ....	57/63
Figura 6.4.2.9-28 - Lixão em Irajuba/BA. ....	58/63
Figura 6.4.2.9-29 - Esgoto a céu aberto em Milagres/BA. ....	60/63
Figura 6.4.2.9-30 - Lixão em Castro Alves/BA. ....	62/63

### 6.4.2.9 - Saneamento

Este item apresenta dados sobre saneamento básico nos municípios da Área de Influência Indireta da LT 500 kV Miracema-Sapeaçu e Subestações Associadas. As informações baseiam-se nos dados apresentados pelo Censo do IBGE 2010, além de informações prestadas por gestores municipais em entrevistas durante o trabalho de campo realizado entre os meses de maio e junho de 2013. Estão aqui analisados os dados sobre esgotamento sanitário, abastecimento de água e coleta de resíduos sólidos.

A compreensão da questão do saneamento no Brasil, sua qualidade e distribuição, além da sua relação com o meio ambiente e a saúde, está fortemente ligada às condições de vida da população. A desigualdade no acesso a estes serviços representa um importante indicador para o direcionamento das políticas públicas<sup>1</sup>.

Segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (IBGE, 2010), a ausência de rede de esgotamento sanitário no país é uma realidade em grande parte dos municípios com menos de 50 mil habitantes. Apenas 55,1% dos municípios brasileiros apresentam o serviço de coleta do esgoto sanitário. Além disso, verifica-se que grande parte do esgoto coletado não é tratado antes de ser lançado nos corpos d'água.

Com relação às regiões do Brasil onde há serviço de coleta, nota-se que enquanto a região Sudeste apresenta 95,1% de seus municípios com esgoto coletado, a região Norte possui somente 13,3%. Com relação ao abastecimento de água, dos 5.564 municípios brasileiros, 33 declararam não possuir rede geral. Desses, 63,3% (21 municípios) estão localizados na região Nordeste.

Por último, a qualidade e eficiência nos serviços de destinação dos resíduos sólidos podem ser inferidas através da frequência da coleta domiciliar e o local de destinação dos mesmos. No Brasil, a coleta diária ocorre em 40,2% dos municípios brasileiros e a região Nordeste é a que apresenta o menor percentual de municípios que não realizam coleta domiciliar (12,6%). Quanto ao tratamento dos resíduos sólidos nos municípios, apenas 33% deles adotam uma destinação adequada para os resíduos gerados, ou seja, com destinação final para os aterros sanitários (ou aterros controlados). As regiões Norte e

---

<sup>1</sup> IBGE, 2011.

Nordeste registraram as maiores proporções de municípios que depositam os resíduos em lixões, apresentando taxas de 85,5% e 89,3%, respectivamente.

A **Figura 6.4.2.9-1** demonstra claramente as diferenças regionais quanto ao acesso aos serviços de saneamento no Brasil. Pode-se observar uma concentração nas regiões Sul e Sudeste dos municípios atendidos por todos os serviços de saneamento básico – abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta/destinação de resíduos sólidos.



**Figura 6.4.2.9-1 - Municípios brasileiros atendidos por todos os serviços de saneamento, 2008.**

#### 6.4.2.9.1 - Esgotamento Sanitário

##### 6.4.2.9.1.1 - Área de Influência Indireta (All)

No caso dos municípios atravessados pelo empreendimento, aproximadamente 88% dos domicílios são equipados com banheiro ou sanitário, percentual menor do que o do Brasil que é de 97,36%. No entanto, a prevalência da instalação sanitária é de fossa rudimentar (62,35%), o que demonstra a precariedade da situação sanitária da área em estudo, já que no Brasil apenas cerca de 25% dos domicílios se utilizam desse sistema de esgotamento sanitário. Em 08 (oito) das (09) nove All Mesorregionais que compõem o universo do estudo, o percentual de domicílios servidos por fossa rudimentar ultrapassa 50%: All Ocidental do Tocantins (83,18%), All Sul Maranhense (66,61%), All Sudoeste Piauiense (50,8%), All Metropolitana de Salvador (51,6%), All Centro Norte Baiano (78,11%), All Centro Sul Baiano (62,43%), All Vale São Franciscano da Bahia (52,75%) e All Extremo Oeste Baiano (65,25%).

O único município que se destaca por índices mais altos de acesso a rede de esgoto ou pluvial é Castro Alves (BA), na All Metropolitana de Salvador, com 52,4% de cobertura, percentual próximo ao nacional, que é de 55,45%, e maior que o do estado da Bahia, que é de 45,4% de residências com esgotamento sanitário ou pluvial.

Nas All Oriental e Ocidental do Tocantins, tais percentuais estão um pouco acima de 1% e na All Sul Maranhense não chega nem a 1% de residências com acesso a rede de esgoto ou pluvial.

Na All Sudoeste Piauiense, a média dos domicílios com rede de esgoto ou pluvial é de 3,28%, mas vale ressaltar o município de Corrente, onde este percentual chega a 8,20%, maior inclusive que do estado do Piauí, que é de 7%.

No estado da Bahia, a All Centro Norte Baiano apresenta sistema de esgotamento sanitário somente em 2,22% dos domicílios, enquanto na All Centro Sul Baiano este percentual é próximo de 15%. Neste grupo, entretanto, 07 (sete) municípios possuem o percentual de domicílios com esgotamento sanitário ou pluvial acima dessa média. São eles: Brejões (30,84%), Caetité (27,54%), Ibicoara (16,14%), Igaporã (16,86%), Livramento de Nossa Senhora (26,35%), Macaúbas (21,14%) e Rio de Contas (19,54%). Na All Vale São Franciscano da Bahia encontram-se contrastes quando analisamos o acesso a esse serviço. Enquanto em Bom Jesus da Lapa existe um percentual de 27,2% de

residências com acesso a rede de esgotamento sanitário, em Sítio do Mato este percentual não alcança 1%. Por último, na All extremo Oeste Baiano, Barreiras apresenta 15,42% de cobertura de residências com rede de esgoto ou pluvial e Santa Rita de Cássia, 11,94%. Os demais municípios têm cobertura abaixo de 5%.

As fossas sépticas estavam presentes em apenas 9,94% dos municípios da All. Esta modalidade representa a principal solução alternativa adotada para suprir a inexistência da coleta do esgotamento sanitário, evitando, desta forma, a redução dos lançamentos dos dejetos em valas a céu aberto fossas secas ou corpos d'água<sup>2</sup>.

Na All Oriental do Tocantins, o percentual de domicílios com fossa séptica alcançou 46,91% dos domicílios, percentual bem maior do que aquele apresentado no Brasil, que é de 11,61%, destacando-se os municípios de Lizarda (51,87%) e Pedro Afonso (49,79%). Na All Ocidental do Tocantins, 7,73% dos domicílios possui fossa séptica e o maior percentual localiza-se no município de Miracema do Tocantins (13,16%).

Na All Sul Maranhense, composta por 02 (dois) municípios, encontramos em Balsas 17,72% de residências com fossa sépticas e apenas 1,25% em Alto Parnaíba.

No estado do Piauí 22,07% dos domicílios possuem fossas sépticas. Este índice, entretanto, cai para 6,07% na Área de Influência da LT no estado, correspondente à All Sudoeste Piauiense. Uma exceção é o município de Santa Filomena, com cobertura de fossa séptica em 34,53% de suas residências.

No estado da Bahia, o percentual de domicílios com fossa séptica é de 6,36%. Nas outras Alls mesorregionais, o percentual de domicílios com fossas sépticas varia entre 13,35% na All Extremo Oeste Baiano e 1,23% na All Centro Norte Baiano.

As valas como forma de escoamento do esgotamento sanitário estão presentes em apenas 2,44% dos domicílios no Brasil e em 1,59% dos domicílios nos municípios analisados. Acima da média do total da Área de Influência Indireta do empreendimento encontram-se a All Sul Maranhense (2,53%), a All Metropolitana de Salvador (2,8%), a All Centro Norte Baiano (2,07%) e a All Centro Sul Baiano (2,15%). O destino dos resíduos em rio, lago ou mar apresentou percentual pouco significativo, sempre menor de 1,5%, mais baixo inclusive que a média no Brasil que é de 2,08%.

---

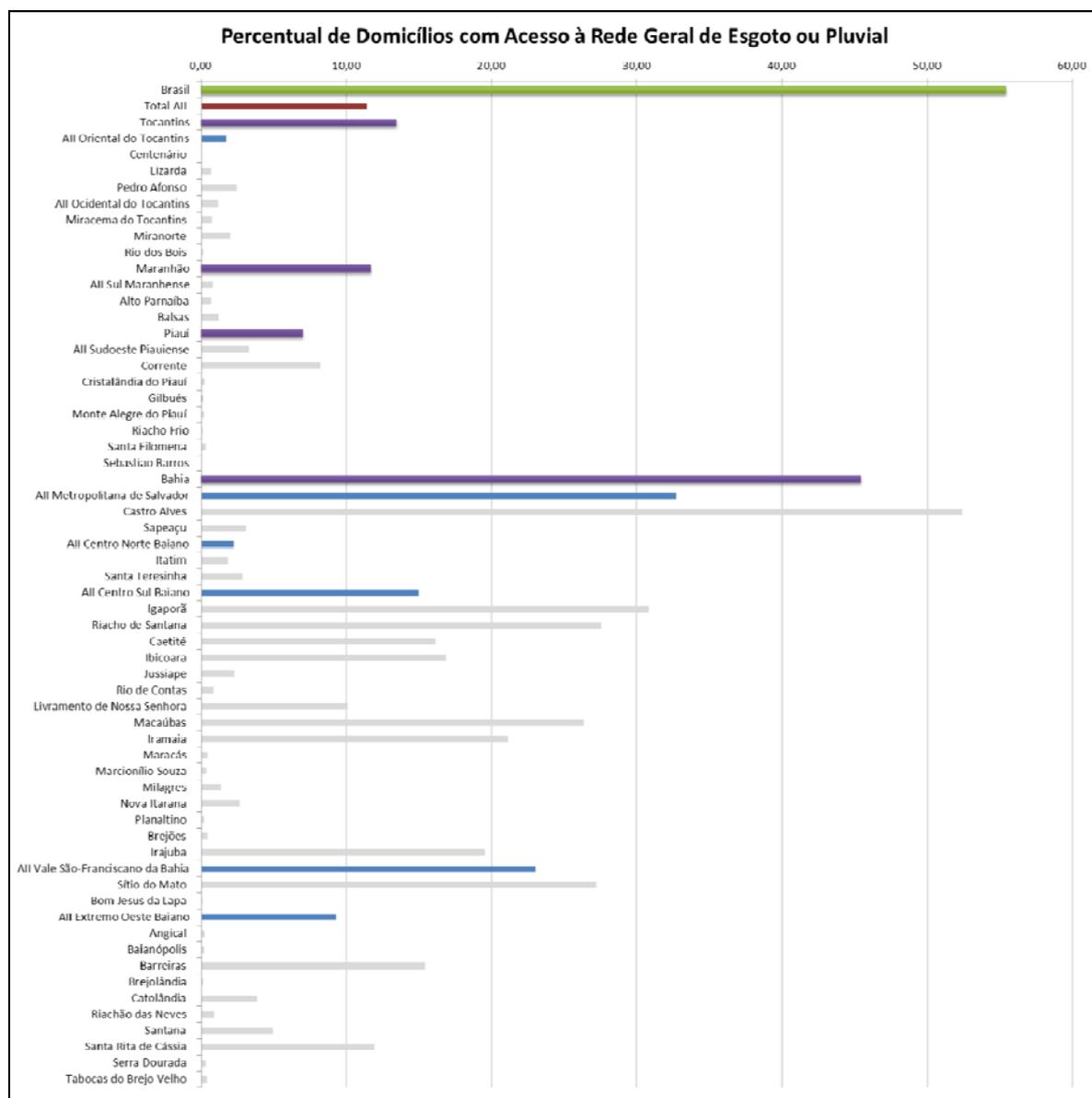
<sup>2</sup> Atlas do Saneamento, 2011, IBGE.

Já a classificação como outro escoadouro, isto é, que não se enquadre em qualquer tipo já citado acima, sobressaiu o município de Tabocas do Brejo Velho/BA (10,78%), o que significa que parte do esgoto é lançado em local inadequado.

Dos domicílios sem banheiro ou sanitários, a média da All (12,05%) é consideravelmente mais elevada que a média do Brasil (2,64%), apontando para uma expressiva precariedade da situação sanitária da área em estudo.

A All Sudoeste Piauiense possui 04 (quatro) de seus 07 (sete) municípios com alto percentual de domicílios sem banheiro: Cristalândia do Piauí (43,12%), Monte Alegre do Piauí (50,02%), Riacho Frio (45,05%) e Sebastião Barros (57,93%). As cidades de Centenário (37,46%) e Lizarda (37,57%), na All Ocidental do Tocantins, e Alto Parnaíba (35,09%), na All Sul Maranhense, também possuem percentual significativo de domicílios sem banheiro. Em todas as All Mesorregionais do estado da Bahia o percentual de residências sem banheiro ou sanitário é alto, se comparado à média nacional, variando entre 6,96% na All Metropolitana de Salvador e 13,47% na All Centro Norte Baiano.

Na **Figura 6.4.2.9-2** pode-se visualizar a percentagem de domicílios atendidos por rede de esgotamento sanitário por estado, All Mesorregional e Brasil. As informações sobre o total dos municípios da All encontram-se no **Anexo 6.4.2.9-1**.



Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2010

Figura 6.4.2.9-2 - Percentual de Domicílios com Acesso à Rede Geral de Esgoto ou Pluvial, 2010.

#### **6.4.2.9.1.2 - Área de Influência Direta (AID)**

Na AID dos trechos A1, A2 e A3 não existe sistema público de esgotamento sanitário nas áreas percorridas durante o trabalho de campo e a maioria das casas não possui fossa séptica.

Nos povoados e localidades identificados na área rural da AID dos trechos A4, A5 e A6, os resíduos líquidos são destinados em sua maioria a fossas sépticas ou despejados em valas negras.

As informações a respeito de esgotamento sanitário das sedes municipais na AID estão apresentadas no item que trata da Área de Influência Indireta, onde estão incluídas todas as sedes de município da área de influência do empreendimento.

#### **6.4.2.9.2 - Abastecimento de Água**

##### **6.4.2.9.2.1 - Área de Influência Indireta (All)**

No ano de 2010, o abastecimento de água por rede geral atendia a 72,14% dos domicílios nos municípios pesquisados, percentual menor que a média nacional que é de 82,85%.

A All Ocidental do Tocantins é a que apresenta maior percentual de cobertura de domicílios com rede geral – 83,17%, destacando-se os municípios de Miracema do Tocantins (84,8%) e Miranorte (85,91%). Na All Oriental do Tocantins, a cidade de Pedro Afonso tem 88,91% dos seus domicílios cobertos por rede geral.

Na All Sul Maranhense, 68,66% das residências são atendidas pela rede geral, percentual maior que a cobertura do estado do Maranhão, que é de 65,88%.

O abastecimento de água na All Sudoeste Piauiense conta com o acesso de 53,33% de suas residências à rede geral. Os municípios de Corrente, com 62,79% dos domicílios cobertos, e Monte Alegre do Piauí, com 65,83%, apresentam os maiores percentuais de domicílios atendidos pela rede geral para o abastecimento de água, índices significativamente mais baixos do que a média nacional.

Apesar de o estado da Bahia apresentar uma média de domicílios com rede geral bem próxima à do Brasil (80,34%), as All Mesorregionais baianas não acompanham a tendência estadual. As Alls Metropolitana de Salvador (60,87%), Centro Norte Baiano (78,02%), Centro Sul Baiano (69,16%), Vale São-Franciscano da Bahia (76,68%) e Extremo Oeste Baiano (78,82%) apresentam todas percentuais abaixo dos índices estadual e nacional.

No Brasil, 10% dos domicílios fazem uso de poço ou nascente na propriedade como forma de abastecimento de água, enquanto na All do empreendimento este percentual cai para 8,2%. No entanto, alguns municípios da Área de Influência se destacam por possuírem percentuais elevados de domicílios com essa forma de abastecimento. São eles: Centenário, na All Oriental do Tocantins, com 39,46%, Cristalândia do Piauí, com 37,41%, e Gilbués, na All Sudoeste Piauiense, onde 42,26% dos domicílios são abastecidos por poço ou nascente.

Quando se trata de poço ou nascente fora da propriedade, o percentual nacional de domicílios que captam água dessa forma é de 3,78%, bem mais baixo que o percentual do total da All, que é de 7,39%, o que significa uma precariedade na oferta do serviço de abastecimento de água nestes municípios. A All Sudoeste Piauiense e a All Metropolitana de Salvador apresentam os maiores percentuais de água adquirida em poço ou nascente fora da propriedade, com 13,19% e 14,31%, respectivamente. Dentre os municípios que captam água desta forma, destacam-se Angical e Brejolândia, na All Extremo Oeste Baiano.

O abastecimento por carro pipa é mais expressivo nas All Centro Norte Baiano (5,88%), Sul Baiano (4,88%) e Extremo Oeste Baiano (3,83%), com destaque para os municípios de Planaltino (27,05%), Iramaia (14,88%) e Marcionílio Souza (13,89%).

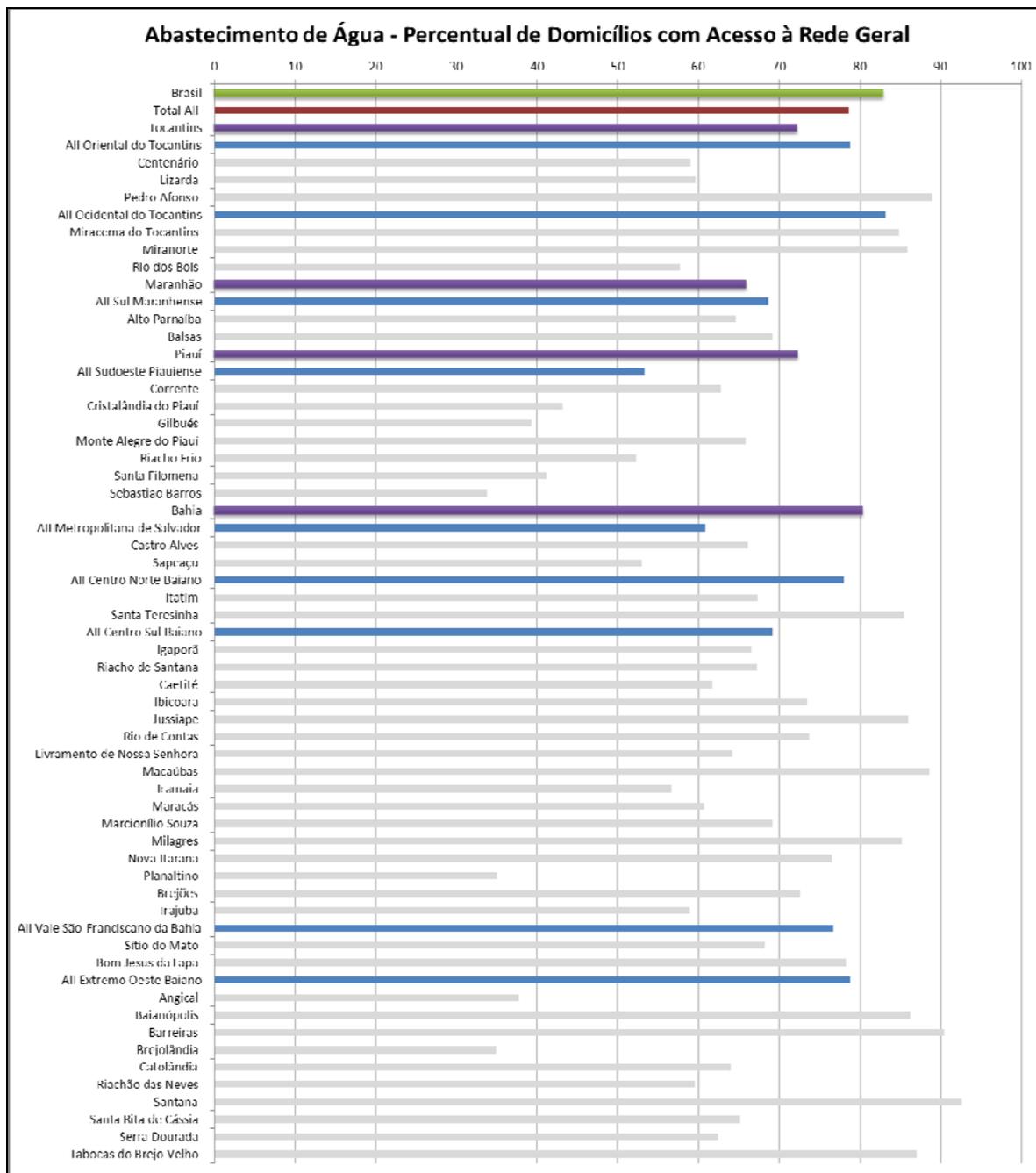
É importante ressaltar que, no Brasil, o abastecimento por carro pipa só ocorre em 0,54% dos domicílios, o que denota uma vulnerabilidade do sistema de abastecimento de água nessas regiões, sobretudo nos períodos de seca, em que a água para consumo precisa ser trazida de outras localidades através dos carros pipa.

Já o abastecimento por rio, açude, lago ou igarapé ocorre com percentual acima de 10% em 09 (nove) dos 47 municípios analisados: Lizarda/TO, Rio dos Bois/TO, Alto Parnaíba/MA, Corrente/PI, Santa Filomena/PI, Sebastião Barros/PI, Rio de Contas/BA, Planaltino/BA e Riachão das Neves/BA. No Brasil, este percentual é de apenas 1,30% e na All 3,68%.

O abastecimento por armazenamento de água de chuva em cisternas, que se faz presente em apenas 0,5% dos domicílios brasileiros, demonstrou percentual significativo em 04 (quatro) All Mesorregionais: All Centro Norte Baiano (3,63%), All Centro Sul Baiano (4,07%), All Vale São-Franciscano da Bahia (5,47%) e All Extremo Oeste Baiano (3,79%). Este indicador aponta, mais uma vez, para uma precariedade do abastecimento de água nessas áreas, atingidas pela forte estiagem em curso nas regiões semiáridas do Nordeste brasileiro.

Diante deste cenário, vale ressaltar o Projeto de Transposição do Rio São Francisco, com previsão para estar finalizado em 2015. Dentre os objetivos do projeto estão aumentar o abastecimento de água para centros urbanos, perímetros irrigados, atividades industriais e demais áreas interligadas pelos diversos açudes já existentes que serão abastecidos pelo projeto.

Na **Figura 6.4.2.9-3** pode-se visualizar a percentagem de domicílios com acesso à rede geral de abastecimento de água nos municípios da Área de Influência Indireta do empreendimento. Os dados sobre o percentual de domicílios atendidos por forma de abastecimento, por município, encontram-se no **Anexo 6.4.2.9-2**.



Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2010.

**Figura 6.4.2.9-3 - Percentual de domicílios com acesso à Rede Geral de abastecimento de água.**

#### 6.4.2.9.2.2 - Área de Influência Direta (AID)

Nas localidades, povoados e fazendas localizadas na AID nos trechos A1, A2 e A3, que compreendem a área entre Miracema do Tocantins/TO e Riachão das Neves/BA, o sistema de abastecimento de água é feito por captação em minas d'água, córregos, rios e poços artesianos. Especificamente nas localidades na AID no Piauí, pode-se observar a presença de cisternas d'água do programa "um milhão de cisternas" do Governo Federal. Nesta região, no período de maio a setembro, a baixa pluviosidade torna a região ainda mais árida e as cisternas para captação e reserva de água das chuvas também são utilizadas para reservar água, comprada em "carros-pipa" ou trazida de poços, açudes ou rios do entorno. Em nenhuma das localidades deste trecho foi mencionado o tratamento da água.

A questão do acesso a água é um tema sensível na AID do Trecho A4, entre Barreiras/BA e Bom Jesus da Lapa/BA, já que os municípios da região estão inseridos no semiárido baiano, ou em suas áreas marginais. O baixo índice pluviométrico atinge diretamente as pequenas propriedades rurais que caracterizam boa parte da AID neste trecho. A água, além de fazer falta para o consumo dessa população, diminui o rendimento dos pequenos agricultores que não possuem recursos para implantação de tecnologias no apoio a lavoura.

O Programa Água para Todos, que está sendo executado na região, é aguardado por diversas famílias entrevistadas durante o trabalho de campo. Boa parte das residências rurais possui cisternas que recolhem água da chuva, resultado do antigo Programa Cisternas, mas muitas ainda não possuem essa estrutura.

No trecho seguinte, entre Bom Jesus da Lapa/BA e Ibicoara/BA, a maior parte das localidades percorridas na AID ao longo da pesquisa de campo, possui poços artesianos instalados geralmente pelas administrações municipais. Essas estruturas são fundamentais para garantir a manutenção das ocupações desses povoados, pois garante abastecimento para o desenvolvimento de atividades cotidianas como lavagem de utensílios e roupas e uso sanitário. No entanto o grau de salinidade da água extraída dessas fontes impossibilita o uso para consumo humano, animal ou irrigação de lavouras.

Muitos entrevistados em localidades rurais indicaram que bebem a água salobra por falta de opções, seja pela falta de cisternas de recolhimento de água da chuva, ou pela falta de fornecimento de carros pipas pelas esferas públicas de poder.

Assim como no trecho anterior, o acesso a água é um tema sensível na AID do Trecho A5 já que os municípios da região também estão inseridos no semiárido baiano, ou em suas áreas marginais. As localidades da AID participam do quadro em que a escassez de água é a maior dificuldade para o desenvolvimento das atividades agropecuárias.

O levantamento de campo para a elaboração da descrição do território da AID nos trechos A4 e A5 aponta a importância do auxílio governamental na superação dessa limitação natural, conforme observado por diversos entrevistados residentes da AID. Repetem-se, no trecho, a essencialidade dos programas sociais de transferência de renda, em especial o Bolsa Família e as ações de constituição de infraestrutura de acesso a água, como o Programa Água para Todos e o Programa Cisternas. Essas medidas públicas atendem uma demanda emergencial e criam novas oportunidades para a superação do fenômeno natural, que é a seca.

No município de Livramento de Nossa Senhora, uma dessas medidas foi implantada com infraestrutura mais elaborada, o Distrito de Irrigação do Brumado, iniciativa do Departamento Nacional de Combate a Seca (DNOCS). São cerca de 570 famílias distribuídas em três blocos: Bloco I, próximo ao centro do município; Bloco II, no Povoado de Barrinha e; Bloco III, ao redor da rodovia BA-148, na altura de Patos. No Bloco I o sistema de irrigação ainda não foi concluído, apesar de estarem inseridas no assentamento as propriedades ali instaladas não recebem irrigação.

A irrigação é feita por um canal de 7,8 km que desloca por gravidade água da Barragem Engenheiro Luís Vieira, em Rio de Contas/BA. Além dos 03 (três) blocos do assentamento, a água é destinada a outras 32 comunidades, beneficiando uma população total de aproximadamente 10.000 pessoas.

No sexto e último trecho, entre Ibicoara/BA e Sapeaçu/BA, percebe-se também forte sensibilidade quanto à disponibilidade hídrica e abastecimento, considerando-se o período de forte estiagem que assola a região há 4 anos. Nos povoados rurais, a água vem de poços artesianos, de cisternas abastecidas por água da chuva, pelas Prefeituras e pelo Exército Brasileiro através do Programa Água para Todos, de nascentes e rios. Na área

urbana, e nos Bairros e Distritos próximos às sedes municipais, a água é distribuída pela rede da Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. (EMBASA) O **Quadro 6.4.2.9-1** apresenta os dados sobre abastecimento de água na AID.

**Quadro 6.4.2.9-1 – Abastecimento de Água na AID.**

UF	Município	Localidade	Tipo/origem
TO	Miracema	Sítio Pedra Bonita	Sem informação
TO	Miracema	Assentamento Mundo Novo	Poço
TO	Miracema	Fazenda Santo Antônio	Sem informação
TO	Miracema	Fazenda Nossa Senhora Aparecida	Sem informação
TO	Miracema	Assentamento Paulo Freire I	Poço
TO	Miracema	Fazenda Palmeira	Sem informação
TO	Rio dos Bois	Assentamento Boa Esperança	Poço
TO	Rio dos Bois	Fazenda Recanto	Sem informação
TO	Pedro Afonso	Fazenda São Dimas	Sem informação
TO	Pedro Afonso	Fazenda Chaparral	Sem informação
TO	Centenário	Sítio Espírito Santo	Sem informação
TO	Centenário	Fazenda Rio Mutum	Sem informação
MA	Alto Parnaíba	Povoado Bacaba	Cisterna
MA	Alto Parnaíba	Fazenda União	Sem informação
PI	Santa Filomena	Região da Almesca	Poço
PI	Gilbués	Fazenda Balisa	Sem informação
PI	Gilbués	Povoado Raizinha	Sem informação
PI	Monte Alegre do Piauí	Sede municipal	Agepisa
PI	Monte Alegre do Piauí	Povoado Calaboca	Sem informação
PI	Monte Alegre do Piauí	Fazenda Mucaitá	Sem informação
PI	Riacho Frio	Povoado Barriguda	Cisterna
PI	Corrente	Povoado Genipapo	Nascente
PI	Corrente	Povoado Barreiro Preto	Poço
PI	Cristalândia do Piauí	Localidade Pintado	Sem informação
PI	Cristalândia do Piauí	Martins	Sem informação
PI	Cristalândia do Piauí	Localidade Repartição	Sem informação
PI	Cristalândia do Piauí	Fazenda Mundo Novo	Sem informação
BA	Riachão das Neves	Povoado Pedra de Cal	Poço
BA	Riachão das Neves	Projeto Riacho Grande	Sem informação
BA	Bom Jesus da Lapa	PA Boa Esperança	Poço artesiano (salobra) e pipa.
BA	Bom Jesus da Lapa	Poço do Urubu	Poço artesiano (salobra) e pipa.
BA	Bom Jesus da Lapa	Sítio	Poço artesiano (salobra) e pipa.

UF	Município	Localidade	Tipo/origem
BA	Sítio do Mato	Área Urbana	Rede geral.
BA	Sítio do Mato	Mudubim	Água encanada captada no rio São Francisco e poço artesiano (salobra).
BA	Serra Dourada	Lagoa do Rufino	Poço artesiano (salobra) e captada na chuva.
BA	Serra Dourada	Cana Fistola I e II	Poço artesiano (salobra) e captada na chuva e pipa.
BA	Serra Dourada	Porteiras	Poço artesiano (salobra) e captada na chuva.
BA	Serra Dourada	Fundão	Poço artesiano (salobra) e captada na chuva.
BA	Serra Dourada	Fundão	Poço artesiano (salobra) e captada na chuva.
BA	Serra Dourada	Jurema	Poço artesiano (salobra) e chuva.
BA	Serra Dourada	Lagoa Nova	Poço artesiano (salobra) e chuva.
BA	Serra Dourada	Lagoa Seca	Poço artesiano (salobra) e chuva.
BA	Serra Dourada	Baixa Verde	Encanada
BA	Serra Dourada	Muritiba	Encanada
BA	Serra Dourada	Várzea de Baixo	Encanada
BA	Tabocas do Brejo Velho	Brejo Novo/Vazante	Encanada e poço artesiano (salobra).
BA	Tabocas do Brejo Velho	Brejinho	Encanada e poço artesiano (salobra).
BA	Tabocas do Brejo Velho	Poço do Mato	Poço artesiano (salobra).
BA	Baianópolis	Cana Brava dos Porcos	Poço artesiano (salobra).
BA	Baianópolis	Água Clara	Poço artesiano (salobra).
BA	Baianópolis	Cabeceira	Poço artesiano (salobra).
BA	Baianópolis	Mlalhada Grande	Poço artesiano (salobra).
BA	Catolândia	Capivara	Poço artesiano (salobra) e encanada.
BA	Catolândia	Assentamento 3 Corações	Poço artesiano (salobra) e encanada.
BA	Tabocas do Brejo Velho	Mocambo	Poço artesiano (salobra) e encanada.
BA	Brejolândia	Mocambo	Poço artesiano (salobra).
BA	Jussiape	Paio	Encanada/nascente em São Roque
BA	Jussiape	São José	Encanada/barragem do taquari e Santa Rita

UF	Município	Localidade	Tipo/origem
BA	Jussiape	Espinho	Encanada/barragem do taquari e Santa Rita
BA	Rio de Contas	Baixão	Encanada oriunda de poço artesiano
BA	Rio de Contas	Pilões de Baixo	Encanada oriunda de poço artesiano
BA	Rio de Contas	Pilões de Cima	Encanada oriunda de poço artesiano
BA	Jussiape	Veredas	Encanada oriunda do rio de Contas
BA	Rio de Contas	Baraúna de Baixo	Encanada oriunda de poço artesiano/pipa do exército
BA	Rio de Contas	Várzea Nova	Encanada oriunda de poço artesiano/pipa do exército
BA	Rio de Contas	Marcolino Moura	Encanada
BA	Livramento de Nossa Senhora	Barrinha	Encanada, oriunda da represa do rio Brumado
BA	Livramento de Nossa Senhora	Patos	Encanada, oriunda da represa do rio Brumado
BA	Livramento de Nossa Senhora	Lagoa Escondida	Encanada, oriunda da represa do rio Brumado.
BA	Livramento de Nossa Senhora	Campo Alegre	Encanada, oriunda da represa do rio brumado.
BA	Livramento de Nossa Senhora	Nado	Encanada, oriunda da represa do rio Brumado.
BA	Livramento de Nossa Senhora	Caraíba	Encanada, oriunda da represa do rio brumado.
BA	Livramento de Nossa Senhora	Tabuleiro	Encanada, oriunda da represa do rio Brumado.
BA	Livramento de Nossa Senhora	Monteiro	Encanada, oriunda da represa do rio Brumado.
BA	Livramento de Nossa Senhora	Itanajé	Encanada, oriunda da represa do rio Brumado.
BA	Livramento de Nossa Senhora	Lagoa de Pedra	Poço artesiano (salobra) e pipas do exército.
BA	Livramento de Nossa Senhora	Brauninha	Poço artesiano (salobra) e pipas do exército.
BA	Livramento de Nossa Senhora	Taboinha	Poço artesiano (salobra) e pipas do exército.
BA	Livramento de Nossa Senhora	Lagoa dos Couros	Poço artesiano (salobra) e pipas do exército.
BA	Livramento de Nossa Senhora	Maracujá	Poço artesiano (salobra) e pipas do exército.

UF	Município	Localidade	Tipo/origem
BA	Livramento de Nossa Senhora	Açoita Cavalo	Poço artesiano (salobra) e pipas do exército.
BA	Livramento de Nossa Senhora	Várzea Grande	Poço artesiano (salobra) e pipas do exército.
BA	Livramento de Nossa Senhora	Mucambo	Poço artesiano (salobra) e pipas do exército.
BA	Livramento de Nossa Senhora	Lagoa Jerome	Pipas do exército.
BA	Livramento de Nossa Senhora	Vereda do Cais	Poço artesiano (salobra) e pipas do exército.
BA	Caetité	Lagoa do Mato	Pipas do exército.
BA	Caetité	Pau Darco	Pipas do exército.
BA	Caetité	Formosa II	Pipas do exército.
BA	Caetité	Angico	Pipas do exército.
BA	Caetité	Lagoa de Dentro	Encanada, captada em uma nascente na região de Alagoas.
BA	Caetité	Lagoa da Cobra	Encanada, captada em uma nascente na região de Alagoas.
BA	Caetité	Cajazeira	Pipas do exército.
BA	Caetité	Fundo da Várzea	Pipas do exército.
BA	Caetité	Capitão e Tigre	Poço artesiano (salobra) e pipas do exército.
BA	Caetité	Jatobazinho	Poço artesiano (salobra) e pipas do exército.
BA	Caetité	Tabuleirinho	Poço artesiano (salobra) e pipas do exército.
BA	Caetité	Cabeça do Veado	Poço artesiano (salobra) e pipas do exército.
BA	Caetité	Chapada	Poço artesiano (salobra) e pipas do exército.
BA	Caetité	Cachoeira	Poço artesiano (salobra) e pipas do exército.
BA	Caetité	Passagem Funda	Poço artesiano (salobra) e pipas do exército.
BA	Igaporã	Limeira	Encana, captada no povoado de Barbado
BA	Igaporã	Mucambo	Encana, captada no povoado de Barbado
BA	Igaporã	São José	Encanada, captada m uma cabeceira próxima. Poço artesiano (salobra)
BA	Macaúbas	Rio do Tanque/Brejo do Tanque	Encanada, captada m uma cabeceira próxima. Poço artesiano (salobra) e pipa.

UF	Município	Localidade	Tipo/origem
BA	Macaúbas	Tanque do Paú	Encanada, captada em uma cabeceira próxima. Poço artesiano (salobra)
BA	Macaúbas	Paú	Encanada, captada em uma cabeceira próxima. Poço artesiano (salobra)
BA	Riacho de Santana	Santana	Encanada, captada no rio Santana
BA	Riacho de Santana	Santana	Encanada, captada no rio Santana
BA	Riacho de Santana	Santa Isabel	Encanada, captada no rio Santana
BA	Riacho de Santana	Barreiro Vermelho	Encanada, captada no rio Santana
BA	Riacho de Santana	Várzea do Meio/Várzea Formosa	Encanada, captada no rio Santana poço artesiano (salobra)
BA	Riacho de Santana	Várzea do Meio/Várzea Formosa	Poço artesiano (salobra) e pipa do exército.
BA	Riacho de Santana	Barredo da Caatinga	Poço artesiano (salobra) e pipa do exército.
BA	Bom Jesus da Lapa	Juá	Pipa do exército.
BA	Bom Jesus da Lapa	Lapinha	Poço artesiano (salobra)
BA	Ibicoara	Povoado Capão da Volta	Poço artesiano
BA	Ibicoara	Povoado Fazenda Candeia	Poço artesiano
BA	Ibicoara	Povoado Paraguaçu/Ponto do Roxo	Rio Paraguaçu
BA	Ibicoara	PA Pai Inácio	Poço artesiano
BA	Ibicoara	Povoado Brejos do Aguiar	Poço artesiano
BA	Ibicoara	Povoado Palmital	Poço artesiano
BA	Ibicoara	Povoado Capão do Mel	Poço artesiano artesiano em Brejos do Aguiar
BA	Ibicoara	Povoado Baixão da Bucanha	Poço artesiano
BA	Ibicoara	Bairro Cangerana	Rede municipal
BA	Ibicoara	Povoado Campo Redondo	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Iramaia	Povoado Fazenda Raposo	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Iramaia	Povoado Cobreiro	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Iramaia	PA Boa Sorte	Pipa - Programa Água Para Todos

UF	Município	Localidade	Tipo/origem
BA	Iramaia	Povoado Lapinha Velha	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Iramaia	Vila Mariana (Quilombola)	Rede municipal
BA	Iramaia	Povoado João Congo	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Marcionílio Souza	PA Rancho Nevado	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Marcionílio Souza	Povoado Morro Solteiro / Lajedinho	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Maracás	PA Kaetha	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Maracás	Povoado Mombuca	Poço artesiano e pipa - Programa Água Para Todos
BA	Maracás	Povoado Fumaça	Poço artesiano e pipa - Programa Água Para Todos
BA	Maracás	Povoado Lagoa do Alto	Poço artesiano e pipa - Programa Água Para Todos
BA	Maracás	Povoado Água Verde	Lagoa para uso doméstico e pipa - Programa Água Para Todos
BA	Maracás	Povoado Sirigado	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Planaltino	Povoado Vicente	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Planaltino	Sede municipal de Planaltino	Embasa
BA	Planaltino	Povoado Barro Vermelho	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Planaltino	Povoado Figueiredinho	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Planaltino	Distrito Nova Itaipé	Chuva, e pipa - Programa Água Para Todos
BA	Nova Itarana	Distrito Barro	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Nova Itarana	Povoado Lagoa da Serra	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Nova Itarana	Povoado Sítio Novo / Paturi	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Nova Itarana	Sede do Município	Embasa
BA	Nova Itarana	Povoado Mocozinho	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Nova Itarana	Povoado Mamonas	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Nova Itarana	Acampamento União	Embasa
BA	Brejões	Povoado Recreio dos Viajantes	Embasa

UF	Município	Localidade	Tipo/origem
BA	Brejões	Povoado Mamão do Mato	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Brejões	Povoado Mamão do Mato	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Milagres	Povoado Santo Antônio	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Milagres	Povoado Morrinhos	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Milagres	Povoado Ponta da Laje	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Milagres	Povoado Abóboras	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Milagres	Povoado Cariri (Quilombola)	Sistema de abastecimento de água do município de Amargosa
BA	Itatim	Povoado Traíras	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Itatim	Povoado Próspero Capoeira / Localidade Lagoa Barrenta	Pipa - programa água para todos
BA	Santa Teresinha	Povoado Cipó do Leite	Pipa - Programa Água Para Todos
BA	Santa Teresinha	Povoado Fazenda Mangaba	Embasa
BA	Santa Teresinha	Povoado Pedra Redonda	Chuva e pipa
BA	Santa Teresinha	Sede do município de Santa Teresinha	Embasa
BA	Santa Teresinha	Sede do Município, Loteamento Avenida Brasil	Embasa
BA	Santa Teresinha	Sede do Município, Bairro Itaperi	Embasa
BA	Santa Teresinha	Sede do Município, Loteamento Beto Medrado	Embasa
BA	Santa Teresinha	Comunidade Quilombola Campo Grande	Pipa - prefeitura
BA	Castro Alves	Povoado Candial	Embasa
BA	Castro Alves	Povoado Alegre	Embasa
BA	Castro Alves	Povoado Jenipapo	Embasa
BA	Castro Alves	Povoado Sambaíba	Embasa
BA	Castro Alves	Povoado Sussuaruna	Poço artesiano e chuva
BA	Castro Alves	Povoado Tapera Pequeno Toco	Poço artesiano
BA	Sapeaçu	Povoado Tapera de João Soares	Poço artesiano
BA	Sapeaçu	Povoado tapera de Mauricio	Poço artesiano
BA	Sapeaçu	Povoado Canabrava	Poço artesiano

Coordenador:

Técnico:

UF	Município	Localidade	Tipo/origem
BA	Sapeaçu	Povoado Tapera do Léo	Poço artesiano
BA	Sapeaçu	Povoado Capoeira	Poço artesiano
BA	Sapeaçu	Povoado Baixa da Areia	Poço artesiano
BA	Sapeaçu	Distrito Baixa do Palmeira	Embasa
BA	Sapeaçu	Distrito Soledade	Embasa
BA	Sapeaçu	Distrito Três Oiteiro	Embasa
BA	Sapeaçu	Povoado Cedro	Embasa
BA	Sapeaçu	Povoado Serra Grande	Embasa
BA	Sapeaçu	Povoado Macaúbas	Poço artesiano e cisterna
BA	Sapeaçu	Povoado Lanche	Poço artesiano e cisterna
BA	Sapeaçu	Povoado Velame	Poço artesiano e cisterna
BA	Sapeaçu	Povoado Pau Preto	Poço artesiano
BA	Sapeaçu	Bairro Centro - Área Urbana de Sapeaçu	Embasa
BA	Sapeaçu	Loteamento José Reis	Embasa

Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013

#### 6.4.2.9.3 - Destino dos Resíduos Sólidos

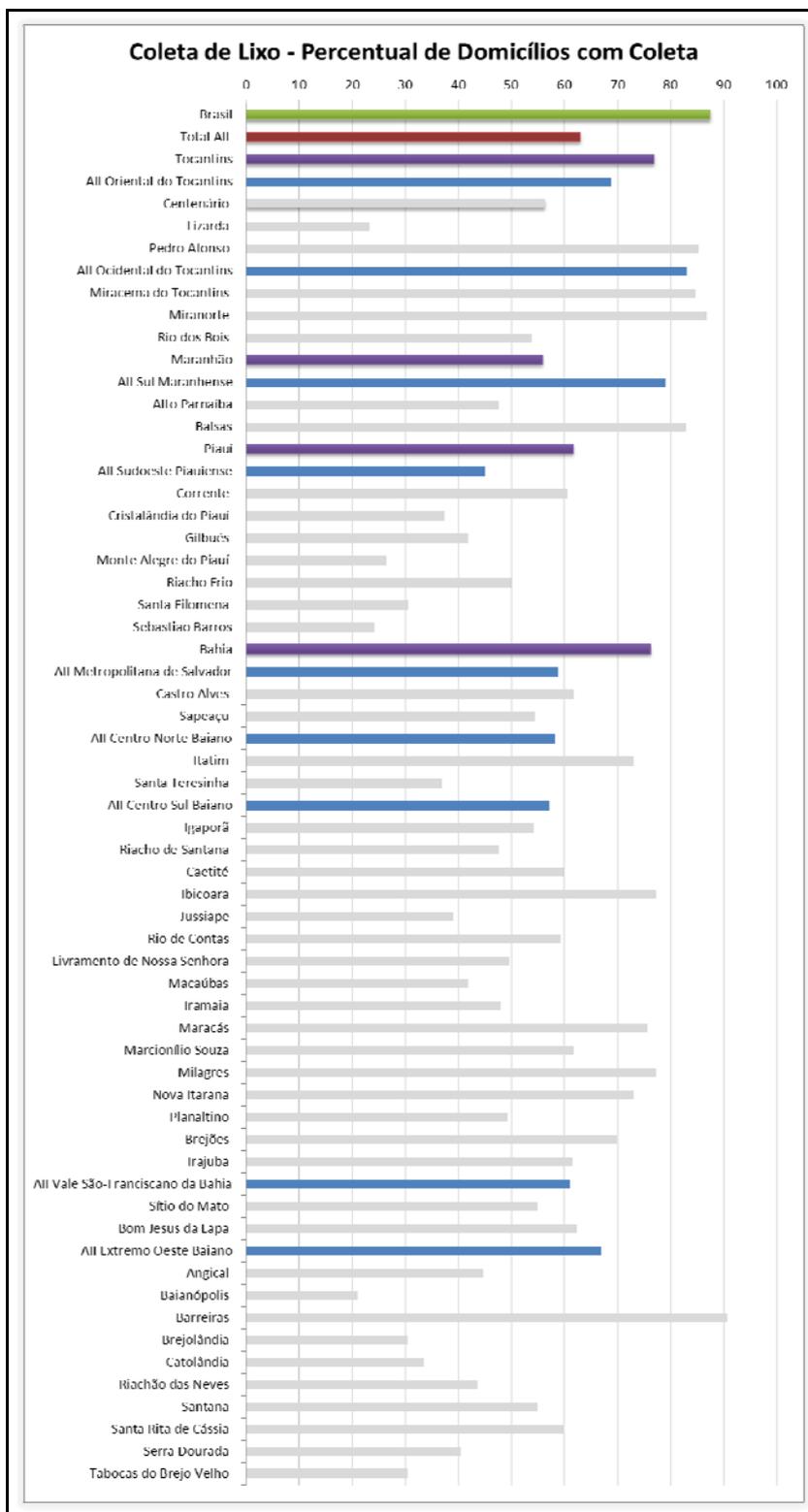
##### 6.4.2.9.3.1 - Área de Influência Indireta (All)

De acordo com o Censo Demográfico de 2010, no Brasil aproximadamente 87% dos domicílios contam com serviço de coleta de resíduos sólidos. No conjunto dos domicílios na área em estudo este percentual cai para 62,58%. A All Sudoeste Piauiense tem o serviço de coleta de resíduos sólidos em pouco menos da metade de suas residências (45,02%), enquanto o município de Baianópolis, na All Extremo Oeste Baiano, apresenta o menor índice de domicílios cobertos por este serviço (20,96%).

Os resíduos sólidos são queimados na propriedade em menos de 10% dos domicílios brasileiros, ao contrário da região em análise em que esta prática acontece em aproximadamente 30% dos domicílios. Destacam-se, entre as áreas que apresentam elevados percentuais de utilização desta modalidade de destinação dos resíduos sólidos, as All Mesorregionais Sudoeste Piauiense (37,55%), Centro Norte Baiano (36,37%), Centro Sul Baiano (35,71%) e Metropolitana de Salvador (34,95%). Em oito municípios a queima dos resíduos sólidos ocorre em mais de 50% dos domicílios: Santa Filomena/PI, Santa Teresinha/BA, Jussiape/BA, Angical/BA, Baianópolis/BA, Brejolândia/BA, Catolândia/BA, Tabocas do Brejo Velho/BA.

Jogar resíduos sólidos em terreno baldio ou logradouro é prática em 1,98% dos domicílios no Brasil e em 6% do total de domicílios da All, tendo percentual significativo nas All Oriental do Tocantins (8,86%) e, principalmente, na Sudoeste Piauiense (15,32%).

O percentual de domicílios atendidos por serviço de coleta de resíduos sólidos na All, por município, podem ser observados na **Figura 6.4.2.9-4**. O **Anexo 6.4.2.9-3** apresenta os dados sobre a percentagem das modalidades de destinação dos resíduos sólidos para os municípios da Área de Influência do empreendimento.



Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2010.

**Figura 6.4.2.9-4 - Percentual de domicílios cobertos por serviço de coleta de resíduos sólidos.**

A observação das questões ligadas ao saneamento nos estados abrangidos neste estudo (Tocantins, Maranhão, Piauí e Bahia) evidencia as discrepâncias que existem no país no que se refere à difusão e qualidade dos serviços de saneamento no território brasileiro. A precariedade da oferta de tais serviços nos municípios em estudo tem influência direta na qualidade de vida da sua população, com severas consequências nos seus padrões de saúde. Ainda de acordo com o Atlas do Saneamento 2011 (IBGE, 2011), apesar da política pública de saneamento do país ocorrer deste a década de 30, *“a dívida social com grande parte da população persiste enquanto fato permanente na sociedade brasileira, constituindo um desafio a ser transposto em curto e médio prazos pelo Estado e pela sociedade em geral”*<sup>3</sup>.

#### **6.4.2.9.3.2 - Área de Influência Direta (AID)**

Não existe coleta de lixo nas áreas rurais da AID nos trechos A1, A2 e A3. Os resíduos são queimados e, em algumas localidades, depositados em “barreiros”, denominação local para buracos abertos no chão onde se coloca o lixo e depois se enterra.

Nas localidades e povoados dos trechos A4, A5 e A6, de uma maneira geral, os resíduos sólidos são queimados, o vidro geralmente é enterrado, e em alguns casos os resíduos orgânicos são utilizados como fertilizantes. Não há coleta de lixo nos povoados rurais.

As exceções ocorrem nos distritos de Itanajé e Marcolino Sousa, localizados no município de Livramento de Nossa Senhora/BA e Rio de Contas/BA, respectivamente, onde há serviço de coleta de lixo. Em Marcolino Sousa o lixo recolhido é destinado a um terreno baldio na zona rural da localidade.

As informações sobre destinação de resíduos sólidos nas sedes municipais localizadas na AID encontram-se apresentadas no item que trata de A11, que concentra as análises de todas as sedes de município da área de influência do empreendimento.

---

<sup>3</sup> Atlas do Saneamento, 2011, IBGE, pág. 12

#### 6.4.2.9.4 - Caracterização Geral de Saneamento por Município

Esta sessão traz uma caracterização da infraestrutura de saneamento nos municípios atravessados pelo empreendimento. As informações foram levantadas em trabalho de campo a partir de entrevistas com técnicos e gestores atuantes nas prefeituras municipais.

##### **Miracema do Tocantins**

O abastecimento e tratamento de água do município de Miracema do Tocantins são de responsabilidade da Companhia de Saneamento do Tocantins (Saneatins) (**Figura 6.4.2.9-5**).

Segundo o Secretário Municipal de Planejamento e Gestão e Engenheira Ambiental do município, a água para abastecimento da zona urbana é captada no rio Correntinho, tratada na Estação de Tratamento de Água (ETA) do município e a distribuição é feita através da rede geral.

Com relação ao esgotamento sanitário, não há nenhum sistema de coleta e tratamento implantado na cidade. Grande parte das residências da zona urbana possuem fossas sépticas. No entanto, ainda é possível encontrar fossas rudimentares e esgoto a céu aberto na sede municipal. É comum, em períodos de chuvas intensas, o uso de serviços de coleta de resíduos destas fossas.

Já na zona rural, como meio de abastecimento de água, a população se utiliza de poços artesianos, cacimbão e até mesmo captação direta nos córregos da região. Segundo relatos dos representantes municipais, durante os meses de agosto e setembro algumas localidades do interior sofrem com a estiagem. Na zona rural, o sistema de coleta de esgoto não é padronizado, assim como na zona urbana. São utilizadas fossas sépticas e rudimentares.



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013

**Figura 6.4.2.9-5 - Sede da Saneatins em Miracema do Tocantins/TO.**

## Miranorte

O abastecimento e tratamento de água do município de Miranorte são de responsabilidade da Companhia de Saneamento do Tocantins (Saneatins). Segundo o Secretário Municipal de Administração, a água para abastecimento é captada no rio Providência e tratada na Estação de Tratamento de Água (ETA) do município. A sua distribuição é feita através da rede geral e atende a 100% da população residente na zona urbana.

Não há nenhum sistema de coleta e tratamento de esgoto implantado na cidade. Grande parte das residências da zona urbana possuem fossas sépticas, havendo também a utilização em menor escala de fossas rudimentares. Não foram identificados pontos de esgoto a céu aberto na sede municipal. Quando as fossas residenciais transbordam, fato comum em períodos de chuvas muito intensas, a prefeitura contrata os serviços de uma empresa particular, localizada em Miracema do Tocantins.

Já na zona rural, os principais meios de abastecimento de água à população são poços artesianos, cacimbão e captação direta nos córregos da região. Fator comum em municípios da região é a estiagem que ocorre entre os meses de agosto e setembro, trazendo dificuldades para a população local. Na zona rural, o sistema de coleta de esgoto não é padronizado, assim como na zona urbana, sendo utilizadas fossas sépticas e rudimentares.

## Rio dos Bois

O abastecimento de água em Rio dos Bois é feito por meio de um poço artesiano localizado nas imediações da unidade de saúde da sede urbana. Após a captação é realizado o tratamento da água através da manipulação de cloro, e em seguida a distribuição é feita através de rede geral. O controle deste sistema de tratamento é realizado diariamente por intermédio de análises feitas por um técnico da Saneatins.

Na zona rural, como meio de abastecimento de água, a população se utiliza de poços artesianos, poços tipo cacimbão e captação direta nos córregos da região.

Não há sistema de coleta e tratamento de esgoto e grande parte das residências da zona urbana se utilizam de fossas sépticas. No entanto, ainda é possível encontrar fossas rudimentares pela sede municipal. É comum, em períodos de chuvas intensas, o uso de serviços de coleta de resíduos destas fossas. Na grande maioria dos domicílios da zona rural ainda são utilizadas as fossas rudimentares, mas o uso de fossa séptica vem sendo adotado progressivamente pelos moradores.

## Pedro Afonso

O abastecimento e tratamento de água do município de Pedro Afonso são de responsabilidade do Sistema de Saneamento de Pedro Afonso (SISAPA), que é uma autarquia municipal. A captação, segundo a Secretária de Meio Ambiente, é feita no rio Sono e o tratamento da água é realizado na Estação de Tratamento de Água do município. O controle de todo o processo de captação e coleta é feito pelo Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS).

Com relação ao esgotamento sanitário, não há nenhum sistema de coleta e tratamento implantado na cidade. Grande parte das residências da zona urbana possuem fossas sépticas, sendo comum em períodos de chuvas intensas o uso de serviços de coleta de resíduos destas fossas.

Contudo, representantes municipais afirmaram que o município já possui Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), e que 40% de toda galeria de rede de esgoto está construída. Segundo informações não detalhadas, a obra está embargada pelo Ministério Público. No entanto, os entrevistados afirmam que, uma vez resolvida a questão legal do empreendimento, a obra será concluída.

Na zona rural, o abastecimento de água também é feito por rede geral. Três reservatórios com captação direta do lençol freático através de poços artesianos atendem a 100% da população da zona rural. O controle de qualidade da água também é de responsabilidade da SISAPA e monitorado pela NATURATINS.

Na zona rural o sistema de esgoto se dá através das fossas sépticas. Porém, em pequenas propriedades ainda é possível encontrar famílias que se utilizam de fossas rudimentares e até mesmo esgoto a céu aberto.

### **Centenário**

O abastecimento de água no município é de responsabilidade da empresa SANEATINS e é feito através de rede subterrânea, onde a água é coletada diretamente do lençol freático e distribuída por rede geral. Esta água é tratada através de adição de cloro no sistema e um monitoramento é feito semanalmente.

Não há coleta de esgoto no município e o uso de fossa séptica ainda não foi aderido por grande parte da população. Muitos domicílios ainda não possuem sanitários.

### **Lizarda**

No que se refere à infraestrutura, o município encontra-se em condições bastante precárias. A coleta de água, realizada pela Associação Tocantinense de Saneamento (ATS), na zona urbana, é feita através de poço artesiano e distribuída por rede geral. Esta distribuição é feita com a ajuda de uma bomba, o que torna o abastecimento deficitário devido às frequentes quedas de energia elétrica na região. A adição de hipoclorito é o

único tipo de tratamento realizado na água distribuída. No entanto, segundo informações levantadas, há muitas falhas no sistema de abastecimento, por isso, muitas residências utilizam poços tipo cacimbão como meio de abastecimento de água.

Na zona rural, os moradores se utilizam da captação direta dos córregos da região. Apenas os povoados de Rio Vermelho e Alto Bonito são atendidos com o mesmo sistema da sede urbana. No entanto, o sistema apresenta as mesmas deficiências, o que torna bastante comum a captação de água dos córregos da região.

Atualmente, não há sistema de coleta e tratamento de esgoto no município. Como sistema de coleta é utilizado o sistema de fossa séptica, mas ainda é comum encontrar casas que possuem latrinas, nos quintais, ao invés de banheiros. Isto agrava imensamente o índice de contaminação do solo e da água, especialmente em residências que utilizam poços para captação de água para consumo. E, segundo representantes municipais não há previsão para implantação de rede de coleta e estação de tratamento do esgoto domiciliar.

No que se refere à gestão de resíduos sólidos, o município não possui nenhum plano de gestão implantado e não é realizada a coleta seletiva no município, bem como não há catadores de material reciclável. Segundo informações obtidas durante os trabalhos de campo, o município ainda não desenvolve campanhas ambientais que estimulem a separação de materiais recicláveis.

A coleta de resíduos domiciliares é realizada pela própria prefeitura, diariamente na sede urbana, e a destinação é feita no lixão municipal. Já os resíduos hospitalares são recolhidos internamente pela própria Secretária de Saúde e queimados em uma vala dentro do lixão municipal.

Segundo gestores municipais o tratamento de resíduos sólidos é um dos grandes problemas ambientais enfrentados pelo município. Quando questionados sobre as novas exigências estabelecidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010; que estabelece que os municípios terão até agosto de 2014 para implantarem sistema de destinação de resíduos, sustentável, e organizarem em associações/cooperativas os grupos de pessoas que trabalhem com material reciclável; os gestores alegam que o município não possui recursos para atender tal exigência.

## Balsas

O abastecimento de água do município de Balsas é de responsabilidade do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) (**Figura 6.4.2.9-6**), que opera como autarquia municipal. A captação da água é feita no rio Balsas e também diretamente no lençol freático. 60% dos domicílios da zona urbana são atendidos pelo sistema de abastecimento de água convencional, ou seja, proveniente da água captada no rio Balsas e tratada na Estação de Tratamento de Água do Município. Os demais domicílios são atendidos através de uma bateria de poços artesianos, cujo tratamento se limita a adição de cloro na água. Toda a distribuição é feita por rede geral.

Na zona rural existem 02 (dois) sistemas de abastecimento de água. Em algumas localidades foram feitos poços artesianos e o abastecimento é por rede geral. Já em outras localidades, a população se utiliza de poços tipo cacimbão e captação direta dos córregos da região.

No que se refere ao esgotamento sanitário, não há tratamento ou coleta no município. A maioria das residências da zona urbana utiliza fossa séptica como sistema de coleta. No entanto, é comum, mesmo na zona urbana a utilização de fossas rudimentares e esgoto com despejo direto na rua.



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013.

**Figura 6.4.2.9-6 - Estação de Tratamento e Distribuição da Água em Balsas/MA.**

## Alto Parnaíba

No que se refere à infraestrutura de saneamento o município conta com a Companhia de Saneamento Ambiental (CAEMA) para gerir o sistema de abastecimento de água no município.

A coleta de água, na zona urbana, é feita através de poço artesiano e distribuída por rede geral. Não é realizado nenhum tipo de tratamento na água, nem mesmo adição de cloro. Esta é feita nos domicílios de forma indiscriminada pelos próprios moradores, segundo a Secretária de Saúde. Na zona rural, os moradores se utilizam da captação direta dos córregos da região.

Atualmente, não há sistema de coleta e tratamento de esgoto no município. Como sistema de coleta é utilizado o sistema de fossa séptica, mas ainda é comum o uso de fossas rudimentares e esgoto a céu aberto, especialmente na zona rural.

Segundo o Secretário de Administração, a obra de construção de tubulações está iniciada, bem como a construção de uma Estação de Tratamento de Esgoto.

## Santa Filomena

A empresa responsável pelo abastecimento de água no município é a Águas e Esgotos do Piauí S.A. (AGESPISA). Há uma estação de tratamento da água que é distribuída por rede geral na zona urbana. Na zona rural a captação da água é feita via poços artesianos.

Não há sistema de esgotamento sanitário na cidade e a obra para a viabilização da rede de esgoto está há 05 (cinco) anos em andamento. O esgotamento sanitário é feito através de fossa séptica e a limpeza destas é realizada por uma empresa privada. O entrevistado não soube informar quanto ao destino do resíduo coletado.

## Gilbués

O abastecimento e tratamento de água do município de Gilbués são de responsabilidade da Água e Esgoto do Piauí S.A. (AGESPISA). O sistema de captação para abastecimento da zona urbana é feito através de poço artesiano e distribuído para 50% dos domicílios desta área por rede geral. Os demais domicílios localizados na zona urbana se utilizam de poços tipo cacimbão. Na zona rural, 30% dos domicílios são abastecidos por rede de poços

tubulares, 20% através de poços tipo cacimbão e os outros 50% fazem captação direta em córregos da região. Em nenhum desses modelos de captação é realizado tratamento ou adição de cloro na água.

Também não há coleta de esgoto no município e, segundo informações concedidas pelos representantes municipais, a maioria das residências utilizam o sistema de fossa séptica para coleta do esgoto domiciliar.

Quando é necessário realizar o esgotamento das fossas domiciliares a prefeitura contrata empresa especializada. No entanto, os entrevistados afirmam não ter conhecimento do local de destinação e chegam a afirmar que o descarte do material é feito em áreas abertas da região.

### **Monte Alegre do Piauí**

O abastecimento e tratamento de água do município de Monte Alegre do Piauí são realizados pela Água e Esgoto do Piauí S.A. (AGESPISA). O sistema de captação, para abastecimento da zona urbana, é feito através de poço artesiano e distribuído por rede geral. O tratamento é feito apenas com a adição de cloro e, segundo o Secretário de Finanças, o monitoramento da qualidade da água é feito com verificações semanais dos parâmetros. No entanto, a prefeitura municipal entende que o sistema de tratamento da água é deficitário. Na zona rural, o sistema de distribuição de água é feito por poços tubulares e não recebe qualquer tipo de tratamento.

Também não há coleta de esgoto no município e, segundo informações concedidas pelos representantes municipais, a maioria das residências utilizam o sistema de fossa séptica para coleta do esgoto domiciliar.

O esgotamento das fossas domiciliares é realizado, quando necessário, por empresa especializada contratada pela prefeitura. Os gestores municipais afirmam não ter conhecimento do local de destinação desses resíduos.

## Riacho Frio

A companhia responsável pelo abastecimento de água é a Água e Esgoto do Piauí S.A. (AGESPISA) (**Figura 6.4.2.9-7**). A captação, para abastecimento da zona urbana, é feita por poços artesianos e o tratamento se resume à adição de cloro. Segundo o Secretário de Administração, o monitoramento da qualidade da água é feito esporadicamente. A distribuição é feita através de rede geral. Já na zona rural, a população se utiliza de poços artesianos, poços tipo cacimbão e captação direta de córregos.

No que se refere à coleta e tratamento de esgoto doméstico, não há nenhum sistema implantado no município. Alguns domicílios utilizam as fossas sépticas, mas muitos fazem o descarte do esgoto direto na rua.



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013

**Figura 6.4.2.9-7 - Sede da AGESPISA em Riacho Frio/PI.**

## Corrente

Apesar de o município de Corrente ser um dos mais desenvolvidos da região, a localidade apresenta infraestrutura de saneamento bastante limitada.

A concessionária responsável pelo abastecimento de água é a Água e Esgoto do Piauí S.A. (AGESPISA) (**Figura 6.4.2.9-8**). A captação para abastecimento da sede urbana é feita no rio Corrente e o tratamento é realizado na Estação de Tratamento de Água do Município. A distribuição é feita em 90% dos domicílios da área urbana por rede geral e 10% por poço tubular. Na zona rural, a captação é feita por poço artesiano e poços tipo cacimbão.

O município conta com sistema de coleta e Estação de Tratamento de Esgoto em 30% da zona urbana. A responsável pela execução dos serviços é também a AGESPISA. No entanto, segundo relatos do Superintendente Municipal de Meio Ambiente, o sistema opera em péssimas condições técnicas. Segundo ele, as estações elevatórias não funcionam adequadamente em virtude da falta frequente de energia. Além disso, as ligações domiciliares foram mal executadas ou não foram feitas e por fim, o erro no dimensionamento da rede tem causado frequente transbordamento do esgoto através das “bocas de lobo”.

Isso pode ser facilmente constatado nas ruas da cidade. Ao chegar em Corrente, o que mais chama a atenção são os “rios” de esgoto que percorrem pelas galerias de águas fluviais ao longo de toda a sede urbana. Essa situação traz para o município sérios prejuízos à saúde pública, com alta frequência de doenças causadas pela precariedade do saneamento, representando as ocorrências mais frequentes nas Unidades de Saúde.

Os outros 70% dos domicílios não atendidos pelo sistema de coleta, utilizam fossas sépticas como sistema de coleta de esgoto doméstico.



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013

**Figura 6.4.2.9-8 - Esgoto a céu aberto na via do município de Corrente/PI.**

### Sebastião Barros

A Prefeitura Municipal de Sebastião Barros é responsável pelo sistema de abastecimento de água do município (**Figura 6.4.2.9-9**). A captação é realizada diretamente do lençol freático, por meio de poços artesianos, e distribuídos por rede geral para as zonas urbana e rural.

Não é realizada nenhuma forma de tratamento da água. De acordo com a Secretária de Saúde, a adição de cloro é feita nas residências e orientada pelos agentes de saúde.

O município não possui sistema de coleta e tratamento de esgoto doméstico. No entanto, a prefeitura realiza fiscalização regular, segundo o entrevistado, para impedir que o descarte seja feito na rua.



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013

**Figura 6.4.2.9-9 - Caixa de Distribuição de Água em Sebastião Barros (PI).**

### **Cristalândia do Piauí**

A empresa responsável pelo abastecimento de água é a Água e Esgoto do Piauí S.A. (AGESPISA). A captação da água, distribuída na zona urbana, é feita por gravidade a partir da nascente Guarujá e a distribuição é feita através de rede geral. A água distribuída não passa por qualquer tipo de tratamento. Na zona rural, a população se utiliza de poços artesianos, poços tipo cacimbão e captação direta de córregos.

O município não possui sistema de coleta e tratamento do esgoto, que em muitos casos corre a céu aberto (**Figura 6.4.2.9-10** e **Figura 6.4.2.9-11**). Segundo relatos dos representantes do município, quase 50% dos domicílios do município, especialmente rurais, não possuem banheiro. Este fator torna a questão do esgotamento sanitário um problema de saúde pública na região, pois aumenta o risco de incidência de doenças decorrentes de saneamento precário. Nas demais residências são utilizadas fossas sépticas.



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013

**Figura 6.4.2.9-10 - Esgoto a céu aberto na via, em Cristalândia do Piauí/PI.**



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013

**Figura 6.4.2.9-11 - Esgoto a céu aberto em Cristalândia do Piauí/PI.**

### Santa Rita de Cássia

O abastecimento de água é feito pelo Sistema autônomo de Água e Esgoto (SAAE), uma autarquia municipal, através de rede geral na área da sede municipal. A água que abastece a cidade vem do rio Preto e a estação de tratamento situa-se na localidade de Porto dos Cavalos. Na zona rural, a água é captada em diversos poços artesianos espalhados em pontos de nascentes. A Operação Carro Pipa, programa realizado pelo governo federal, atua no município, que conta também com o programa de cisternas para captação de água da chuva.

Existe, no município, uma lagoa de decantação, que é a primeira fase de tratamento de esgoto, porém depois desta fase o esgoto é lançado em uma lagoa da região. A maior parte das residências possui fossas sépticas.

### Riachão das Neves

O abastecimento de água é realizado pela Companhia de Engenharia Ambiental e Recursos Hídricos da Bahia (CERB) (**Figura 6.4.2.9-12**), através de rede geral na sede do município. A captação é feita nas localidades de São José do Rio Grande e de Barra do Riacho. Na zona rural, o abastecimento é realizado através de poços artesianos. Cerca de 90% do município não possui tratamento de água. O programa "Um Milhão de Cisternas" de armazenamento da água de chuva em cisternas, realizado pelo Governo Federal, está presente no município.

Não existe tratamento de esgoto e a maior parte das residências utiliza fossa séptica ou lança diretamente seu esgoto nos cursos d'água.

A prefeitura realiza coleta de resíduos sólidos no município e a deposição final é feita em um lixão a céu aberto.



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013.

**Figura 6.4.2.9-12 - Estação de Tratamento de Água em Riachão das Neves/BA.**

## Angical

A água que abastece o município é distribuída pela EMBASA e provém do rio Grande, afluente do rio São Francisco. Com nascente no município de São Desidério/BA, o rio Grande tem sofrido impactos ambientais de grande relevância, principalmente por causa das atividades de agricultura irrigada, que causam processos erosivos e descaracterização da vegetação. Além da agricultura, há as atividades urbanas e industriais, o extrativismo vegetal e mineral e a pecuária. Como há uso de defensivos agrícolas, o rio Grande não está isento de contaminação. Até o momento, as águas deste manancial são de boa qualidade e se enquadram como apropriadas ao tratamento e distribuição para consumo humano.

Não existe tratamento de efluentes domésticos no município. As casas possuem apenas fossas simples e muitas vezes o esgoto é lançado *in natura* nos canais que abastecem o córrego Sadina. A prefeitura possui 02 (dois) caminhões comuns para a coleta de resíduos sólidos, realizada pela prefeitura diariamente na sede e 03 (três) vezes por semana nas zonas rurais. Todo resíduo sólido é depositado em lixão a céu aberto (**Figura 6.4.2.9-13**).



Figura 6.4.2.9-13 - Lixão em Angical/BA.

## Barreiras

O abastecimento de água é de responsabilidade da Empresa Baiana de Saneamento (EMBASA), realizado por rede geral dentro da zona urbana. A água que abastece a zona urbana é captada no rio de Ondas. Na zona rural a água é captada em diversos poços artesianos espalhados em pontos de nascentes. A Operação Carro Pipa, realizada pelo governo federal, atua no município, que conta também com o programa “Um Milhão de Cisternas”.

No município, existem 04 (quatro) estações de tratamento de esgoto que atendem a 40% da zona urbana. Um sistema de tratamento de resíduos sólidos foi implantado em parceria com a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF), com a pretensão de tratar 100% do esgoto da zona urbana. Não se encontra, entretanto, em pleno funcionamento devido a erros no cálculo do dimensionamento da tubulação. Além disso, a ligação das residências à rede geral não foi totalmente finalizada. Na zona rural, o despejo do esgoto é feito *in natura* nas lagoas da região ou recolhido através de fossas sépticas.

A coleta de resíduos sólidos é feita por três empresas particulares, diariamente na zona urbana e 03 (três) vezes por semana na zona rural. A deposição final destes resíduos é realizada em um lixão que possui cobertura para os resíduos (**Figura 6.4.2.9-14**). O aterro sanitário está previsto para entrar em funcionamento em 2016.



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013

**Figura 6.4.2.9-14 - Aterro Sanitário em Barreiras/BA.**

## Catolândia

O abastecimento de água é feito pela EMBASA através de rede geral na sede, com captação no rio do Nado. Na zona rural o abastecimento de água é feito através de poços artesianos. O município está agora aderindo ao projeto “Um Milhão de Cisternas”, implantado pelo governo federal.

Não existe tratamento de esgoto no município. A prefeitura realiza coleta de resíduos sólidos no município através de caminhões comuns e a deposição final é feita em um lixão a céu aberto.

## Baianópolis

O abastecimento de água é realizado pela EMBASA através de rede geral na sede do município. (**Figura 6.4.2.9-15**) Na zona rural o abastecimento é realizado através de poços artesianos. No município, não existe tratamento de esgoto de nenhum tipo.

A prefeitura realiza coleta de resíduos sólidos no município, apesar de ainda não possuir veículo próprio para tal fim, alugando os que são utilizados. A deposição final é feita em um lixão a céu aberto. A coleta dos resíduos sólidos hospitalares é realizada por uma empresa particular, a RETEC. Não se obteve informações sobre a disposição final dos resíduos hospitalares.



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013

**Figura 6.4.2.9-15 - Sistema de Abastecimento de Água em Baianópolis/BA.**

## Tabocas do Brejo Velho

O abastecimento de água é realizado pela EMBASA através de rede geral na sede do município. A captação é realizada no município de Porto Novo, no rio Corrente. Na zona rural o abastecimento é feito através de poços artesianos. Cerca de 90% do município não possui tratamento de água.

O projeto “Um Milhão de Cisternas” (**Figura 6.4.2.9-16**), realizado pela Articulação Semiárido Brasileiro (ASA), está ativo no município.

Não existe tratamento de esgoto e a maior parte das residências utiliza fossa séptica ou lança diretamente seu esgoto nos cursos d’água.

A prefeitura realiza coleta de resíduos sólidos na sede municipal e a deposição final é feita em um lixão a céu aberto.



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013

**Figura 6.4.2.9-16 - Instalações do projeto “Um Milhão de Cisternas”, no município de Tabocas do Brejo Velho/BA.**

## Brejolândia

O abastecimento de água é feito pela EMBASA através de rede geral na sede e o abastecimento na zona rural é feito através de poços artesianos. A água é captada no município de Porto Novo, no rio Corrente. Está presente no município o programa “Um Milhão de Cisternas”.

Não existe tratamento de esgoto de nenhum tipo ou coleta por rede geral.

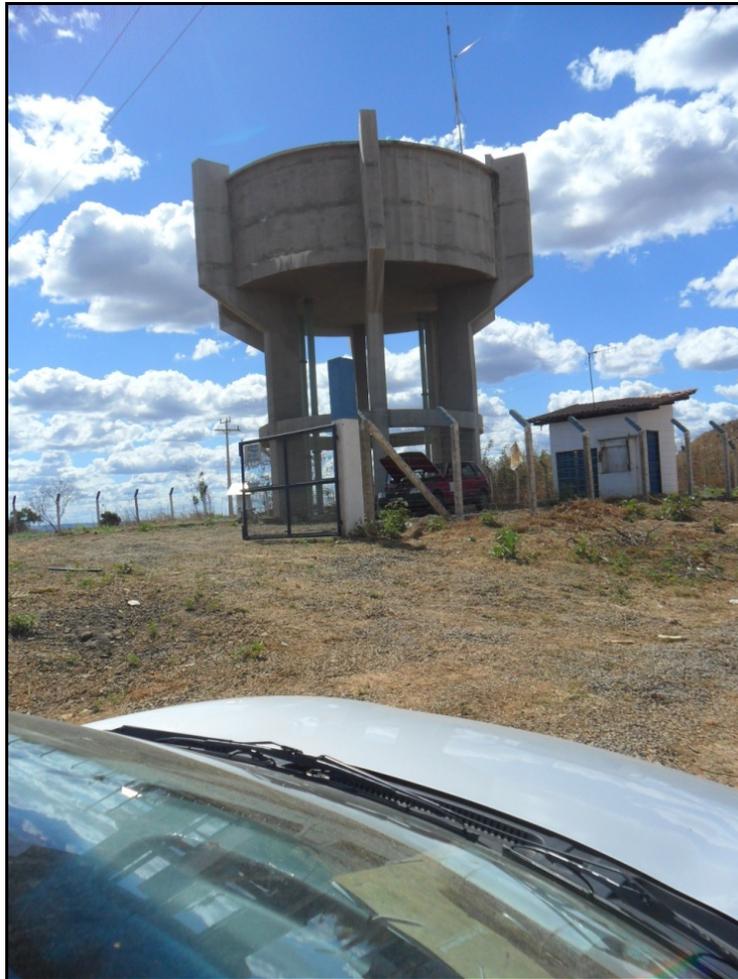
A prefeitura realiza coleta de resíduos sólidos no município através de caminhões caçambas e a deposição final é feita em um lixão a céu aberto.

## Serra Dourada

A EMBASA é responsável pelo abastecimento de água no município de Serra Dourada (**Figura 6.4.2.9-17**). Foram relatadas algumas dificuldades no abastecimento de água na cidade, devido à distância do ponto de captação, que é feita no rio Corrente.

Nas áreas rurais mais distantes da sede do município, o governo federal em parceria com os governos estadual e municipal implantou o programa “Um Milhão de Cisternas” para armazenamento de água de chuva. A Operação Carro Pipa, do governo federal, em parceria com o exército, também está ocorrendo na região.

Não existe tratamento de esgoto no município. São utilizadas fossas sépticas e muitos efluentes são despejados nos cursos dos rios e colaboram para a poluição de suas águas.



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013.

**Figura 6.4.2.9-17 - Estação de Tratamento de Água da Embasa em Serra Dourada/BA.**

## Santana

O abastecimento de água é realizado pela EMBASA através de rede geral na sede do município, com captação de água no rio Corrente. Na zona rural o abastecimento é realizado através de poços artesianos.

Não existe tratamento de esgoto, porém já existe um plano municipal de saneamento básico aguardando o repasse de recursos federais e estaduais para sua implantação.

A prefeitura realiza coleta de resíduos sólidos na sede do município e a deposição final é feita em um lixão a céu aberto.

## Sítio do Mato

Em Sítio do Mato está sendo implantado o Sistema de Abastecimento de Água, através do programa “Água para Todos”, do Governo Federal. Ainda por meio deste programa o Governo do estado da Bahia, em parceria com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), inicia a execução do programa de “Melhorias Sanitárias Domiciliares”. Está prevista a construção de módulos sanitários, compostos por abrigos que combinam banheiro, privada, tanque séptico (unidade de tratamento primário de esgotamento doméstico na qual é feita a separação e a transformação físico-química da matéria sólida contida no esgoto), sumidouro (buraco por onde se escoar a água – poço absorvente), instalações de reservatório domiciliar de água, tanque de lavar roupa, lavatório e pia de cozinha. As melhorias serão executadas, durante os próximos seis meses, a partir das necessidades identificadas no inquérito sanitário realizado por técnicos da FUNASA, levando em consideração a cultura local, bem como tecnologias adequadas às instalações.

Não há no município sistema de tratamento de esgoto e os resíduos sólidos são encaminhados para o lixão do município (**Figura 6.4.2.9-18**).



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013

**Figura 6.4.2.9-18 - Lixão em Sítio do Mato/BA.**

## Bom Jesus da Lapa

O abastecimento de água é feito pelo Sistema Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) autarquia municipal, através de rede geral dentro da zona urbana. Na zona rural, a água é captada em diversos poços artesianos espalhados em pontos de nascentes. A Operação Carro Pipa está ativa no município, que conta também com o programa “Um Milhão de Cisternas”. Na zona rural, o despejo do esgoto é feito *in natura* nas lagoas da região.

Existe um sistema de tratamento de resíduos sólidos, que foi implantado em parceria com a CODEVASF, porém não está em pleno funcionamento, atendendo a apenas 60% da zona urbana.

A coleta de resíduos sólidos é feita por uma empresa terceirizada (ENGEURB), diariamente na zona urbana e 03 (três) vezes por semana na zona rural. A deposição final dos resíduos é realizada em lixão a céu aberto.

## Riacho de Santana

O abastecimento é realizado pela SAAE através de rede geral na sede do município. Atualmente, o serviço vem sendo transferido para a EMBASA, que irá gerir o abastecimento de água por tempo indeterminado. A captação de água é feita no rio de Santana e nas nascentes da Serra Geral. Na zona rural, o abastecimento é realizado através de poços artesianos.

Não existe tratamento de esgoto e a maior parte das residências utiliza fossa séptica ou lança diretamente seu esgoto nos cursos d'água.

A prefeitura realiza coleta de resíduos sólidos no município através de uma empresa terceirizada e a deposição final é feita em um lixão a céu aberto. A construção de um aterro sanitário está prevista para 2016 em consórcio com municípios vizinhos.

## Macaúbas

A empresa Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) é responsável pelo abastecimento de água no município. Foram relatadas algumas dificuldades no abastecimento de água na cidade, que vem observando um crescimento populacional nos últimos anos. A própria SAAE foi notificada pela Secretaria de Meio Ambiente, por explorar sem outorga a nascente que abastecia a lagoa do Pajeú, importante local de referência para a pesca. A nascente secou trazendo prejuízos às famílias que vivem desta atividade.

Nas áreas rurais mais distantes da sede do município observa-se a presença dos programas federais “Um Milhão de Cisternas” e “Operação Carro Pipa”.

O tratamento de esgoto é feito pela SAAE. Existe no município uma estação elevatória que atende apenas aos principais bairros da zona urbana. O despejo do esgoto não tratado é feito na lagoa da Olaria, importante local de pesca e que atualmente se encontra totalmente comprometido devido à poluição.

### **Igaporã**

O abastecimento de água é feito pela SAAE, por rede geral nas áreas de zona urbana. Na zona rural, a água é captada em poços artesianos distribuídos em pontos de nascentes. O município participa dos programas federais “Um Milhão de Cisternas” e “Operação Carro Pipa”. Existe uma grande barragem para captação de água no município, construída em 2009 pelo governo do estado, que encontra-se seca devido aos efeitos da estiagem.

Um sistema de tratamento de efluentes foi implantado em parceria com a CODEVASF, porém não está em pleno funcionamento em função de erros no cálculo do dimensionamento da tubulação. A ligação das residências à rede geral também não foi finalizada. Segundo informações dos gestores municipais, as empresas licitadas para realizar as obras ganham mais de 50% do pagamento com a execução da rede geral que constitui a primeira etapa da obra. Feito isso, a empresa rescinde o contrato, pagando multa de apenas 5% do valor total. A parte mais onerosa, que é a ligação das residências ao sistema geral, não é executada.

### **Caetité**

Para atender à Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o município de Caetité está em fase de negociação com os municípios de Igaporã, Riacho de Santana e Tanque Novo para realizar um consórcio de gestão adequada dos resíduos prevendo a criação de um aterro sanitário que atenda a todos estes municípios.

A EMBASA é responsável pelo abastecimento de água, atendendo somente às áreas urbanas, que contam com 100% de cobertura de seus domicílios. Somando-se a população urbana e rural, temos que o índice de atendimento total de água em Caetité é

de 56,09%, sendo assim quase a metade dos domicílios não são atendidos com água tratada<sup>4</sup>.

O município não possui sistema de tratamento de esgoto, porém foi informada a existência de projeto que tratará do assunto, aguardando o repasse de verba proveniente da compensação pela transposição do rio São Francisco. Esse financiamento, porém, ainda não foi efetivado por contrato.

### Livramento de Nossa Senhora

O abastecimento de água no município é realizado pela empresa EMBASA, que faz a captação no rio Brumado, na Barragem Luís Vieira, e distribui para a sede municipal e para os distritos através da rede geral. A Associação do Distrito Irrigado de Brumado (ADIB) distribui água para 32 comunidades, mas a água fornecida não é tratada. A área rural é abastecida por poços e carro pipa, fornecido pela prefeitura e pelo programa "Operação carro Pipa", em casos de emergência.

Livramento de Nossa Senhora conta com uma lagoa de estabilização para tratamento do esgoto que, todavia, não atende adequadamente ao volume de efluentes gerado na sede municipal (**Figura 6.4.2.9-19**). O local é conhecido na região como "Pinicão", onde é despejado o esgoto doméstico. Este local fica na região do Taquaril, de responsabilidade da Prefeitura. Esta área é vulnerável a doenças infecciosas devido ao tratamento parcial do esgoto, que fica a céu aberto. Segundo relatado, em épocas de chuva, é comum o alagamento da área, com transbordamento do esgoto.

Segundo informações de representantes do poder público local, a maior fonte de poluição é o esgoto doméstico, despejado em rios da cidade, na lagoa de tratamento e em terreno próximo ao rio Taquari, também a céu aberto.

A coleta de resíduos sólidos é realizada em parte do município pela empresa Ligue Lixo. Na área rural, apenas as localidades mais próximas à Sede possuem coleta: Matinha, Barrinha, e Patos. Os resíduos sólidos coletados são depositados no lixão a céu aberto.

---

<sup>4</sup> <http://www.webartigos.com/artigos/sintese-do-abastecimento-de-agua-em-caetite/33269/#ixzz2gaUcqC6P>



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013.

**Figura 6.4.2.9-19 - Lagoa de Tratamento de Esgoto em Livramento de Nossa Senhora/BA.**

## Rio de Contas

A EMBASA é responsável pelo fornecimento de água no município. A captação é feita no rio Brumado, na nascente Guduri, e distribuída para a área urbana, distritos, e para os povoados de Umbuzeiro, Boa Vista, João Vaz e Jiló, através da rede geral. As demais localidades rurais são abastecidas por cisterna, nascente e poços.

A EMBASA é responsável pelo tratamento de esgoto. A ETE trata somente o esgoto produzido na sede do município. Os efluentes produzidos nas demais localidades não recebem tratamento e são destinados à fossas sépticas ou lançado nos corpos d'água, representando a principal causa da poluição ambiental no município, segundo informação dos gestores municipais.

A coleta de resíduos sólidos é feita por uma cooperativa e os resíduos sólidos são coletados 03 (três) dias por semana, na área urbana e na área rural, e destinado para o lixão (**Figura 6.4.2.9-20**), localizado na sede do município. Segundo informado, está sendo criado um Consórcio Intermunicipal do Alto Rio de Contas (CIARC), para a criação de um aterro sanitário que deverá ser instalado no município. Participam do consórcio os municípios de Rio de Contas, Livramento de Nossa Senhora, Abaíra, Barra da Estiva, Contendas do Sincorá, Dom Basílio, Ibicoara, Iramaia, Ituaçu, Jussiape, Mucugê, Piañã, e Tanhaçu.



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013.

**Figura 6.4.2.9-20 - Lixão em Rio de Contas/BA.**

## Jussiape

A empresa responsável pelo abastecimento de água no município é a EMBASA. A captação é feita no rio de Contas, e distribuída para a Sede através da rede geral. As demais localidades são abastecidas por nascente e poços artesianos.

A principal fonte de poluição no município é o esgoto domiciliar, que é despejado sem tratamento, em parte no rio de Contas. A maior parte dos domicílios, entretanto, utiliza fossas sépticas, inclusive na área rural.

Os resíduos sólidos são coletados pela prefeitura 03 (três) dias por semana na área rural, e é destinado para áreas de despejo (lixões) presentes em cada povoado, inclusive na área urbana (**Figura 6.4.2.9-21**).



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013.

**Figura 6.4.2.9-21 - Lixão em Jussiape/BA.**

## Ibicoara

A EMBASA é responsável pelo abastecimento de água no município. A captação é feita no rio Preto e distribuída para a população da sede. As demais localidades são abastecidas por poços ou nascentes.

Não há tratamento de esgoto no município. Desta forma, o esgoto é despejado a céu aberto em terreno localizado a cerca de 1,5 km de distância dos limites da sede municipal. Uma estação de tratamento de esgoto (ETE) está sendo construída no município (**Figura 6.4.2.9-22**). Atualmente, a principal fonte de poluição do solo e dos corpos hídricos é o esgoto doméstico.

Os resíduos sólidos são coletados pela prefeitura e despejados no lixão da cidade. A coleta na área rural é feita diariamente na área urbana e uma vez por semana em Pau Ferrado e Capão da Volta. Há um projeto para a construção de um aterro sanitário próximo a Três Capões.



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013.

**Figura 6.4.2.9-22 - Área da ETE em construção, em Ibicoara/BA.**

## Iramaia

A EMBASA é responsável pelo abastecimento de água no município. A captação é feita no rio Diuna e distribuída através da rede geral na sede do município. As demais localidades são abastecidas através de carro pipa do programa Federal “Operação Carro Pipa” ou fornecido pela Prefeitura.

Não há tratamento de esgoto no município, o mesmo é despejado a céu aberto em um terreno localizado na saída da cidade ou destinado para fossa séptica.

A coleta de resíduos sólidos é feita pela própria prefeitura, mas não há coleta em todos os povoados do município. Os únicos povoados onde há coleta de resíduos sólidos são: Cruslândia, Olhos d'água do Cruzeiro e Novo Acre. A coleta é feita diariamente na sede, e 03 (três) dias por semana nos povoados rurais citados anteriormente. Os resíduos sólidos coletados são depositados em lixão a céu aberto (**Figura 6.4.2.9-23**).



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013.

**Figura 6.4.2.9-23 - Lixão em Iramaia/BA.**

### **Marcionílio Souza**

A EMBASA é responsável pelo abastecimento de água no município. A água é captada no rio Paraguaçu e fornecida através de uma rede geral para as seguintes localidades: Queimadinhos, Machado Portela, e PA Lafaiete (rural). As demais localidades da área rural são abastecidas por carro pipa e por cisternas.

Não há tratamento de esgoto no município. A principal fonte de poluição é o esgoto doméstico, despejado em fossas sépticas, que contaminam o lençol freático.

Os resíduos sólidos são coletados pela prefeitura diariamente na área urbana, e 3 dias/semana na área rural, e despejado nas margens da BA-245 (**Figura 6.4.2.9-24**). Há um projeto com a Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia (Conder) para fazer um Aterro em Simião.



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013.

**Figura 6.4.2.9-24 - Lixão em Marcionílio Souza/BA.**

## Maracás

A empresa responsável pelo abastecimento de água no município é a EMBASA, que capta a água nos reservatórios Poço Romano I, II, III, situados nas localidades Fazenda Boqueirão e Lava Pé; em barragem do riacho das Palmas, em Boca do Mato; e em barragem e poços na localidade Baixa Funda, segundo informações da EMBASA (**Figura 6.4.2.9-25**).

A água é distribuída para a população urbana através da rede geral. Nas áreas rurais o abastecimento é feito através de poços artesianos e carro pipa. Segundo informado pela EMBASA, as localidades abastecidas pela rede geral são: Pé de Serra, Porto Alegre (rural) e toda a área urbana.

Atualmente não há tratamento de esgoto no município. O esgoto é despejado em fossa séptica sem tratamento, constituindo-se na principal fonte de poluição com a contaminação do lençol freático.

Foi relatado, pelos entrevistados, um conflito com a EMBASA, por conta desta não atuação no reflorestamento das áreas no entorno dos mananciais. Assim, a água é captada pela empresa até exaurir este corpo d'água, como ocorreu no Tanque das Contendas.

A coleta de resíduos sólidos é realizada pela empresa Vanor, que coleta os resíduos sólidos 03 (três) dias por semana e o destina para um aterro sanitário (**Figura 6.4.2.9-26**), localizado na saída da cidade a cerca de 3 km da sede, no sentido de Contenda.



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013.

**Figura 6.4.2.9-25 - Estação de Tratamento de Água da EMBASA em Maracás/BA.**



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013.

**Figura 6.4.2.9-26 - Lixão em Maracás/BA.**

## Planaltino

A empresa EMBASA é responsável pelo abastecimento de água do município. Sua captação é feita no Manancial da Barragem Esperança, próxima à sede do município. Esse abastecimento é feito por rede geral apenas na sede e nas outras áreas e povoados a distribuição é feita por carro pipa ou captada nas lagoas ou poços artesianos.

Não há sistema de esgotamento sanitário nem tratamento deste, seu despejo é feito em fossas nas próprias propriedades.

A coleta e a destinação dos resíduos sólidos são de responsabilidade da prefeitura. Os resíduos sólidos são levados para uma área onde os resíduos são aterrados, no entanto não foi realizado um estudo prévio e a prefeitura não conta com estrutura para este fim.

## Irajuba

A EMBASA é responsável pelo abastecimento de água no município e capta a água no rio Jaguaquara. A distribuição é feita através da rede geral para a sede, para o povoado Km-70 e para o povoado Km-75. Nas demais localidades da área rural, o abastecimento é feito através de carro pipa e cisterna, por reutilização da água pluvial.

Não há tratamento de esgoto no município. O esgoto doméstico é destinado para fossa séptica ou despejado a céu aberto (**Figura 6.4.2.9-27**). A contaminação do lençol freático representa um problema ambiental, sendo o esgoto doméstico a principal fonte de poluição.

A coleta de resíduos sólidos é feita pela empresa Assessoria de Projetos Municipais (APM), que realiza a coleta 03 (três) vezes na semana e destina os resíduos para o lixão da cidade (**Figura 6.4.2.9-28**).



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013.

**Figura 6.4.2.9-27 - Córrego degradado em Irajuba/BA.**



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013

**Figura 6.4.2.9-28 - Lixão em Irajuba/BA.**

## Nova Itarana

A EMBASA é a empresa responsável pelo abastecimento de água no município. A água é captada no rio Paraguaçu e distribuída através da rede geral para a área urbana. Na área rural o abastecimento é feito através de carros pipa.

O esgoto é despejado sem tratamento, a céu aberto, constituindo-se na principal fonte de poluição ambiental no município.

## Brejões

A EMBASA é responsável pelo abastecimento de água no município, e capta a água no rio Brejões, na barragem do Cavaco. A água é fornecida através da rede geral para 90% da área urbana, enquanto a área rural é abastecida por carros pipa.

Há uma rede de esgoto construída pela EMBASA, mas, conforme informações de representantes do poder público municipal, a mesma encontra-se inoperante. Desta forma, o esgoto é lançado a céu aberto ou é despejado no rio Brejões.

Os resíduos sólidos são coletados pela prefeitura e depositados no lixão, localizado nas proximidades da Fazenda Coração do Brasil. Há também um depósito na zona rural na região de Joana. Já os resíduos sólidos hospitalares são incinerados e transportados para Ubaíra.

## Milagres

A EMBASA abastece a população após captação no rio Paraguaçu. O abastecimento é realizado através de uma rede geral para a população da área urbana e para as localidades rurais da Tartaruga e Gameleira. Nas demais localidades rurais (cerca de 70% dos domicílios) o abastecimento é feito por carro pipa, exceto em Cariri e Jatobá, onde o abastecimento é feito através de cisternas de coleta e armazenamento de águas pluviais.

Não há tratamento de esgoto, configurando-se sua destinação como principal problema ambiental enfrentado pelo município, ocasionando a contaminação do lençol freático, além de casos em que há a canalização do esgoto para os córregos da cidade ou a céu aberto (**Figura 6.4.2.9-29**).

A coleta de resíduos sólidos é realizada pela prefeitura, que posteriormente é deposita em lixão a céu aberto. Os resíduos sólidos hospitalares são incinerados.



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013.

**Figura 6.4.2.9-29 - Esgoto a céu aberto em Milagres/BA.**

## Itatim

A EMBASA é responsável pelo abastecimento de água no município e realiza a captação de água no rio Paraguaçu. Há uma estação de tratamento de água na Fazenda Paraguaçu, próximo à localidade de Volta da Serra. O abastecimento da população é feito através da rede geral na área urbana e através de poços artesianos nas localidades rurais mais distantes da sede.

Quanto ao sistema de esgotamento sanitário, não há tratamento no município. A população utiliza fossas sépticas, havendo também a destinação do esgoto para valas a céu aberto na própria sede da cidade. Segundo informado, a prefeitura vem aplicando multas aos moradores que adotam esta prática, a fim de inibir este tipo de destinação.

Os resíduos sólidos da área urbana são coletados pela MRC Ambiental, que destina os resíduos para o lixão da cidade.

### **Santa Teresinha**

A EMBASA é responsável pelo abastecimento de água da população. A captação é feita no rio Paraguaçu e é fornecida à população através da rede geral na área urbana e nas localidades da região Norte do município na área rural. As demais localidades rurais são abastecidas por cisternas e/ou nascentes.

O esgoto da sede municipal é despejado no riacho Central que corta a cidade e em fossas sépticas. A região Sul do município é abastecida por nascentes e tem enfrentado dificuldades devido à estiagem. Estas áreas contam com abastecimento esporádico por carros pipa, fornecido pela prefeitura.

Os resíduos sólidos são coletados pela Prefeitura e encaminhados para um aterro sanitário.

### **Castro Alves**

A EMBASA é a empresa responsável pelo abastecimento de água no município. A água é captada no rio Paraguaçu e é fornecida à população através da rede geral, ou de poços artesianos na área rural.

Só há tratamento de esgoto na área urbana. Nas demais áreas do município o esgoto é despejado em sumidouros, no rio Paraguaçu e na nascente do rio Jaguaripe.

A coleta de resíduos sólidos é realizada pela prefeitura diariamente, sendo os resíduos destinados ao lixão da cidade (**Figura 6.4.2.9-30**). As fábricas instaladas no município fazem reciclagem do resíduo que produzem.



Fonte: Levantamento de Campo, Ecology Brasil, 2013.

**Figura 6.4.2.9-30 - Lixão em Castro Alves/BA.**

## Sapeaçu

O abastecimento de água no município é realizado pela EMBASA, que capta a água na Barragem Pedra do Cavalo, e distribui para a sede do município e para os distritos de Baixo do Palmeira, Água Branca, Três Oiteiros e Soledade. O abastecimento das demais localidades é feito por poços tubulares.

Não há tratamento de esgoto no município, sendo o mesmo destinado a fossas, sumidouros ou lançado a céu aberto nas ruas da cidade. Outros locais de destino deste tipo de resíduo são as localidades Parque das Laranjeiras, Urbes II e Menezes.

O resíduo sólido produzido no município é coletado pela prefeitura, na área urbana e na área rural, e destinado ao aterro sanitário no município de Cruz das Almas.

#### 6.4.2.9.5 - Considerações Finais

De uma forma geral, pode-se afirmar que a infraestrutura de saneamento dos municípios da AID é deficiente. Este diagnóstico se evidencia pelos índices baixos de cobertura da rede geral de esgoto, pela destinação de grande parte dos resíduos sólidos para lixões sem uma adequação das instalações sanitárias para este fim e pelo abastecimento de água parcial em grande parte dos municípios. Nota-se, inclusive, alguns casos em que a água é fornecida para a população sem qualquer espécie de tratamento.

A precariedade do saneamento nesta região ocasiona vulnerabilidades na saúde pública, aumentando o risco de ocorrência de doenças relacionadas à falta de acesso adequado a estes serviços.

A destinação inadequada do esgoto sanitário e dos resíduos sólidos, além de apresentar-se como causa proeminente de problemas de saúde para a população, configura-se também como importante agente de degradação ambiental, poluindo os corpos d'água e o solo, potencializando também a proliferação de vetores endêmicos.

A população das áreas rurais destes municípios encontra-se em situação mais precária quanto aos serviços de saneamento. Considerando-se a característica proeminentemente rural desta região, pode-se concluir que o acesso deficitário aos serviços de saneamento básico representa um importante fator de entrave ao desenvolvimento social destas localidades, acarretando em danos à saúde e ao meio ambiente.

Por fim, importa ressaltar que, para efeitos das análises sobre saneamento na AID não foram incluídas as fazendas, fazendo com que em alguns municípios não haja análise de saneamento na AID. É o caso de Balsas/MA e Irajuba/BA. Em Miranorte/TO, Lizarda/TO, Sebastião Barros/PI, Santa Rita de Cássia/BA, Angical/BA e Barreiras/BA não foram identificados núcleos de ocupação na AID durante o trabalho de campo.

