



LEI

Nº2.732/2017

Página 1 de 15



MUNICÍPIO DE JUAZEIRO
ESTADO DA BAHIA
LEI Nº 2.732/2017

Institui a Política e o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Juazeiro, Estado da Bahia, e seus instrumentos, e dá outras providências.

O PREFEITO MUNICIPAL DE JUAZEIRO, ESTADO DA BAHIA, no uso de suas atribuições legais, faço saber que a Câmara Municipal aprovou e ele sancionou a presente Lei, na forma da Lei Orgânica Municipal,

TÍTULO I
DA POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
CAPÍTULO I
DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º. Esta Lei institui a Política Municipal de Saneamento Básico, dispondo sobre seus princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos, e estabelece normas relativas à gestão dos serviços de saneamento básico, em regime de cooperação entre o setor público e os segmentos da sociedade civil, e institui o Plano Municipal de Saneamento Básico.

Art. 2º. A Política Municipal de Saneamento Básico integra as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, instituída pela Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, e a Política Estadual de Saneamento Básico, instituída pela Lei Estadual nº 11.172, de 1º de dezembro de 2008, vinculando-se, do ponto de vista institucional, a seus respectivos Sistemas, e será regido, no que lhe for aplicável, pelas Leis Municipais, em especial, pela Lei nº 1.767, de 22 de dezembro de 20 de dezembro de 2003, que dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Juazeiro, pela Lei Complementar nº 018, de 12 de abril de 2016, que dispõe sobre o Código de Polícia Administrativa do Município de Juazeiro, por normas estabelecidas em planos, programas e projetos municipais.

Parágrafo único. A Política Municipal de Saneamento Básico tem por finalidade assegurar e promover a proteção da saúde da população, a salubridade do meio ambiente urbano e rural, disciplinar o planejamento e a execução das ações, obras e serviços de saneamento básico, estabelecer diretrizes e definir os instrumentos para a regulação e fiscalização das ações afins.

Art. 3º. A Política Municipal de Saneamento Básico, será desenvolvida por organismos da Administração Municipal ou delegatários, estes investidos na forma da lei, a quem incumbirá o planejamento, coordenação e monitoramento das ações desenvolvidas e de seus resultados.

CAPÍTULO II
DOS FUNDAMENTOS

Art. 4º. Para os efeitos desta lei consideram-se:

I - saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:



**MUNICÍPIO DE JUAZEIRO
ESTADO DA BAHIA**

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas e integração ecologicamente adequada da infraestrutura de drenagem natural das águas pelos rios e ecossistemas naturais.

II - gestão associada: associação voluntária de entes federados, por convênio de cooperação ou consórcio público, conforme disposto no art. 241 da Constituição Federal e previsão da Lei Federal nº 11.107, de 06 de abril de 2005;

III - universalização: atendimento pleno dos serviços públicos de saneamento básico, sob os aspectos quantitativos e qualitativos, a todos os domicílios ocupados e aos locais de trabalho e de convivência social em um determinado território, considerando-se o seu caráter dinâmico, frente ao incremento da ocupação territorial, sem distinção de condição social ou renda, observado o gradualismo planejado da eficácia das soluções, sem prejuízo da adequação às características locais, da saúde pública e de outros interesses coletivos.

IV - controle e participação social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento, de regulação, de fiscalização e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico;

V - regulação: refere-se à organização e normatização do serviço público, compreendendo tanto a definição das condições do serviço prestado nos aspectos sociais, econômicos, técnicos e jurídicos, quanto à estruturação do próprio serviço no que diz respeito à qualidade, direitos e obrigações dos usuários e dos prestadores do serviço, política pública e cobrança, e a incorporação das questões ambientais na regulação.

VI - fiscalização: conjunto de atividades que se referem ao acompanhamento, monitoramento, controle e avaliação do serviço conforme previsto nos instrumentos regulatórios e aplicação de penalidades, no sentido de garantir a utilização, efetiva ou potencial, do serviço



**MUNICÍPIO DE JUAZEIRO
ESTADO DA BAHIA**

público;

VII - prestação regionalizada: aquela em que um único prestador atende a dois (02) ou mais titulares;

VIII - subsídios: instrumento econômico de política social para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda;

IX - localidade de pequeno porte: vilas, aglomerados rurais, povoados, núcleos, lugarejos e aldeias, assim definidos pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE;

X - modicidade da tarifa: a justa correlação entre os encargos e a remuneração do prestador dos serviços públicos de saneamento básico, regulada e fiscalizada pelo Poder Público Municipal;

XI - desenvolvimento sustentável: conjunto de políticas públicas destinadas a induzir ou dirigir o desenvolvimento econômico e social em harmonia com a preservação ambiental e a racional utilização das riquezas naturais, garantindo às atuais e futuras gerações o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado;

XII - ecossaneamento: modo de fazer saneamento básico baseado nos caminhos naturais dos ecossistemas e no ciclo fechado de materiais e energia, onde as excretas humanas (fezes e urina) bem como as demais águas residuárias domésticas e resíduos sólidos gerados, são reconhecidas como um recurso que pode ser disponível para o reuso e reaproveitamento.

§ 1º. Os serviços públicos de saneamento básico, na conformidade do que preconiza o inciso VIII deste artigo, terão sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços. Deverão ser adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

§ 2º. Os subsídios necessários ao atendimento de usuários e localidades de baixa renda a que se refere o inciso VIII deste artigo serão, a depender das características dos beneficiários e da origem dos recursos:

I - diretos, quando destinados a usuários determinados, ou indiretos, quando destinados ao prestador dos serviços;

II - tarifários, quando integrarem a estrutura tarifária, ou fiscais, quando decorrerem da alocação de recursos orçamentários, inclusive por meio de subvenções;

III - internos a cada titular ou entre localidades, nas hipóteses de gestão associada e de prestação regional.

Art. 5º. Os serviços públicos de saneamento básico possuem natureza essencial e é direito de todos recebê-los adequadamente planejados, regulados, fiscalizados e submetidos ao controle



MUNICÍPIO DE JUAZEIRO
ESTADO DA BAHIA

social.

Art. 6º. Não constitui serviço público a ação de saneamento executada por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços, bem como as ações e serviços de saneamento básico de responsabilidade privada, incluindo o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador.

Parágrafo único. Para os fins do *caput* deste artigo considera-se solução individual a que atenda diretamente o usuário, dela se excluindo:

I - a solução que atenda condomínios ou localidades de pequeno porte, na forma prevista no § 1º do art. 10 da Lei Federal nº 11.445/2007;

II - soluções individuais como a fossa séptica e a bacia de evapotranspiração, quando norma específica atribua ao Poder Público a responsabilidade por sua operação.

Art. 7º. Compete ao Município organizar e prestar diretamente, ou delegar os serviços de saneamento básico de interesse local, mediante concessão, após a aprovação de lei autorizativa, nos termos da legislação vigente.

§ 1º. Os serviços de saneamento básico deverão integrar-se com as demais funções essenciais de competência municipal, de modo a assegurar prioridade para a segurança sanitária, para o bem-estar de seus habitantes e preservação do meio ambiente.

§ 2º. No caso de o Município resolver conceder os serviços públicos de saneamento básico para a iniciativa privada, além de lei autorizativa aprovada pela Câmara Municipal, será necessária a realização de licitação pública.

§ 3º. A prestação de serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a Administração Municipal depende da delegação do serviço através de contratos, parcerias ou outros instrumentos públicos pertinentes, na forma da lei.

Art. 8º. Os contratos de concessão para prestação de serviços públicos de saneamento básico, que deverão ser sempre apreciados pela Câmara de Saneamento Básico e Ambiental, autorizados por lei específica, formalizados mediante prévia licitação, estabelecerão as condições de seu controle e fiscalização pelo poder concedente, término, reversão dos bens e serviços, direitos dos concessionários, prorrogação, caducidade e remuneração, que permitam o atendimento das necessidades de saneamento básico da população e que disciplinem os aspectos econômico-financeiros dos contratos.

CAPÍTULO III
DOS PRINCÍPIOS

Art. 9º. A Política Municipal de Saneamento Básico orientar-se-á pelos seguintes princípios:



**MUNICÍPIO DE JUAZEIRO
ESTADO DA BAHIA**

- I - a prevalência do interesse público;
- II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;
- III - o combate aos efeitos das mazelas sociais que prejudicam a qualidade de vida nos assentamentos humanos e as riquezas naturais;
- IV - a participação social e o controle social nos processos de formulação das políticas, planejamento e definição das estratégias e investimentos;
- V - a universalização do acesso a soluções e/ou serviços prestados, com a equidade e a integralidade dos serviços de saneamento básico;
- VI - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;
- VII - a adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as características locais e regionais e peculiaridades culturais relativas às comunidades e aos povos tradicionais;
- VIII - a prestação dos serviços públicos de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
- IX - a disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços públicos de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;
- X - a disponibilidade, em toda área rural, do manejo natural das águas de chuva com definição dos ecossistemas e áreas protegidas para tal fim;
- XI - a eficiência e sustentabilidade econômica, social e ambiental;
- XII - a transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;
- XIII - a segurança, qualidade e regularidade do serviço prestado;
- XIV - a integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos;
- XV - a proteção dos ecossistemas naturais que facilitam a prestação dos serviços de saneamento básico no território municipal;
- XVI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;



**MUNICÍPIO DE JUAZEIRO
ESTADO DA BAHIA**

XVII - a adoção dos princípios do ecossaneamento para a prestação dos serviços de saneamento básico.

**CAPÍTULO IV
DAS DIRETRIZES GERAIS**

Art. 10. A formulação, a implantação, o funcionamento e a aplicação dos instrumentos da Política Municipal de Saneamento Básico orientar-se-ão pelas seguintes diretrizes:

I - a destinação de recursos financeiros administrados pelo Município far-se-á segundo critérios de melhoria da saúde pública e do meio ambiente, de maximização da relação benefício/custo, da maximização do uso de serviços ecossistêmicos e preservação dos ecossistemas e da maximização do aproveitamento das instalações existentes, bem como do desenvolvimento da capacidade técnica, gerencial e financeira das instituições contempladas;

II - o planejamento deverá valorizar o processo decisório sobre medidas preventivas ao crescimento urbano e rural de qualquer tipo, objetivando resolver problemas de escassez de recursos hídricos, qualidade da água, ordenamento dos aglomerados urbanos, dificuldades do manejo e da drenagem de águas pluviais, da disposição adequada de esgotos, da poluição, das enchentes, da destruição de áreas verdes, do assoreamento de rios e outras consequências;

III - integração das políticas, planos, programas e ações governamentais de saneamento básico, saúde, meio ambiente, recursos hídricos, desenvolvimento urbano e rural, habitação, uso e ocupação do solo, e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

IV - busca da atuação integrada dos órgãos públicos municipais, estaduais e federais de saneamento básico;

V - deverão ser consideradas as necessidades e as características locais, a organização social e as demandas socioeconômicas da população, para a concepção das soluções de saneamento básico;

VI - as ações, obras e serviços de saneamento básico serão planejados e executados de acordo com as normas relativas ao ordenamento urbano, à proteção ao meio ambiente e à saúde pública, cabendo aos órgãos e entidades por elas responsáveis o licenciamento, fiscalização e controle dessas ações, obras e serviços, nos termos de sua competência legal;

VII - a bacia hidrográfica será unidade de referência para o planejamento e elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Juazeiro;

VIII - incentivo ao desenvolvimento científico na área de saneamento básico, a capacitação tecnológica, a formação de recursos humanos e a busca de alternativas adaptadas às condições de cada local;



MUNICÍPIO DE JUAZEIRO
ESTADO DA BAHIA

IX - adoção de indicadores e parâmetros sanitários, epidemiológicos, ambientais, socioeconômicos e de qualidade de vida da população como norteadores do planejamento e definição dos programas, projetos e ações de saneamento básico;

X - promoção de programas de Educação Ambiental, Participação e Mobilização Social, com ênfase em saneamento básico;

XI - promoção de investigação e divulgação sistemática de informações sobre o diagnóstico de saneamento básico e educação ambiental e seus impactos nas condições de vida;

XII - o sistema municipal de informações sobre saneamento básico deverá ser compatibilizado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico e com os sistemas de informações sobre meio ambiente, recursos hídricos, desenvolvimento urbano e saúde, na produção de suas análises;

XIII - a participação e o controle social devem ser amplamente garantidos no decorrer do processo de planejamento e execução das ações de saneamento básico;

XIV - estabelecer os instrumentos e mecanismos que garantam o acesso à informação e a participação e controle social na gestão da política de saneamento básico, envolvendo as atividades de planejamento, regulação, fiscalização e avaliação dos serviços;

XV - a educação ambiental e mobilização social como estratégia permanente, para o fortalecimento da participação e controle social, respeitando as peculiaridades locais e assegurando os recursos e condições necessárias para sua viabilização;

XVI - adoção de estratégias de comunicação e canais de acesso às informações, com linguagem acessível a todos os segmentos sociais;

XVII - visão integrada e a articulação dos componentes dos serviços públicos de saneamento básico nos seus aspectos técnico, institucional, legal, econômico e ambiental;

XVIII - acompanhar e demandar a atuação do ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços, inclusive os procedimentos de sua atuação, e os mecanismos de controle social;

XIX - deverão ser considerados para os nove riachos urbanos na zona habitada da sede ações que visem à restauração dos riachos urbanos por meio da retirada total do volume de esgoto já existente em seus leitos, das ligações de esgoto doméstico diretas nos riachos, bem como qualquer tipo de despejos líquidos e sólidos nos riachos, proibindo a canalização e cobertura/tamponamento dos mesmos com qualquer tipo de material, deixando os riachos intermitentes secos a fim de garantir a drenagem de águas pluviais;

XX - deverão ser rigorosamente fiscalizadas as Áreas de Proteção Permanente – APP, às margens dos riachos de todo território municipal, dentro e fora do perímetro urbano, de acordo com a Lei Federal nº 12.727, de 17 de outubro de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.

Art. 11. O Município de Juazeiro poderá realizar programas conjuntos com o Governo do Estado da Bahia, mediante convênios de mútua cooperação, assistência técnica e apoio



**MUNICÍPIO DE JUAZEIRO
ESTADO DA BAHIA**

institucional, com vistas a:

I - assegurar a operação e a administração eficiente do serviço público de saneamento básico que seja de interesse local e da competência do Município;

II - implantação progressiva de modelo gerencial que valorize a capacidade municipal de gerir suas ações;

III - assistência técnica e o apoio institucional do Estado ao Município, que deverão ser realizados pelo prestador de serviço, pela concessionária estadual, autarquia, fundação, consórcio, dentre outras.

**TÍTULO II
DO SISTEMA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO
CAPÍTULO I
DA COMPOSIÇÃO**

Art. 12. A Política Municipal de Saneamento Básico contará, para execução das ações dela decorrentes, com o Sistema Municipal de Saneamento Básico – SMSB.

Art. 13. O Sistema Municipal de Saneamento Básico – SMSB fica definido como o conjunto de agentes institucionais que, no âmbito das respectivas competências, atribuições, prerrogativas e funções, integram-se, de modo articulado e cooperativo, para a formulação das políticas, definição de estratégias e execução das ações de saneamento básico.

Art. 14. O Sistema Municipal de Saneamento Básico – SMSB é composto dos seguintes instrumentos:

- I - o órgão executivo da Política Municipal de Desenvolvimento Urbano;
- II - Plano Municipal de Saneamento Básico de Juazeiro – PMSB;
- III - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS;
- IV - Conferência Municipal de Saneamento Básico – COMUSB;
- V - Conselho Municipal da Cidade – CONCIDADE;
- VI - Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano;
- VII - Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico – SMISB.

**Seção I
Do Plano de Saneamento Básico**

Art. 15. O Plano Municipal de Saneamento Básico de Juazeiro é parte integrante da presente Lei, encontra-se instituído e delineado no Anexo Único, destinando-se estabelecer a articulação e integração de recursos tecnológicos, humanos, econômicos e financeiros, com vistas ao alcance de níveis crescentes de salubridade ambiental.



MUNICÍPIO DE JUAZEIRO
ESTADO DA BAHIA

Parágrafo único. Os recursos financeiros para a implantação, execução e revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico deverão constar nas Leis Municipais que estabelecem o Plano Plurianual, das Diretrizes Orçamentárias e dos Orçamentos Anuais do Município.

Art. 16. O Plano de Saneamento Básico terá projeção e alcance de 20 (vinte) anos, e, para a consecução de seu objetivo geral, contará com os seguintes objetivos específicos:

I - avaliação e caracterização da situação de saneamento básico do Município, por meio de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, socioeconômicos e de qualidade de vida da população;

II - objetivos e diretrizes gerais definidos mediante planejamento integrado, observando outros planos setoriais e regionais;

III - estabelecimento de metas de curto, médio e longo prazos;

IV - identificação dos obstáculos de natureza político-institucional, legal, econômico-financeira, administrativa, cultural e tecnológica que se interpõem à consecução dos objetivos e metas propostos;

V - caracterização e quantificação dos recursos humanos, materiais, tecnológicos, institucionais e administrativos necessários à execução das ações propostas;

VI - definição dos recursos financeiros necessários, das fontes de financiamento e cronograma de aplicação;

VII - programa de investimentos em obras e outras medidas relativas à utilização, recuperação, conservação e proteção dos sistemas de saneamento básico, em consonância com o Plano Plurianual de Ação Governamental.

Art. 17. O Plano Municipal de Saneamento Básico de Juazeiro será revisto periodicamente, em prazo não superior a quatro (04) anos, anteriormente à elaboração da Lei do Plano Plurianual, observando:

I - atualização do diagnóstico do município;

II - avaliação e caracterização da situação da salubridade do Município, por meio de indicadores sanitários, epidemiológicos e ambientais;

III - avaliação do nível de integração com outros planos setoriais e regionais;

IV - avaliação do cumprimento das metas estabelecidas;

V - identificação dos obstáculos de natureza político-institucional, legal, econômico-financeira, administrativa, cultural e tecnológica que se interpõem à consecução dos objetivos e metas propostos e formulação de estratégias e diretrizes para a superação dos obstáculos identificados;

VI - avaliação do cronograma de execução das ações propostas.



**MUNICÍPIO DE JUAZEIRO
ESTADO DA BAHIA**

Art. 18. Projeto de Lei relativo à revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico de Juazeiro, ouvida instância de controle social, será encaminhado pelo Chefe do Executivo Municipal à Câmara de Vereadores de Juazeiro, com vistas à sua atualização.

Art. 19. Eventuais revisões do PMSB deverão ser elaboradas pelo órgão do executivo municipal responsável pela coordenação da gestão do saneamento básico, mediante aprovação do Comitê de Coordenação, formado por representantes do poder público e da sociedade civil que atuam no saneamento básico do Município, e acompanhado pela instância de controle social, conforme estabelecido no decreto regulamentador.

Seção II

Da Conferência Municipal de Saneamento Básico – COMUSB

Art. 20. A Conferência Municipal de Saneamento Básico – COMUSB ocorrerá a cada três (03) anos, com a representação dos vários segmentos sociais, para avaliar a situação de saneamento básico e propor diretrizes para a reformulação da Política Municipal de Saneamento Básico, convocada pelo Poder Executivo ou, extraordinariamente, pela instância de controle social.

§ 1º. Sempre que possível, deverão ser realizadas Pré-Conferências de Saneamento Básico como parte do processo e contribuição para a Conferência Municipal de Saneamento Básico.

§ 2º. A representação dos usuários pertencentes ao segmento que congrega associações comunitárias ou da sociedade civil na Conferência Municipal de Saneamento Básico será paritária em relação ao conjunto dos demais segmentos.

§ 3º. A Conferência Municipal de Saneamento Básico – COMUSB terá sua organização e normas de funcionamento definidas em regimento próprio, aprovado pela instância de controle social.

Seção III

Do Conselho Municipal da Cidade

Art. 21. O Conselho Municipal da Cidade – CONCIDADE cumprirá a função de instância de controle social do Sistema Municipal de Saneamento Básico, e terá sua estrutura, composição e competências previstas em lei própria.

Parágrafo único. Poderá ser criado no âmbito do CONCIDADE um Grupo de Trabalho para fundamentar e complementar suas atividades, garantida a presença das diferentes instituições que atuam no saneamento básico.

Seção IV

Do Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano

Art. 22. Fica criado o Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano – FMDU destinado a financiar, isolada ou complementarmente, os instrumentos da Política Municipal de Saneamento Básico previstos nesta Lei, cujos programas tenham sido aprovados pelo CONCIDADE, buscando a universalização do acesso dos serviços de saneamento básico.



MUNICÍPIO DE JUAZEIRO
ESTADO DA BAHIA

Art. 23. Será beneficiário dos recursos do Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano, mediante apresentação de contrapartida, o órgão ou as entidades do Município vinculado à área de saneamento básico que atuarem como prestadores de serviços, consoante preconizado no art. 9º desta Lei, tais como:

- I - pessoas jurídicas de direito público;
- II - empresas públicas ou sociedades de economia mista;
- III - fundações ou autarquias vinculadas a Administração Pública Municipal.

Parágrafo único. Sempre que definidos pelo CONCIDADE, os beneficiários estarão desobrigados da apresentação de contrapartida.

Art. 24. A consignação de recursos financeiros de qualquer origem para aplicação em ações de saneamento básico pelo Município far-se-á por meio do Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano.

Parágrafo único. Ficam ressalvados os recursos financeiros oriundos de transferência de programas e/ou fundos federais e/ou estaduais que tenham como objeto de suas ações o saneamento básico, com regras previamente estabelecidas.

Seção V

Do Sistema Municipal de Informação em Saneamento Básico

Art. 25. Fica instituído o Sistema Municipal de Informação em Saneamento Básico – SMISB destinado a promover a inserção e acesso aos dados de saneamento básico do Município, no tocante aos principais componentes do saneamento básico.

Art. 26. O Município de Juazeiro instituirá e manterá o Sistema Municipal de Informações sobre o Saneamento Básico, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – SINISA, instituído pela Lei Federal nº 11.445/2007, com o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR, instituído pela Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, o Sistema Estadual de Informações de Saneamento Básico, instituído pela Lei Estadual nº 11.172/2008, e com o Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos – SEIA, instituído pela Lei Estadual nº 10.431/2006, e com demais sistemas de informação estaduais e municipais, nos termos do regulamento, com os objetivos de:

- I - disponibilizar as informações quanto às ações públicas e privadas relacionadas com a gestão municipal de saneamento básico;
- II - subsidiar os órgãos municipais na definição e acompanhamento dos indicadores de desempenho dos Planos de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- III - identificar os problemas e auxiliar a tomada de decisão em tempo hábil para a resolução dos problemas relacionados com os serviços de saneamento básico.



**MUNICÍPIO DE JUAZEIRO
ESTADO DA BAHIA**

§ 1º. As informações referidas no *caput* deste artigo serão repassadas, conforme norma federal, aos órgãos públicos coordenadores do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR e do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico - SINISA.

§ 2º. Incumbe às entidades prestadoras dos serviços de saneamento básico fornecer ao órgão municipal, responsável pela coordenação do Sistema Municipal de Informações de Saneamento Básico, todas as informações necessárias sobre os serviços sob sua esfera de competência, na forma e na periodicidade estabelecidas em regulamento.

§ 3º. Incumbe às entidades privadas geradoras de resíduos sólidos fornecerem ao órgão municipal, responsável pela gestão do Sistema Municipal de Informações de Saneamento Básico, todas as informações necessárias sobre os resíduos sob sua esfera de competência, na forma e na periodicidade estabelecidas em regulamento.

Art. 27. O Sistema Municipal de Informação em Saneamento Básico – SMISB deverá:

I - conter banco de dados, com levantamento dos dados locais, secundários e primários dos diversos componentes do saneamento básico, podendo estar associado a ferramentas de geoprocessamento;

II - ser composto por indicadores de apuração e compreensão confiáveis sob o ponto de vista de seu conteúdo e fontes;

III - ser capaz de medir os objetivos e as metas, a partir dos princípios estabelecidos no PMSB e no PMGIRS;

IV - contemplar os critérios analíticos da eficácia, eficiência e efetividade da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;

V - contemplar indicadores para as funções de gestão, planejamento, prestação, regulação, fiscalização e controle social;

VI - considerar as fontes secundárias de informações existentes, tais como: IBGE, SNIS, DATASUS, CADÚNICO/MDS, SEDEC, ANA, dentre outros, e de diagnósticos e estudos realizados por órgãos ou instituições regionais, estaduais ou por programas específicos em áreas afins ao saneamento básico;

VII - ser alimentado periodicamente para que o PMSB e o PMGIRS possam ser avaliados, possibilitando verificar a sustentabilidade da prestação dos serviços públicos de saneamento básico no município.

Art. 28. As informações serão públicas, ressalvadas as protegidas por sigilo assim demonstrado e comprovado pelos interessados, respeitando-se as normas sobre a propriedade industrial.

Parágrafo único. Os dados e as informações produzidos por entidades privadas ou por



**MUNICÍPIO DE JUAZEIRO
ESTADO DA BAHIA**

organizações não governamentais, com a participação de recursos públicos, deverão ser disponibilizados para o Poder Público.

Art. 29. Os responsáveis por plano de gerenciamento de resíduos sólidos manterão atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA e a outras autoridades, informações completas sobre a execução e a operacionalização do plano sob sua responsabilidade.

§ 1º. Para a consecução do disposto no *caput* deste artigo, sem prejuízo de outras exigências cabíveis por parte das autoridades, será implantado sistema declaratório com a periodicidade estabelecida na forma do Regulamento.

§ 2º. As informações referidas no *caput* deste artigo serão repassadas pelos órgãos públicos envolvidos diretamente ao Sistema Municipal de Informações de Saneamento Básico.

**TÍTULO III
DA PARTICIPAÇÃO E DO CONTROLE SOCIAL**

Art. 30. A participação social deve ocorrer por meio de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

Art. 31. A participação social deve ser minimamente garantida pelos seguintes meios:

I - participação direta da comunidade por meio de apresentações, debates, pesquisas e qualquer meio que possibilite a expressão de opiniões individuais ou coletivas, cursos ou oficinas de capacitação, dentre outros;

II - participação em atividades coordenadas, como audiências públicas, consultas públicas, conferências e seminários;

III - participação em fases determinadas da elaboração do PMSB, por meio de sugestões ou alegações, apresentadas na forma escrita;

IV - participação por meio de representantes no Comitê de Coordenação e no Comitê Executivo da elaboração do PMSB;

V - participação nas etapas de monitoramento e avaliação, bem como na revisão do PMSB;

VI - participação e controle social no órgão ou ente responsável pela regulação ou fiscalização.

VII - participação social nas contratações de serviços públicos de saneamento básico, ocorrerá mediante a realização prévia de audiência e consultas públicas.



MUNICÍPIO DE JUAZEIRO
ESTADO DA BAHIA
TÍTULO IV

**DA REGULAÇÃO E DA FISCALIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS
DE SANEAMENTO BÁSICO**

Art. 32. A regulação deverá atender aos princípios da independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora, assim como da transparência, da tecnicidade, da celeridade e da objetividade das decisões.

§ 1º. O Município deverá estabelecer o responsável pela regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico em até 15 (quinze) meses a partir da data de publicação desta Lei.

§ 2º. A secretaria encarregada das ações de planejamento e aceleração do crescimento no Município de Juazeiro tem competência para acompanhar, estimular e apoiar o desenvolvimento das atividades de regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico em todo o território municipal.

Art. 33. Os objetivos da regulação são:

I - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;

II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas; prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;

III - definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e a eficácia dos serviços e permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

Art. 34. Para a regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, devem ser elaborados atos normativos sobre:

I - normas técnicas relativas à qualidade, quantidade e regularidade dos serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos, considerando os padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços, requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas, as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos, regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão, medição, faturamento e cobrança de serviços, monitoramento dos custos, avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados, plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação, subsídios tarifários e não tarifários, padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação, e, medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento;

II - normas econômicas e financeiras relativas às tarifas, aos subsídios e aos pagamentos por serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;



MUNICÍPIO DE JUAZEIRO
ESTADO DA BAHIA

III - mecanismos de pagamento de diferenças relativas a inadimplemento dos usuários, perdas comerciais e físicas e outros créditos devidos, quando for o caso.

TÍTULO V
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 35. Os instrumentos destinados à difusão da Política Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Saneamento Básico de Juazeiro serão disponibilizados de forma ampla e de fácil acesso.

Art. 36. No prazo máximo de 15 (quinze) meses após a publicação desta Lei, os órgãos e as entidades municipais da área de saneamento básico serão reorganizados para atender ao disposto no Plano Municipal de Saneamento Básico e na Política Municipal de Saneamento Básico, nos termos do Relatório Síntese (Anexo I) que passa a integrar esta Lei.

Art. 37. Na hipótese de mudança na nomenclatura dos órgãos, entidades ou secretarias municipais indicadas na presente Lei, serão elas automaticamente substituídas pelos órgãos, entidades ou secretarias municipais criadas com as mesmas atribuições e competências.

Art. 38. No prazo máximo de 60 (sessenta) dias da publicação desta Lei, o Executivo Municipal editará Decreto regulamentando a matéria.

Art. 39. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE JUAZEIRO, ESTADO DA BAHIA, em
27 de dezembro de 2017.

MARCUS PAULO ALCÂNTARA BOMFIM
Prefeito Municipal

EDUARDO JOSÉ FERNANDES DOS SANTOS
Procurador-Geral do Município

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE JUAZEIRO

RELATÓRIO SÍNTESE



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE JUAZEIRO



ISAAC CAVALCANTE DE CARVALHO
Prefeito Municipal

FRANCISCO DE ASSIS DE OLIVEIRA
Vice Prefeito Municipal

JOÃO PEDRO DA SILVA NETO
Secretário Municipal de Planejamento e Aceleração do Crescimento

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE JUAZEIRO



FICHA TÉCNICA

Equipe Técnica da Prefeitura

Nome	Cargo
João Pedro da Silva Neto	Secretário da SEPLAC
Ana Patrícia S. de Araújo Gonçalves	SAAE - Subcontroladora Interna
Valdívia Thais Alves de Lima	SAAE - Técnica de Meio Ambiente
Poalla de Azevedo Alencar	SEPLAC - Diretora de Planejamento

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE JUAZEIRO



Equipe Técnica da Saneando Projetos de Engenharia e Consultoria Ltda.

Nome	Cargo
Geraldo Leite Botelho	Coordenador Gerencial do Contrato
Gabriela Vieira de Toledo L. Ataíde	Coordenadora Técnica de Planejamento
Lívia Duca de Lima	Engenheira Sanitarista e Ambiental
Marcela Lima Ferreira	Engenheira Sanitarista e Ambiental
Joice Moraes	Assistente Social
Luiz Claudio Ferraz Freire de Carvalho	Geógrafo - Técnico em Geoprocessamento
Raymundo José dos Santos Garrido	Mestre em Economia
Cristiano Cassiano de Araújo	Geógrafo - Demógrafo
Ilo César Menezes de Andrade	Estagiário em Geografia
Rosany Alves	Estagiária em Eng. Sanitária e Ambiental
Carolina Rodeiro Nunes	Estagiária em Eng. Sanitária e Ambiental
Aline Almeida de Jesus Magalhães	Estagiária em Eng. Sanitária e Ambiental

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE JUAZEIRO



Comitê Executivo

Instituições e Secretarias	Membro Titular	Membro Suplente
Secretaria de Planejamento e Aceleração do Crescimento (SEPLAC)	João Pedro da Silva Neto	Antônio Jose Gomes Pedrosa
Secretaria de Administração (SEADM))	Fábio de Assis Santos	Maéve Melo dos Santos
Secretaria de Serviços Públicos (SESP)	Carlos Eduardo S. Lopes	Aurelino Silva Araújo Júnior
Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Joaquim Ferreira de Medeiros Neto	Ana Patrícia S. de Araújo Gonçalves
Associação de Moradores da Sede	Paulo Viana Vargas	Alexsandro da Conceição
Associação de Moradores dos Distritos	Hélio Gonçalves Coelho Filho	Simário Santos Brandão

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE JUAZEIRO



Comitê de Coordenação

Instituições e Secretarias	Membro Titular	Membro Suplente
Secretaria de Planejamento e Aceleração do Crescimento	João Pedro da Silva Neto	Antônio Jose Gomes Pedrosa
Secretaria de Igualdade Racial	Ana Célla Silva Campus Gonçalves	Andreza Kaline Lima de Santana
Secretaria de Meio Ambiente e Ordem Pública	Josival Santos Barbosa	Josefa Galdino de Souza Vieira
Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Geraldo dos Santos Araújo	Carlunito Dias dos Santos
Secretaria de Educação e Esportes	Gildeon Luiz de Souza	Expedito Félix
Secretaria de Saúde	Klynger Farias da Costa	Paulo Adriano
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia	Luciano César Dias Miranda	Damião Silva de Souza
Universidade Estadual da Bahia	Jorge Baraúna da Costa	Paulo Augusto da Costa Pinto
Associação de Moradores da Sede	Hildemário Souza Lopes	Cláudio Oliveira de Almeida
Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)	Valvéia Thaís Alves de Lima	Jailson Barbosa Filho

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE JUAZEIRO



LISTA DE SIGLAS

ANA – Agência Nacional de Águas
ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações
ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CID – Classificação Internacional de Doenças
CMB – Conjunto Motor-Bomba
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
EE – Estação Elevatória
EEA – Estação Elevatória de Água
EEAB – Estação Elevatória de Água Bruta
EEE – Estação Elevatória de Esgoto
ETA – Estação de Tratamento de Água
ETE – Estação de Tratamento de Esgoto
FºFº - Ferro Fundido
FTC – Faculdade de Tecnologia e Ciências
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
INE – Índice do Nível de Educação
INEMA – Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
INEP – Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais
INF – Índice de Infraestrutura
IQM – Índice de Qualificação de Mão de Obra
ISB – Índice dos Serviços Básicos
MMA – Ministério do Meio Ambiente
OMS – Organização Mundial da Saúde
PAC – Programa de Aceleração do Crescimento
PDDU – Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano
PEMAPES – Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário
PIB – Produto Interno Bruto
PMGIRS – Plano Municipal da Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos
PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico
PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
RCC – Resíduos da Construção Civil

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE JUAZEIRO



RSS – Resíduos dos Serviços de Saúde
RSU – Resíduos Sólidos Urbanos
SAA – Serviço de Abastecimento de Água
SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto
SEDUR – Secretaria de Desenvolvimento Urbano
SEI – Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia
SES – Sistema de Esgotamento Sanitário
SESAB – Secretaria de Saúde do Estado da Bahia
SESP – Secretaria de Serviços Públicos
SLU – Sistema de Limpeza Urbana
SM – Salário Mínimo
SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SR – Sem Rendimento
SUS – Sistema Único de Saúde
UNEB – Universidade do Estado da Bahia
UNIVASF – Universidade Federal do Vale do São Francisco
UNOPAR – Universidade do Norte do Paraná

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE JUAZEIRO



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Área territorial do município de Juazeiro	28
Figura 2 – Divisão administrativa de Juazeiro - Distritos	30
Figura 3 – Pirâmide etária da zona urbana de Juazeiro	32
Figura 4 – Pirâmide etária da zona rural de Juazeiro	32
Figura 5 – PIB de Juazeiro por setor de atividade em 2011	35
Figura 6 – Evolução do PIB de Juazeiro entre os anos de 1999 e 2011	35
Figura 7 – Pavimentação na sede municipal	39
Figura 8 – Vias dos distritos sem pavimentação	39
Figura 9 – Unidades hidrográficas de referência e divisão fisiográfica da bacia do Rio São Francisco Fonte: PBHSF - 2004	41
Figura 10 – Sub bacias hidrográficas do Rio São Francisco em Juazeiro	43
Figura 11 – Tipos de vegetação de Juazeiro	44
Figura 12 – Temperatura e precipitação ao longo do ano em Juazeiro	45
Figura 13 – Riacho do Tourão	48
Figura 14 - Ilha do Rodeadouro	49
Figura 15 - Placa de identificação de APP	50
Figura 16 - Assistente Social realizando entrevista	50
Figura 17 - Captação direta do rio	51
Figura 18 - lixo acumulado em quintal	52
Figura 19 - Lixeira com resíduos ao redor	52
Figura 20 - Fossas rudimentares	53
Figura 21 - Lançamento de esgoto a céu aberto	53
Figura 22 – Fossas utilizando pneus	54



Figura 23 – Ponte Presidente Eurico Gaspar Dutra sobre a Ilha Fogo ligando Juazeiro/BA e Petrolina/PE	55
Figura 24 – Ilha do Fogo em um dia típico de dia de folga, com a população se divertindo.....	56
Figura 25 – Abrangência do abastecimento de água nos distritos	64
Figura 26 – Croqui do SAA de Juazeiro	67
Figura 27 – Estação elevatória de água bruta do SAA da sede	67
Figura 28 – Canoas de pescadores atracadas próximo aos flutuantes.....	68
Figura 29 – Poço na área da estação de captação de água bruta	68
Figura 30 – Croqui da captação de água bruta na sede de Juazeiro	69
Figura 31 – Floculador (esquerda) e decantador (direita)	70
Figura 32 – Croqui do SAA da Sede de Juazeiro	74
Figura 33 – Coleta de água bruta no canal Tourão (esquerda) e entrega da água bruta na localidade de Pinhões no SAAE (direita).....	83
Figura 34 – Abrangência do esgotamento sanitário nos distritos.....	86
Figura 35 – Croqui do sistema de coleta de esgotos– Rede 01	88
Figura 36 – Croqui do sistema de coleta de esgotos – Rede 02	89
Figura 37 – Croqui do sistema de coleta de esgotos – Rede 03.....	90
Figura 38 – Lagoas de estabilização da ETE São Geraldo.....	91
Figura 39 – ETE Jardim Vitória	92
Figura 40 – ETE Juazeiro IV e imagem satélite da sua área	93
Figura 41 – Varredoras da empresa terceirizada ART	97
Figura 42 – Abrangência da coleta de RSU nos distritos	99
Figura 43 – Ponto de descarte aleatório na sede municipal.....	100
Figura 44 – Imagem satélite do aterro sanitário de Juazeiro.....	101



Figura 45 – Área do aterro sanitário de Juazeiro com cerca	102
Figura 46 – Composição gravimétrica dos RCC de Juazeiro	107
Figura 47 – Composição gravimétrica dos resíduos dos estabelecimentos comerciais	108
Figura 48 – Área alagável edificada	109
Figura 49 – Canal de drenagem com resíduos sólidos	109
Figura 50 - Níveis do rio São Francisco em Juazeiro (entre 1978 e 2006)	110
Figura 51 – Ruas alagadas no bairro da Piranga	111
Figura 52 – Canalização do Riacho Macarrão	112
Figura 53 – Travessia obstruída do Riacho Macarrão.....	112
Figura 54 – Riacho Malhada de Areia próximo à estação rodoviária da cidade	112
Figura 55 – APP do Rio São Francisco no município de Juazeiro - BA.	137
Figura 56 – Faixa de APP segundo o Novo Código Florestal.	137
Figura 57 - Aterro Controlado do município de Juazeiro - Bahia.....	145
Figura 58 – Ponto de Alagamento na Av. Pedra do Lorde, Juazeiro-BA.....	148



LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Habitantes por distrito e taxa de crescimento anual	31
Quadro 2 – Habitantes por distrito, por situação de domicílio	31
Quadro 3 – Domicílios por distrito e classe de rendimento	33
Quadro 4 – Proporção de pobres e extremamente pobres	34
Quadro 5 – Indicadores de saúde de Juazeiro	38
Quadro 6 – Índices municipais	40
Quadro 7 – Índices de Desenvolvimento Humano Municipal por ano	40
Quadro 8 – Insolação, Umidade Relativa do Ar e Velocidade do Vento	45
Quadro 9 – Áreas degradadas e não degradadas da margem do Rio São Francisco.....	47
Quadro 10 – Volume de água produzido, tratado, consumido e faturado	65
Quadro 11 – Paralisações no SAA de Juazeiro	66
Quadro 12 – Consumo de energia elétrica para abastecimento de água	66
Quadro 13 – Características dos conjuntos motor-bomba da captação.....	69
Quadro 14 – Características técnicas dos recalques da EE1	72
Quadro 15 – Características técnicas dos recalques da EE2	72
Quadro 16 – Características técnicas dos recalques da EE3	73
Quadro 17 – Características técnicas dos boosters	75
Quadro 18 – Cadastros dos poços de Juazeiro	84
Quadro 19 – Domicílios por incidência de banheiro ou sanitário.....	85

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE JUAZEIRO



Quadro 20 – Volume de esgoto coletado, tratado e faturado	87
Quadro 21 – Parâmetros para esgoto bruto e tratado na ETE São Geraldo	91
Quadro 22 – Parâmetros para esgoto bruto e tratado na ETE Jardim Vitória ..	92
Quadro 23 – Parâmetros para esgoto bruto e tratado na ETE Itamotinga	95
Quadro 24 – Domicílios quanto à destinação de resíduos sólidos	98
Quadro 25 – Taxa de geração <i>per capita</i> de resíduos domiciliares por classe de renda de Juazeiro.....	102
Quadro 26 – Peso específico aparente médio dos resíduos domiciliares do município de Juazeiro	103
Quadro 27 – Composição gravimétrica dos resíduos domiciliares do município de Juazeiro por classe de renda	103
Quadro 28 – Tratabilidade dos resíduos domiciliares de Juazeiro	104
Quadro 29 – Produção média dos RSS de Juazeiro	105
Quadro 30 – Peso específico aparente médio dos RSS de Juazeiro.....	105
Quadro 31 – Peso específico aparente médio dos RCC de Juazeiro	106
Quadro 32 – Granulometria dos RCC de Juazeiro	106
Quadro 33 – Peso específico dos estabelecimentos comerciais de Juazeiro	107
Quadro 34 – Peso específico aparente médio das feiras livres de Juazeiro ..	108
Quadro 35 – Composição gravimétrica média dos resíduos da feira livre	109
Quadro 36 – Cenário de Referência.....	117
Quadro 37 – Comparação das variáveis em estudo em cada cenário	121
Quadro 38 - Comparação das variáveis em estudo em cada cenário.....	122

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE JUAZEIRO



Quadro 39 – Programas, Projetos e Ações para a Gestão dos Serviços de Saneamento para o município de Juazeiro	150
Quadro 40 – Programas, Projetos e Ações para o Abastecimento de Água no município de Juazeiro	154
Quadro 41 – Programas, Projetos e Ações para o Esgotamento Sanitário no município de Juazeiro	160
Quadro 42 – Programas, Projetos e Ações para o Manejo de Resíduos Sólidos no município de Juazeiro	166
Quadro 43 – Programas, Projetos e Ações para a Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais no município de Juazeiro	171
Quadro 44 - Relação Densidade x Horizonte de Planejamento	177
Quadro 45 - Matriz impacto/incerteza/intensidade o Programa Fortalecimento da Gestão.....	178
Quadro 46 - Matriz impacto/incerteza/intensidade o Programa Responsabilidade, Participação e Controle Social.....	179
Quadro 47 - Matriz impacto/incerteza/intensidade o Programa Educação Ambiental	179
Quadro 48 - Horizontes de implantação dos projetos para a Gestão dos Serviços de Saneamento	180
Quadro 49 - Matriz impacto/incerteza/intensidade o Programa Recuperação, Preservação e Proteção dos Mananciais	181
Quadro 50 - Horizontes de implantação dos projetos para o Programa Recuperação, Preservação e Proteção dos Mananciais por distrito do município	182



Quadro 51 - Matriz impacto/incerteza/intensidade o Programa Recuperação, Preservação e Proteção dos Mananciais	183
Quadro 52 - Horizontes de implantação dos projetos para o Programa Universalização do Acesso à Água Potável por distrito do município	183
Quadro 53 - Horizontes de implantação dos projetos para os Serviços de Abastecimento de Água	184
Quadro 54 - Matriz impacto/incerteza/intensidade o Programa Esgotamento Sanitário para Todos	185
Quadro 55 - Horizontes de implantação dos projetos para o Programa Esgotamento Sanitário para Todos por distrito do município	186
Quadro 56 - Horizontes de implantação dos projetos para os Serviços de Abastecimento de Água	186
Quadro 57 - Matriz impacto/incerteza/intensidade o Programa Manejo Adequado dos Resíduos Sólidos	187
Quadro 58 - Horizontes de implantação dos projetos para o Programa Manejo Adequado dos Resíduos Sólidos por distrito do município	188
Quadro 59 - Horizontes de implantação dos projetos para os Serviços de Abastecimento de Água	189
Quadro 60 - Matriz impacto/incerteza/intensidade o Programa Manejo Adequado dos Resíduos Sólidos	190
Quadro 61 - Horizontes de implantação dos projetos para o Programa Manejo Adequado dos Resíduos Sólidos por distrito do município	190
Quadro 62 - Horizontes de implantação dos projetos para os Serviços de Abastecimento de Água	191



LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Legislação Federal	58
Tabela 2 – Dispositivos Federais de interesse para o saneamento básico	59
Tabela 3 – Legislação Estadual	60
Tabela 4 – Projeção Populacional de Juazeiro a partir do método das taxas de crescimento geométrico, no intervalo entre 2014-2034	114
Tabela 5 - Estimativa da Variável População residente (Pessoas), 2010, 2020, 2030 e 2034	116
Tabela 6 – Comparação das variáveis quantificadas em cada cenário de abastecimento de água	118
Tabela 7 – Comparação das variáveis quantificadas em cada cenário de esgotamento sanitário	119
Tabela 8 - Comparação das variáveis nos cenários alternativos dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos	120
Tabela 9 – Projeção de Demandas de Água para o Cenário de Referência A2 da Sede Municipal	123
Tabela 10 - Projeção de Demandas de Água para os Demais Distritos, Cenário Q1	126
Tabela 11 - Projeção de Demandas do Serviço de Esgotamento Sanitário para o Cenário de Referência E2 da Sede Municipal	128
Tabela 12 - Projeção de Demandas dos Serviços de Esgotamento Sanitário para os Demais Distritos, Cenário Q1	130
Tabela 13 - Projeção de Demandas de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos, Cenário de Referência R2	133
Tabela 14 – Distância dos PEVs ao Aterro Controlado de Juazeiro.	143
Tabela 15 – Aterro Controlado de Juazeiro – BA	144



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	19
OBJETIVOS	25
CONTEXTUALIZAÇÃO	26
1. CONHECENDO O MUNICÍPIO DE JUAZEIRO	28
1.1 Localização e acessos	28
1.2 População e localidades	30
1.3 Desenvolvimento Regional	33
1.4 Perfil socioeconômico	33
1.5 Infraestrutura Municipal	36
1.6 Caracterização do Ambiente	41
2. ENTENDENDO OS ASPECTOS LEGAIS, POLÍTICOS, INSTITUCIONAIS E DE GESTÃO DOS SERVIÇOS	58
2.1 Esfera Federal	58
2.2 Esfera Estadual	59
2.3 Esfera Municipal	61
3. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	63
3.1 Entendendo o Abastecimento de água	63
3.2 Entendendo Esgotamento sanitário	84
3.3 Entendendo o Manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana	96
3.4 Entendendo a Drenagem urbana	109
4. PROGNÓSTICO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO	113
4.1 PROJEÇÃO POPULACIONAL	113
4.2 CENÁRIO DE REFERÊNCIA DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO	117



4.3	PROJEÇÃO DAS DEMANDAS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO	122
4.4	ÁREAS DE INTERESSE AO SANEAMENTO BÁSICO.....	135
5.	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES	149
5.1	Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico.....	149
5.2	Abastecimento de Água	154
5.3	Esgotamento Sanitário	160
5.4	Manejo de Resíduos Sólidos	166
5.5	Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	171
6.	HIERARQUIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES.....	175
6.1	Gestão dos Serviços de Saneamento	178
6.2	Serviço de Abastecimento de Água	181
6.3	Serviços de Esgotamento Sanitário	185
6.4	Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana	187
6.5	Serviços de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	189
	REFERÊNCIAS.....	192
	APÊNDICE A – MAPAS TEMÁTICOS DAS ÁREAS DE INTERESSE PARA O SANEAMENTO BÁSICO	197
	APÊNDICE B – SISTEMATIZAÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES DOS PARTICIPANTES DAS PRÉ-CONFERÊNCIAS DO PMSB	203
	APÊNDICE C – SISTEMATIZAÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES DOS PARTICIPANTES DA CONFERÊNCIA FINAL DO PMSB	216



APRESENTAÇÃO

Universalizar o acesso aos serviços públicos de saneamento básico é um grande desafio para a sociedade brasileira. Desafio esse que vai além de prestar os serviços em si, mas de garantir que o acesso venha acompanhado de promoção da saúde, proteção ao meio ambiente, distribuição de renda, e fortalecimento da cidadania, mediando as diferentes áreas da vida cotidiana, como a cultura, a economia, a educação, a cidadania, a participação política, a saúde, a habitação, entre outras, de maneira a construir uma sociedade equilibrada social e ambientalmente.

O Plano de Saneamento Básico - PMSB é um dos mais importantes instrumentos da Política Nacional de Saneamento Básico - PNSB, instituída pela Lei 11.445/2007, que define o saneamento básico como os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. O Plano estabelece, para os diferentes atores envolvidos com o saneamento básico (prestadores de serviço público ou privado, usuários do serviço, poder público), a partir da situação atual, em que atuar para atingir os princípios da PNSB.

Além disso, o PMSB tem por objetivo atender exigência do decreto nº 8.629, de 30 de dezembro de 2015, que altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, onde estabelece que após 31 de dezembro de 2017, a existência de plano de saneamento básico, elaborado pelo titular dos serviços, será condição para o acesso a recursos orçamentários da União ou a recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da Administração Pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico.

Diante desta necessidade da Prefeitura Municipal de Juazeiro elaborar seu Plano Municipal de Saneamento Básico, foi realizada, através da Secretaria de Planejamento e Aceleração do Crescimento – SEPLAC, contratação, por meio de licitação, da empresa Saneando Projetos de Engenharia e Consultoria Ltda.

De maneira geral, o presente relatório visa apresentar de forma sucinta e objetiva, as principais informações levantadas e analisadas durante o processo de elaboração do PMSB, bem como as ações propostas para alcance dos objetivos e metas, a fim de que toda população entenda o que foi planejado para os serviços de saneamento básico para o município de Juazeiro em um período de 20 anos (2017 a 2036).

Para se alcançar esses anseios é fundamental se estabelecer as prioridades e articulações necessárias ao processo de gestão do poder público. O planejamento, portanto, se mostra como aliado, um instrumento para auxiliar a ação qualificada do poder executivo na implementação das políticas públicas.

Para elaboração do PMSB foi percorrido um longo caminho, após contratação da empresa Saneando, em Julho de 2013, foi realizado levantamentos de dados secundários e primários, realizado visitas técnicas e eventos participativos setoriais, cerca de 60 encontros participativos em todo o território municipal.

Para acompanhar a elaboração dos planos, foi instituído os Comitês de Coordenação e Executivo através de Decreto Municipal. O Comitê de Coordenação, composto por representantes da sociedade civil e do poder público, é responsável pela análise e aprovação dos produtos. Já o Comitê Executivo, composto por técnicos do poder público municipal, é responsável pelo acompanhamento dos produtos e operacionalização dos trabalhos.



Reuniões de apresentação dos produtos para os Comitês Executivos e de Coordenação

A sociedade civil, além de ser membro do Comitê de Coordenação, participou de forma ativa na elaboração do plano, por meio dos eventos participativos setoriais. Participam também da Conferência Final promovida para apresentação da versão preliminar do PMSB, sintetizado nesta cartilha, e da minuta da proposta de lei que estabelecerá a política municipal de saneamento básico.

Foram realizadas Audiências de Lançamento públicas nos 18 setores de mobilização, ao longo de 2014, com o objetivo de comunicar à população que o município iniciava suas atividades voltadas para a elaboração do PMSB e iniciar o diagnóstico participativo.



Audiências de Lançamento e diagnóstico realizadas no Setor de mobilização
Centro 1, da Sede Municipal

Foram realizadas oficinas públicas nos 18 setores de mobilização, ao longo de 2014, com o objetivo de aprofundar junto com a população o entendimento sobre saneamento básico e refletir sobre como deveria ser o saneamento no futuro.



Oficinas de diagnóstico e prognóstico e realizadas no Setor de mobilização Mandacaru, Distrito de Itamotinga

Foram realizadas Pré-conferências nos 18 setores de mobilização, em agosto e setembro de 2016, com o objetivo de apresentar à população o resultado dos estudos e o Plano Municipal de Saneamento Básico, de maneira a receber sugestões e contribuições da população.



Pré Conferências realizadas nos Setores de mobilização Centro 1, da Sede Municipal e Itaberaba, nos distritos

Por fim, foi realizada a Conferências Final, em setembro de 2016, com o objetivo de apresentar à população o Plano Municipal de Saneamento Básico, já com as contribuições das pré-conferências, de maneira a receber sugestões e contribuições da população por uma última vez, neste ciclo do planejamento.



Conferência Final realizada na Sede Municipal



A partir desse caminhar na elaboração do plano, esta cartilha busca de forma didática e numa linguagem mais simples, apresentar a síntese dos produtos que compõem o Plano Municipal de Saneamento Básico. As versões completas dos produtos do PMSB estão disponíveis para consulta na Secretaria de Planejamento e Aceleração do Crescimento (SEPLAC) do município de Juazeiro.

A elaboração do PMSB é uma oportunidade para toda a sociedade conhecer e entender o que acontece com os serviços públicos de saneamento básico de Juazeiro, discutir as causas dos problemas e definir soluções. Somente com a sensibilização e cobrança por parte da população será possível alcançar as possibilidades apontadas pelo Plano.

Juntos, população e poder público estabelecerão metas para o acesso a serviços de boa qualidade e decidirão quando e como chegar à universalização, priorizando um serviço de qualidade a fim de promover a saúde e a qualidade de vida e proteger o meio ambiente.



OBJETIVOS

O objetivo geral do PMSB é atender à legislação pertinente, especialmente à Lei n.º Lei 11.445/2007 e dotar o município de um instrumento eficiente de planejamento, ajustado periodicamente, visando à melhoria da qualidade de vida da população, diminuindo e eliminando os problemas de saúde ambiental, de forma sistêmica e contínua.

De forma específica, tem como objetivos:

- ✓ estruturar e fortalecer a gestão municipal dos serviços de saneamento básico, tendo em vista a prestação eficiente, eficaz e efetiva dos serviços de saneamento básico;
- ✓ assegurar a realização de ações de educação ambiental com o objetivo de promover a efetividade das ações de saneamento básico e de preservação;
- ✓ garantir o controle social com a inserção de mecanismos de participação popular e de instrumentos institucionalizados para regulação e fiscalização da prestação de serviços;
- ✓ buscar mecanismos que garantam a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento;
- ✓ propor ações que visem redução, reutilização, reciclagem e destinação final adequada dos resíduos;
- ✓ estimular a adoção de alternativas de melhorias nos serviços de saneamento básico, considerando a realidade local, nível de renda, tendo em vista a promoção da qualidade de vida e qualidade ambiental;
- ✓ planejar a ampliação progressiva do acesso dos cidadãos, inclusive moradores da zona rural, aos serviços de saneamento básico, considerando aspectos ambientais, sociais, viabilidade técnica e econômico-financeira;
- ✓ estabelecer mecanismos que garantam a preservação e manutenção de mananciais de abastecimento, assim como água em quantidade e

qualidade adequada para o abastecimento público das presentes e futuras gerações;

- ✓ propor medidas de estímulo a práticas de uso eficiente dos recursos hídricos e de moderação do consumo;
- ✓ propor medidas de controle para emergências e contingências;
- ✓ buscar a implementação de banco de dados dos serviços de saneamento básico que viabilize o planejamento de suas ações.

CONTEXTUALIZAÇÃO

O processo de planejamento deve se orientar por princípios que tem a função de nortear a ação da sociedade, definindo que política pública deverá prevalecer na construção do futuro coletivo.

Em se tratando de saneamento básico, considerando seu caráter essencial à vida humana e à proteção ambiental, os princípios norteadores se baseiam na Lei nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico. Esta Lei define o conceito de saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável; de esgotamento sanitário; de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Conforme a Constituição Federal do Brasil, o titular dos serviços de saneamento básico é o Município, assim instituído em seu artigo 30, inciso V:

Art. 30. Compete aos Municípios:

V - organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial.

O Decreto nº 7.217/2010, alterado pelo Decreto nº 8.629/2015 que regulamenta a Lei Federal nº 11.445/2007, em seu artigo 26, parágrafo 2º estabelece que:

Art. 26.

§2º - Após 31 de dezembro de 2017, a existência de plano de saneamento básico, elaborado pelo titular dos serviços, será condição para o acesso a recursos orçamentários da União ou a



recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da Administração Pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico.

Complementarmente em seu artigo 39, inciso I, o Decreto estabelece que:

Art. 39. São condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico:

I – existência de plano de saneamento básico.

A Lei Federal nº 11.445/2007 estabelece a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico como instrumento de planejamento para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico. Estabelece, ainda, que a elaboração e a edição do Plano ficam sob a responsabilidade do titular dos serviços, assim como estabelecido no artigo 9º, inciso I da Lei:

Art. 9º O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:

I – elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei.

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico é norteada por princípios da Constituição Federal, das Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico e de Políticas Públicas correlatas, tais como: a Política de Saúde (Lei nº 8.080/1990), Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997) e Política Urbana (Lei nº 10.257/2001).

1. CONHECENDO O MUNICÍPIO DE JUAZEIRO

Nesse tópico apresentam-se de maneira resumida os estudos sobre o município, que são apresentados detalhadamente no **Produto 2 - Diagnóstico**, que compõe os estudos do PMSB.

1.1 Localização e acessos

O município de Juazeiro está localizado no extremo norte do estado da Bahia, na região do Baixo Médio de São Francisco, na mesorregião do Vale Sanfranciscano da Bahia e na microrregião de Juazeiro. Possui perímetro de 362,88 km e uma área de 6.500,520 km², o que corresponde a 1,15% do estado. (IBGE, 2010).

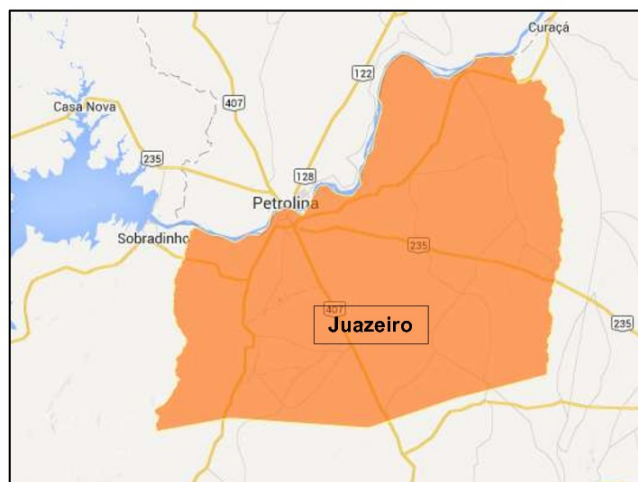


Figura 1 – Área territorial do município de Juazeiro

Fonte: GOOGLE, 2013

A região que compõe Juazeiro está incluída no “Polígono das Secas”. O clima é o semiárido com uma precipitação média anual de 399 mm. O solo é classificado em eutrófico, vertissolo, cambissolo e aluviais. O tipo de vegetação predominante é a caatinga. O relevo é caracterizado em: pediplano sertanejo,



interposto por várzeas e terraços aluviais. Os principais rios são: São Francisco, Curaçá, Malhada da Areia e Salitre.

A sede municipal de Juazeiro situa-se, em relação aos distritos, nas distâncias apresentadas a seguir:

- Sede / Abóbora..... 100 km
- Sede / Carnaíba..... 20 km
- Sede / Itamotinga 72 km
- Sede / Junco 20 km
- Sede / Juremal 45 km
- Sede / Massaroca 65 km
- Sede / Pinhões 72 km

É apresentado na **Figura 2o** mapa do município de Juazeiro e seus respectivos distritos. Com relação ao distrito de Maniçoba, foi informado que o mesmo estabeleceu-se por meio de uma legislação municipal no ano de 2007, entretanto o distrito não foi citado nos resultados do censo demográfico de 2010 realizado pelo IBGE.

Com base no supra exposto, a divisão administrativa do distrito de Maniçoba apresentada na **Figura** foi estimada a partir dos setores censitários considerados no IBGE próximos à localização do povoado, não representando, deste modo, a espacialização real do distrito.

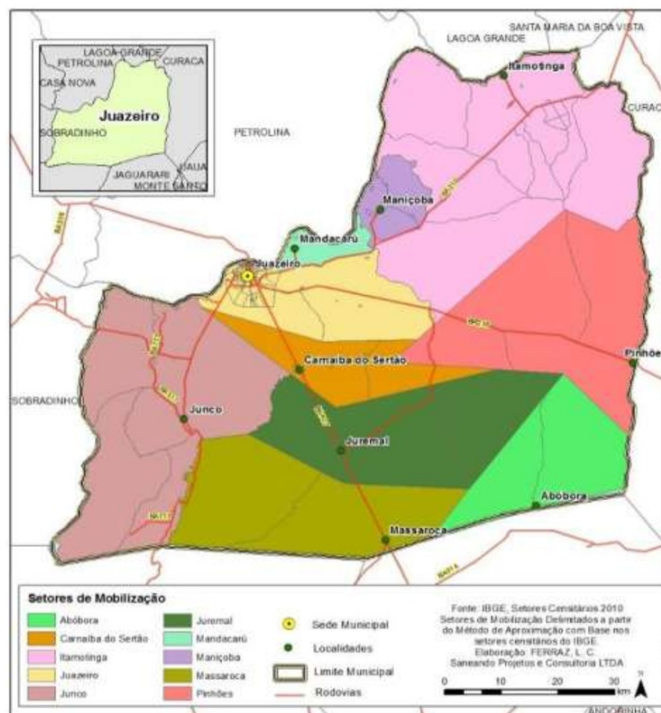


Figura 2 – Divisão administrativa de Juazeiro - Distritos

1.2 População e localidades

O município de Juazeiro possui oito distritos, sendo um deles a sede municipal. Segundo dados do Censo demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, o município de Juazeiro possuía, em 2010, um total de 197.965 habitantes. Esta população distribuída nos 6.500,52 km² de área territorial do município reflete numa densidade demográfica de 30,45 hab/km², sendo esta a 153ª maior densidade demográfica dentre os 417 municípios do estado da Bahia. (IBGE, 2010).

Em 2010, dos 55.019 domicílios particulares permanentes de Juazeiro apenas 3,3% eram construídos de outros materiais que não alvenaria ou madeira

aparelhada, 99,53% dos munícipes residem em domicílios particulares permanentes, caracterizando um mínimo problema com habitação no

No **Quadro 1** é exposto que na maioria dos distritos houve redução da taxa de crescimento.

Quadro 1 – Habitantes por distrito e taxa de crescimento anual

Distrito	Habitantes (1991)	Habitantes (2000)	Habitantes (2010)	Taxa de crescimento (1991 - 2000)	Taxa de crescimento (2000 - 2010)
Sede municipal	101.347	133.977	159.272	3,15%	1,74%
Abóbora	1.847	2.254	2.236	2,24%	-0,08%
Carnaíba do Sertão	2.383	3.386	3.814	3,98%	1,20%
Itamotinga	10.735	20.995	19.914	7,74%	-0,53%
Junco	5.432	7.253	6.557	3,26%	-1,00%
Juremal	1.779	1.751	1.810	-0,18%	0,33%
Massaroca	2.936	2.677	2.448	-1,02%	-0,89%
Pinhões	2.308	2.274	1.914	-0,16%	-1,71%
TOTAL	128.767	174.567	197.965	3,44%	1,27%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010

Conforme dados fornecidos pela Secretaria de Turismo, o município chega a receber cerca de 16.000 turistas.

Com relação à situação de domicílio, os dados do Censo 2010 do IBGE indicam que em Juazeiro, a população é majoritariamente urbana com 81,21% do total, conforme **Quadro 2**.

Quadro 2 – Habitantes por distrito, por situação de domicílio

Distrito	Urbana		Rural		Total
	Qnt.	%	Qnt.	%	
Sede municipal	151.336	95,02%	7.936	4,98%	159.272
Abóbora	1.512	67,62%	724	32,38%	2.236
Carnaíba do Sertão	2.472	64,81%	1.342	35,19%	3.814
Itamotinga	2.134	10,72%	17.780	89,28%	19.914
Junco	145	2,21%	6.412	97,79%	6.557
Juremal	889	49,12%	921	50,88%	1.810
Massaroca	1.276	52,12%	1.172	47,88%	2.448
Pinhões	1.011	52,82%	903	47,18%	1.914
TOTAL	160.775	81,21%	37.190	18,79%	197.965

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Cerca de 50% da população de Juazeiro possui idade até 24 anos, conforme dados do IBGE, 2010, sendo que apenas 5% dos habitantes possuem idade superior a 65 anos. Foram contabilizados 24 indivíduos com mais de 100 anos de idade, o que representa 0,01% de toda a população municipal.

A **Figura 3** apresenta a pirâmide etária para a zona urbana do município, enquanto a **Figura 4** apresenta a pirâmide para a zona rural.



Figura 3 – Pirâmide etária da zona urbana de Juazeiro
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

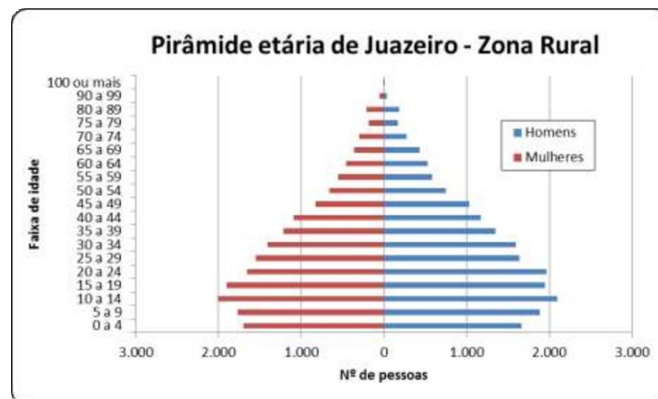


Figura 4 – Pirâmide etária da zona rural de Juazeiro
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

1.3 Desenvolvimento Regional

O Rio São Francisco sempre foi de suma importância para definição do modo de vida e de produção dos moradores da região do Baixo Médio. Assim sendo, a implantação da Barragem de Sobradinho, que alterando o curso do rio, incidiram em profundas alterações na estrutura social, política, econômica e cultural locais. Uma sensível mudança ocorreu na economia da região graças às atividades agrícolas irrigadas, essencialmente concentradas em Juazeiro. (SEI, 2003).

Estas alterações contribuíram para firmar a posição de Juazeiro como o maior e mais importante centro urbano, político e econômico do BMSF, sobretudo em função à sua localização estratégica em relação ao Rio São Francisco e ao município de Petrolina/PE. (SEI, 2003).

Com projetos de irrigação em Juazeiro, fomentados pela barragem construída, o município tornou-se foco de imigração graças ao incremento dos postos de trabalho. Contudo, a oferta de emprego não reflete na melhoria nos rendimentos ou na qualidade de vida dos trabalhadores, já que há mão-de-obra disponível em grande quantidade nas áreas da caatinga, onde os trabalhadores estão dispostos a se transferirem para onde possam firmar contrato empregatício e receber, ao menos, um salário mínimo. (SEI, 2003).

1.4 Perfil socioeconômico

O **Quadro 3**, abaixo apresenta o rendimento familiar do município de Juazeiro.

Quadro 3 – Domicílios por distrito e classe de rendimento

Distrito	Total	SR	Até 1/2 SM	De 1/2 a 1 SM	De 1 a 2 SM	De 2 a 5 SM	De 5 a 10 SM	Mais de 10 SM
Sede municipal	44160	1990	18420	12939	6609	3219	761	222
Abóbora	726	87	357	240	34	6	2	0
Carnaíba do Sertão	1118	83	612	331	70	20	2	0
Itamotinga	5372	320	2970	1677	322	61	17	5
Junco	1702	154	1149	347	46	4	2	0
Juremal	627	24	285	252	55	9	2	0
Massaroca	743	34	433	211	54	10	1	0

Distrito	Total	SR	Até 1/2 SM	De 1/2 a 1 SM	De 1 a 2 SM	De 2 a 5 SM	De 5 a 10 SM	Mais de 10 SM
Pinhões	571	12	331	187	37	3	0	1
TOTAL	55019	2704	24557	16184	7227	3332	787	228

Notas:

1 - SM: Salário mínimo.

2 - SR: Sem rendimento.

3 - Salário mínimo utilizado: R\$ 510,00.

4 - A categoria "Sem rendimento" inclui os domicílios cuja pessoa responsável recebia somente em benefícios.

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010

Analisando os valores apresentados no **Quadro 4**, divulgados pelo PNUD, nota-se que a proporção de pobres (renda familiar *per capita* inferior a R\$ 140,00) e extremamente pobres (renda familiar *per capita* inferior a R\$ 70,00) vem reduzindo significativamente ao longo dos anos, mas ainda representam valores elevados e retratam a pobreza municipal.

Quadro 4 – Proporção de pobres e extremamente pobres

Ano	Proporção de pobres	Proporção de extremamente pobres
1991	59,16 %	27,94 %
2000	42,77 %	17,50 %
2010	21,56 %	7,59 %

Fonte: PNUD - Atlas de Desenvolvimento Humano, 2013

Em setembro de 2000, foi firmado um compromisso entre 189 nações visando combater a extrema pobreza e outros males da sociedade, visando acelerar o progresso em direção ao cumprimento dos objetivos. A partir deste compromisso, foram estabelecidos os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio que deverão ser alcançados até 2015. Juazeiro já cumpriu quatro dos onze objetivos, sendo que outros dois já estavam, em 2013, com desempenho muito próximo das metas estabelecidas.

Com relação aos setores de emprego, a maior parte dos munícipes empregados trabalha no setor de serviços, seguindo pelo setor agropecuário, que possui forte representação economia no município. Além destes dois setores, destaca-se o comércio, que detém cerca de 20% dos trabalhadores. Juntos, os setores de agropecuária, comércio e serviços são responsáveis por empregar 80% dos trabalhadores de Juazeiro.

O PIB municipal de Juazeiro no ano de 2011, com valor de R\$ 1.993.417.000, segundo dados do IBGE, é apresentado na **Figura**.



Figura 5 – PIB de Juazeiro por setor de atividade em 2011

Fonte: IBGE, 2011

Na **Figura 6** observa-se que o valor adicionado bruto do setor de serviços se destacou ainda mais, se comparado com os demais setores e com os impostos, mesmo com crescimento similar em cada um dos componentes do PIB.

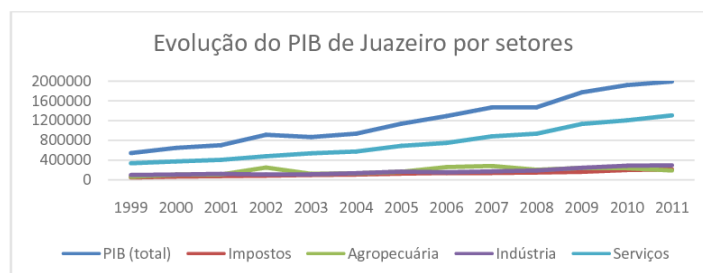


Figura 6 – Evolução do PIB de Juazeiro entre os anos de 1999 e 2011

Fonte: IBGE, 2011

Com relação à agropecuária da região, os dados sobre as atividades agrícolas na região demonstram que a fruticultura e a indústria canavieira são as principais atividades agrícolas da região. A grande produção de cana-de-açúcar, uva e manga refletem também nos altos valores comercializáveis destes produtos, sendo a uva o produto mais rentável do ano de 2012, seguida pela manga e cana-de-açúcar respectivamente.



No que tange à produção pecuária, verifica-se a dominância clara na produção de ovinos e caprinos na região, seguida da produção de galos, frangas, frangos e pintos, que inclusive ultrapassou a produção de Bovinos na região em número de cabeças.

1.5 Infraestrutura Municipal

1.5.1 Características gerais da infraestrutura municipal

Cerca de 80% do total, possui paredes externas de alvenaria revestida, enquanto 14% possuem domicílios de alvenaria sem revestimento. Os 3% restantes de domicílios do município possuem residências construídas com materiais como madeira, taipa e palha.

Estes valores indicam que a maioria das residências oferta um mínimo de conforto e segurança às famílias. Por sua vez, as casa de taipa representam um risco à saúde das famílias, já que este material favorece a proliferação de insetos como os Triatoma, Rhodnius e Panstrongylus, todos popularmente conhecidos como barbeiro.

Dos 160.520 moradores em domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular, conforme o Censo 2010, o levantamento das características do entorno chama a atenção para dois dados relativos ao saneamento básico. Cerca de 30% dos moradores declararam a existência de esgoto a céu aberto, enquanto aproximadamente 12% dos moradores declararam a existência de bueiros e boca-de-lobo e 13,06 apontam a existência de lixo acumulado nos logradouros.

1.5.2 Saúde

Por ser uma cidade praticamente germinada com Petrolina-PE, a demanda dos serviços de saúde é dividida entre estes dois municípios. Ainda, este grande polo econômico da região atrai a procura por serviços de outros centros urbanos e zonas rurais, de outros municípios, o que onera o sistema de saúde e descaracteriza os dados quanto à saúde municipal.



A prática da agricultura irrigada no município é a atividade potencialmente causadora de problemas devido ao uso indiscriminado de agrotóxicos.

Os serviços de saúde de Juazeiro contam com uma infraestrutura composta por 195 estabelecimentos, dentre centros de saúde, clínicas, consultórios, hospitais, postos de saúde, secretaria de saúde, unidades móveis, etc. Sendo que, a rede hospitalar do SUS contempla 06 hospitais.

Um total de 303 médicos foi contabilizado, sendo os clínicos gerais representantes de 31% do total. A maior parte dos médicos, 92% do total, realiza atendimentos pelo SUS. Ressalta-se que, apesar destes dados indicarem que a oferta do serviço de saúde é satisfatória, não é possível avaliar a qualidade do serviço prestado, dos equipamentos utilizados ou das estruturas existentes. Ainda, constata-se a relação de 1,66 médicos para cada 1000 habitantes, ou seja, 66% a mais do estabelecido pela OMS como mínimo ideal.

Dados da SESAB disponibilizados no DATASUS indicam que em 2012 foram notificados 539 casos de doenças infecciosas e parasitárias no município de Juazeiro, sendo a diarreia responsável por 44% desses registros. Esta enfermidade é frequentemente associada à falta esgotamento sanitário na localidade, já que isto viabiliza o contato (direto ou indireto) da população com o esgoto produzido.

As doenças infecciosas e parasitárias são frequentemente associadas à falta de saneamento básico, já que a não prestação do serviço as contribuem com a disseminação dos agentes etiológicos ou proliferação dos seus vetores. No ano de 2012 as doenças infecciosas e parasitárias foram responsáveis por 22 (4%) dos 513 óbitos ocasionados pelas enfermidades listadas no CID-10 – Classificação Internacional de Doenças.

Dados do Atlas de Desenvolvimento Humano de 2013 apontam que, no município de Juazeiro, houve melhorias significativas na qualidade de vida, traduzidas nos valores apresentados no Quadro 5 a seguir.

Quadro 5 – Indicadores de saúde de Juazeiro

ANO	Taxa de fecundidade	Mortalidade Infantil	Esperança de vida	Probabilidade de sobrevivência até 60 anos	Taxa de envelhecimento
1991	2,93	77,1	58,33	60,07	4,06
2000	2,48	42,1	65,05	71,68	4,21
2010	2,08	20,1	72,76	86,40	5,42

Fonte: PNUD – Atlas do Desenvolvimento Humano, 2013

1.5.3 Educação

A infraestrutura voltada para o município de Juazeiro conta com unidades voltadas ao ensino superior, como a Universidade do Estado da Bahia (UNEB), pública da esfera estadual, a Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), pública da esfera federal, e a Faculdade São Francisco de Juazeiro (FASJ), de responsabilidade privada. Registram-se ainda algumas faculdades particulares de ensino a distância como a FTC (Faculdade de tecnologia e ciências), a UNOPAR (Universidade do Norte do Paraná) e a UNIDERP-Anhanguera.

1.5.4 Transportes e pavimentação

A frota de Juazeiro é composta por 77.629 veículos, sendo a maior quantidade referente às motocicletas (39%) seguida pelos automóveis (37%). Com relação aos 1.996 ônibus e micro-ônibus, os dados do DENATRAN não deixam claro se estes são de uso público ou particular.

Observa-se na **Figura 7** que em Juazeiro a maior parte das vias da sede municipal é pavimentada e em boas condições de tráfego. Entretanto, observa-se na **Figura 8** que os distritos possuem pouco ou nenhum trecho pavimentado, sendo o acesso realizado por vias de terra batida, cascalho, e até pedregulhos.



Figura 7 – Pavimentação na sede municipal



Figura 8 – Vias dos distritos sem pavimentação

Durante as visitas técnicas realizadas foi constatado que a maior parte das estradas de rodagem encontra-se pavimentada e em boas condições de tráfego. Excetua-se, entretanto, a rodovia federal BR-235, que dá acesso ao distrito de Pinhões, já que a mesma não é asfaltada e possui adversidades como buracos, diversos pedregulhos e falta de sinalização.

Relatos locais indicam que a obra de pavimentação da referida via já está com a licitação em andamento, o que indica que a atual situação indesejável da rodovia seja sanada nos próximos anos.

Com relação às hidrovias, a do São Francisco destaca-se como uma das mais importantes da nação. Com extensão de 1371 km e navegável desde Pirapora (MG) até Juazeiro (BA). Na região de Juazeiro/Petrolina o transporte fluvial se apresenta de grande importância para a carga de grãos, principalmente os vindos do oeste.

O Aeroporto Internacional de Petrolina atende a região de Juazeiro e é um dos aeroportos mais importantes para o Nordeste.

1.5.5 Comunicação

O serviço de telefonia no município de Juazeiro é prestado pelas quatro operadoras registradas pela Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel:

CLARO S.A. (Claro), TELEFÔNICA BRASIL S.A. (Vivo), TIM CELULAR S.A. (Tim) e TNL PCS S.A. (Oi).

O município conta com uma Agência de Correios situada na sede municipal, que presta também o serviço de Banco Postal. Além disto, existem sete outras Agências de Correios Comunitária, uma para cada um dos demais distritos do município.

1.5.6 Índices de desenvolvimento

A Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia apresenta índices para os municípios do estado, viabilizando a análise de determinado município perante a realidade estadual.

Quadro 6 – Índices municipais

Índice	Valor	Ranking Estadual
Índice de Desenvolvimento Econômico	5066,32	26
Índice de Desenvolvimento Social	5059,68	53
Índice de Infraestrutura	5054,25	69
Índice de Produto Municipal	5080,84	13
Índice de Qualificação de Mão de Obra	5063,89	37
Índice de Renda Média dos Chefes de Família	5216,64	17
Índice do Nível de Educação	4990,07	215
Índice do Nível de Saúde	4965,59	318
Índice dos Serviços Básicos	5070,17	75

Fonte: SEI, 2006

Noves indicadores apresentados no **Quadro 6** apontam que, em 2006, Juazeiro possuía boa colocação com relação ao estado em diversos índices.

Quadro 7 – Índices de Desenvolvimento Humano Municipal por ano

Ano	IDHM	IDHM Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda
1991	0,396	0,212	0,556	0,528
2000	0,531	0,369	0,668	0,609
2010	0,677	0,594	0,796	0,657

Fonte: PNUD – Atlas do Desenvolvimento Humano, 2013

Diferentes dos índices calculados pela SEI, o Atlas do Desenvolvimento Humano de 2013 apresenta os índices de desenvolvimento municipal e três outros índices relacionados à educação, longevidade e renda do município de Juazeiro.

No Quadro 7 nota-se que todos os índices de Juazeiro representam melhorias significativas no município. O IDHM teve aumento de 71% do valor entre os anos de 1991 e 2010 enquanto o IDHM-Educação teve aumento 180% neste mesmo período.

1.6 Caracterização do Ambiente

1.6.1 Hidrografia e hidrologia

A área do município de Juazeiro é totalmente inserida na Bacia do Rio São Francisco, que é localizada entre os meridianos de 36°30' e 47°30'W e os paralelos 7°30' e 21°00'S. Seus principais afluentes são os rios Salitre, Jacaré e Curaçá. (PMSB Juazeiro, 2011).



Figura 9 – Unidades hidrográficas de referência e divisão fisiográfica da bacia do Rio São Francisco Fonte: PBHSF - 2004



As águas do rio São Francisco são utilizadas intensivamente para irrigação e abastecimento urbano, rural e industrial, bem como para geração de energia, navegação fluvial, pesca, recreação e lazer. Em termos de abastecimento urbano, rural e industrial, a vazão captada na região do projeto pode ser considerada desprezível em relação à vazão mínima efluente da barragem de Sobradinho, de 1.500m³/s (PMSB Juazeiro, 2011).

Entre os reservatórios de Sobradinho e Itaparica estão situadas extensas áreas irrigadas, estimadas em aproximadamente 100.000 há, sendo de 115 m³/s a vazão captada para irrigação. (PMSB Juazeiro, 2011).

Em média, a precipitação anual na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco - BHRSF é de 1.036 mm, podendo variar desde menos de 600 mm, no semiárido nordestino entre Sobradinho (BA) e Xingó (BA), até mais de 1.400 mm, na região fisiográfica do Alto São Francisco, especificamente na nascente do rio em Minas Gerais. (ANA *et al*, 2004).

Ainda relacionada ao clima, merece destaque a área do semiárido, onde está inserido o município de Juazeiro. Este território é classificado como vulnerável e está sujeito a períodos críticos de prolongadas estiagens, que apresenta várias zonas geográficas e diferentes índices de aridez.

Sobre a cobertura vegetal da Bacia são observados fragmentos de diversos biomas, desde a Floresta Atlântica em suas cabeceiras, o Cerrado (Alto e Médio São Francisco) até a Caatinga (Médio e Submédio São Francisco). Ocorrem, ainda, áreas de transição entre o Cerrado e a Caatinga, as florestas estacionais decídua e semi-decídua. (ANA *et al*, 2004).

Com relação à fauna aquática, o rio São Francisco apresenta a maior biomassa e diversidade de peixes de água doce da região Nordeste. Há um grande número de espécies endêmicas de peixes anuais encontradas somente ao longo do médio curso do rio.

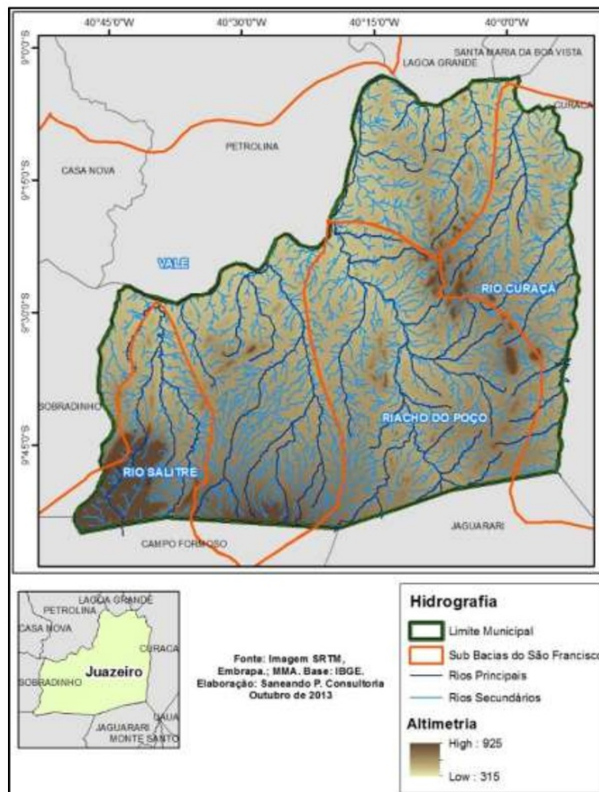


Figura 10 – Sub bacias hidrográficas do Rio São Francisco em Juazeiro

Tratando-se especificamente do município de Juazeiro disponibilizados pelo Ministério do Meio Ambiente - MMA, indicam que o município tem sua área dividida em 4 sub bacias do Rio São Francisco, sendo elas: a do Vale do Rio São Francisco, do Rio Salitre, do Riacho do Poço e do Rio Curaçá.

Com relação às águas subterrâneas, o CPRM (2005) apontou cinco domínios hidrogeológicos em Juazeiro: formações superficiais Cenozóicas, carbonatos/metacarbonatos, grupo Chapada Diamantina/Estância/Juá, metassedimentos/metavulcanitos e cristalino

1.6.2 Vegetação

O município de Juazeiro está inteiramente contido no Bioma da Caatinga. Apesar de toda a aridez, a região é rica em biodiversidade animal e vegetal, pois abriga um terço de espécies endêmicas exclusivamente brasileiras. Dentro deste bioma se apresentam diferentes formações de vegetação, no município de Juazeiro predomina a presença da caatinga parque, vegetação rasteira oriunda da degradação da cobertura vegetal presente na caatinga arbustiva e arbórea ainda presente em menor quantidade no município.

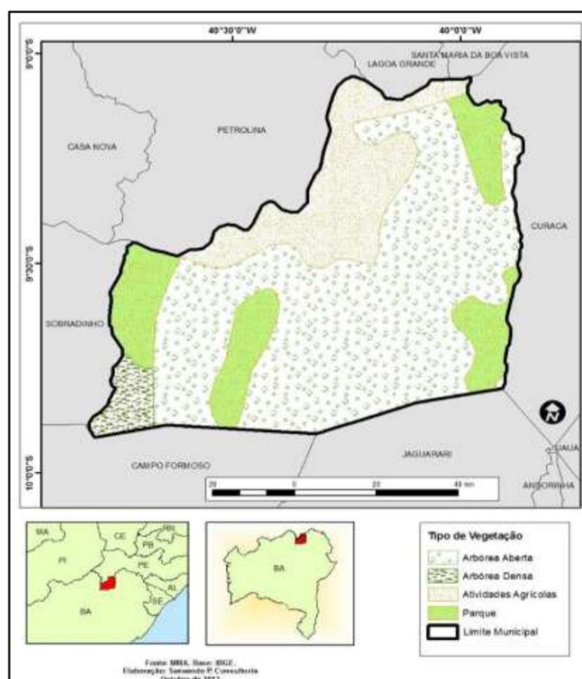


Figura 11 – Tipos de vegetação de Juazeiro

Fonte: MMA, IBGE

Elaboração: Saneando Projetos de Engenharia e Consultoria

1.6.3 Características climáticas

O município possui temperatura média de 27,21°C, sendo a máxima de 35°C registrada em novembro e a mínima de 20°C nos meses de junho, julho e agosto. (Climatempo, 2013). Os dados da precipitação são apresentados na **Figura 12**.



Figura 12 – Temperatura e precipitação ao longo do ano em Juazeiro

Fonte: Climatempo, 2013.

O **Quadro 8** apresenta os registros médios mensais de insolação, umidade relativa do ar e velocidade dos ventos em Juazeiro.

Quadro 8 – Insolação, Umidade Relativa do Ar e Velocidade do Vento

Mês	Insolação (h/dia)	Umidade Relativa do Ar (%)	Velocidade do Vento (m/s)
Janeiro	7,97	62,1	2,9
Fevereiro	7,66	64,7	2,9
Março	7,01	67,6	2,9
Abril	7,36	64,1	3,3
Mai	7,60	67,1	3,7
Junho	7,43	64,8	3,6
Julho	7,18	65,5	4,0
Agosto	8,65	60,0	3,4
Setembro	8,34	59,1	3,1
Outubro	9,05	57,8	3,4
Novembro	8,05	54,9	3,5
Dezembro	7,68	66,6	3,0



Fonte: CODEVASF 1997 *apud* PMSB Juazeiro, 2011.

1.6.4 Uso e ocupação do solo

1.6.4.1 Cobertura vegetal

Durantes os anos, a paisagem do médio do São Francisco, sofreu alterações devidas às ações antrópicas, onde a vegetação original da Caatinga foi eliminada devido ao processo extrativista e a terra foi convertida para a agricultura. (EMBRAPA, 2011).

Existem dois tipos de áreas degradadas: as de grande porte para irrigação, bem assistidas por especialistas técnicos e outras áreas que compreendem as pequenas fazendas, que não são assistidas.

No **Quadro 9** é apresentado o levantamento de áreas degradadas e não degradadas para até 6 km da margem do Rio São Francisco no município de Juazeiro.

Quadro 9 – Áreas degradadas e não degradadas da margem do Rio São Francisco

Classe	Área (km²)
Áreas não degradadas	
Vegetação	341,770
Caatinga florestada	174,862
Caatinga arbustiva	166,907
Corpo d'água	2,790
Sem informação	10,585
Áreas degradadas	
Área irrigada	121,018
Área de sequeiro e pastagens	210,648
Área urbana	39,736
Área total	726,546

Fonte: EMBRAPA, 2011

Ressalta-se que no estudo supracitado, realizado pela EMBRAPA em 2011, Juazeiro é o município que possuía maior percentual de degradada às margens do Rio São Francisco, se comparado com os demais municípios contemplados no estudo, sendo eles: Casa Nova, Curaçá e Sobradinho.

1.6.4.2 Assentamentos e quilombos

Na região de Petrolina (que tange também a Juazeiro), estão sendo feitas muitas obras de irrigação para a produção frutífera, entretanto existem 246 assentamentos de reforma agrária, onde muitos destes não dispõem de água para as necessidades básicas e, quando possuem, os valores das contas de água e energia não condizem com a realidade da região (SAUER, 2010).

Outro grupo de destaque em Juazeiro refere-se às comunidades quilombolas. Em Juazeiro, os remanescentes de comunidades quilombolas começaram, em 2013, a se organizar para obterem o reconhecimento em lei (Salão Juazeiro, 2013). Ao todo, 14 núcleos de terras quilombolas estão identificados em Juazeiro, mas nenhuma delas possui, por exemplo, a certificação legal emitida por meio de regulamento pela Fundação Cultura Palmares (FCP).

A maioria da população destas localidades foi deslocada de suas áreas originais por projetos públicos ou privados, vinculados, principalmente, ao agronegócio e à construção de hidroelétricas. Sofrem com problemas

estruturais básicos, como falta de saneamento básico, de transporte público, de assistência médica e falta de acesso a água para trabalhar e produzir (SANTOS, 2013).

1.6.4.3 Processos de erosão e assoreamento

Em Juazeiro, devido à ocupação inadequada das áreas às margens do rio sem levar em consideração os fatores ambientais, os riscos à população são aumentados. Com ausência da mata ciliar, o solo fica descoberto e susceptível aos processos erosivos e, muitas vezes, não proporciona a infraestrutura necessária e adequada para a construção civil. Isso reflete que, nos períodos de cheia, os riscos de alagamento se elevam de maneira considerável, podendo colocar a vida da população que ali reside em risco. Por tanto, pode-se perceber que tanto a agricultura quanto a pecuária, quando utilizadas de maneira inadequada, deixam marcas profundas no Vale do São Francisco, no qual os processos erosivos em estado avançado ocasionam a retirada da camada superficial de solo. Além disso, observam-se muitos focos de erosão, principalmente em áreas de pastagens.

No trecho do riacho que passa no centro da cidade de Juazeiro que segue em direção ao bairro do Jardim Vitória, observa-se uma paisagem degradada, (**Figura 13**) com ausência da mata ciliar e com coloração escura das águas.



Figura 13 – Riacho do Tourão

Fonte: Sousa et. al., 2013.

1.6.5 As Ilhas Rio do São Francisco

1.6.5.1 Ilha do Rodeadouro

Está localizada a 12 Km de distância do Centro de Juazeiro, é uma das mais frequentadas da região, por turistas e banhistas locais.

Nela residem cerca de 20 famílias e possui 36 estabelecimentos comerciais. Durante os feriados, a população flutuante chega a 5.000 pessoas.

A travessia pode ser feita através de barcos localizados às margens do Rio São Francisco, no povoado do Rodeadouro.



Figura 14 - Ilha do Rodeadouro

As ilhas do São Francisco são áreas de preservação permanente (APPs), sendo locais que limitam constitucionalmente o direito à propriedade, muito embora isso não inviabilize totalmente sua ocupação, já que deve respeitar critérios legais pertinentes à preservação de seus recursos naturais (A Preservação, 2012).¹

A placa, logo na entrada do cais, revela a identificação como APP.

¹ A Preservação Ambiental Nas Ilhas Fluviais de Petrolina - PE

<http://groupnebianas.blogspot.com.br/2012/03/preservacao-ambiental-nas-ilhas.html>.
05/06/2014

Em



Figura 15 - Placa de identificação de APP

As informações a seguir foram obtidas em entrevista realizado com o Sr. Edmar Santana de Souza, comerciante local e morador.



Figura 16 - Assistente Social realizando entrevista

- **Abastecimento de água**

A captação é feita no Rio S. Francisco, pelos moradores que, na maioria, consome a água diretamente do rio, utilizando bombas. Algumas famílias consomem água mineral e outras utilizam o processo de ferverção ou filtração caseira.



Figura 17 - Captação direta do rio

- **Resíduos sólidos**

A coleta é realizada uma vez por semana, porém os garis só recolhem o lixo que está armazenado em sacos plásticos. Após o recolhimento, o lixo é transportado pela barca. Não tem serviço de varrição

A queima do lixo é uma das formas de destinação final do resíduo sólido, principalmente plásticos e papéis.



Figura 18 - lixo acumulado em quintal

Apesar da existência de tonéis para armazenamento, é comum ver o lixo jogado ao seu redor.



Figura 19 - Lixeira com resíduos ao redor

- **Drenagem**

Não existem problemas relacionados à ausência de sistema drenagem.

- **Esgotamento sanitário**

Não possui rede esgotamento sanitário e os esgotos dos estabelecimentos comerciais e residências são lançados no rio ou fossas rudimentares.



Figura 20 - Fossas rudimentares



Figura 21 - Lançamento de esgoto a céu aberto

Existem algumas iniciativas de tratamento de esgotos utilizando pneus, porém sem nenhum tipo de proteção para o solo.



Figura 22 – Fossas utilizando pneus

- **Saúde**

A comunidade é atendida por ACS, de forma irregular e não tem visita do Agente de Endemias.

- **Infraestrutura social**

A energia elétrica é fornecida pelo estado de Pernambuco.

1.6.5.2 Ilha do Fogo

A bela Ilha do Fogo é propriedade da União, com área de 39.272,54 m². Em 1810, com a criação da Comarca do Rio São Francisco, a ilha ficou sobre a jurisdição do Estado de Pernambuco. Anos depois, em 1824, foi anexada, por Don Pedro I, ao Estado da Bahia. Sobre ela passa a ponte Presidente Eurico Gaspar Dutra que liga Juazeiro/BA a Petrolina/PE, consistindo assim em uma das vias de transporte mais importantes da região do Sertão nordestino (NASCIMENTO, 2016).

Figura 23 – Ponte Presidente Eurico Gaspar Dutra sobre a Ilha do Fogo ligando Juazeiro/BA e Petrolina/PE



Fonte: GOVERNO, 2013

Segundo as histórias locais, há duas versões para o nome Ilha do Fogo. Uma tem relação com os índios, que ocupavam o local e ali acendiam fogueiras, despertando a atenção dos habitantes do continente. A outra vem dos pescadores que também costumavam acender fogueiras quando atracavam seus barcos à noite (NASCIMENTO, 2016).

A Ilha do fogo é um importante espaço de lazer para a população dos dois municípios. Ao longo dos anos, a Ilha tem experimentado alterações do seu uso e oscilações no seu cuidado pelo poder público municipal. A ilha, que havia sido tomado pelo Exército em 2012, para seu uso exclusivo, foi devolvida para

uso da população, em 2013, depois de protestos e articulações da sociedade civil com apoio da justiça.

Figura 24 – Ilha do Fogo em um dia típico de dia de folga, com a população se divertindo



Fonte: PETROLINA, 2016.

Por estar no meio do Rio São Francisco e ser APP, a ilha, que tem papel importante no lazer dos moradores e turistas nos dois municípios, deve ter uma infraestrutura mínima de serviços públicos como segurança ao banhista e saneamento básico. Dessa maneira, consegue-se evitar afogamentos e garantir a presença de sanitários públicos e coletores de resíduos sólidos em condições dignas de uso, fundamentais para a Ilha cumprir seu papel de ponto de lazer e turístico e impedir a degradação ambiental.

Atualmente, apesar dos esforços e tentativas anteriores, a Ilha se encontra em condição precária de infraestrutura, não tendo sanitários nem coletores de resíduos, o que colabora para a situação de degradação ambiental por



presença de resíduos, trazidos pelos usuários da ilha e descartados de maneira inadequada, além da presença de fezes expostas que podem acarretar problemas de saúde pública. Apesar disso, a ilha continua sendo uma opção de lazer muito importante para a população, o que demanda maiores investimentos em infraestrutura de saneamento básico para os frequentadores da ilha.

2. ENTENDENDO OS ASPECTOS LEGAIS, POLÍTICOS, INSTITUCIONAIS E DE GESTÃO DOS SERVIÇOS

2.1 Esfera Federal

Em nível federal, a área do saneamento básico é regida pela Lei nº 11.445/2007 e o seu Decreto nº 7.217/2010, alterado pelo Decreto nº 8.211/2014. A partir da publicação dessa lei, o Brasil passa a ter obrigação de planejar a área do saneamento básico, nos diferentes Entes Federados, o Federal, o Estadual e o Municipal, além de garantir que a gestão ocorra de maneira plena, onde suas funções - planejamento, regulação, fiscalização e prestação de serviço - se tornam premissas para que os processos de delegação da prestação dos serviços públicos ocorram na legalidade.

Além das leis específicas da área do saneamento básico, outras leis federais têm relação com esse serviço público estão listadas resumidamente na

Tabela 1.

Tabela 1 – Legislação Federal

Lei 1988	Ação
Lei nº 6.938/1981	Constituição Federal
Lei nº 8.080	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente
Lei nº 9.795/1999	Lei Orgânica da Saúde
Lei nº 9.433/1997	Política Nacional de Educação Ambiental.
Lei nº 9.605	Política Nacional de Recursos Hídricos
Lei nº 10.257/2001	Lei de Crimes Ambientais
Lei nº 11.107/2005	Estatuto das Cidades
Lei nº 11.124/2005	Lei de Consórcios Públicos
Lei nº 11.445/2007	Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social e cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social
Lei Federal nº 12.305/2010	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico
Lei nº 12.651/2012 e Lei nº 12.727/2012	Política Nacional de Resíduos Sólidos
	Trata da Proteção das Florestas no Brasil

Fonte: Saneando Engenharia, 2016

Outros dispositivos elaborados pelo Ministério das Cidades – através do Conselho das Cidades (ConCidades) -, Ministério do Meio Ambiente – através do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) – e Ministério da Saúde, relacionados com o saneamento e meio ambiente, merecem destaque na elaboração do PMSB e estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Dispositivos Federais de interesse para o saneamento básico

Dispositivos	Ação
Resolução CONAMA 357/2005	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes
Resolução CONAMA 380/2006	Retifica a Resolução CONAMA No 375/2006 e define critérios e procedimentos para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados
Resolução 32/2007 do Conselho das Cidades	Realização de uma Campanha Nacional de sensibilização e mobilização, visando à elaboração e implementação dos Planos de Saneamento Básico
Resolução 33/2007 do Conselho das Cidades	Recomendar prazos para a elaboração dos Planos de Saneamento Básico e instituição de Grupo de Trabalho para formular proposta de planejamento para a elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico
Resolução 75/2009 do Conselho das Cidades	Estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico.
Portaria nº 2.914/2011	Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade
Resolução CONAMA 430/2011	Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005.

2.2 Esfera Estadual

Em âmbito estadual, a Constituição do Estado da Bahia determina em seu Capítulo IX, do Saneamento Básico, art. 227:

“Todos têm direito aos serviços de saneamento básico, entendidos fundamentalmente como de saúde pública, compreendendo abastecimento d'água, coleta e disposição adequada dos esgotos e do lixo, drenagem urbana de águas pluviais, controle de vetores

transmissores de doenças e atividades relevantes para a promoção da qualidade de vida.”

Nessa definição o conceito de saneamento básico vai além das quatro componentes, incorporando o controle de vetores transmissores de doenças e as atividades relevantes para a promoção da qualidade de vida. Ainda, no art. 229, se estabelece a instância de controle social, o Conselho Estadual de Saneamento Básico e no Art. 230, fica estabelecida as premissas para que se efetuem a cobrança dos serviços públicos de saneamento básico.

Assim, se definiu as regras a que estão submetidos os serviços públicos de saneamento básico. A partir desse ordenamento constitucional e da Lei nº 11.445/2007 formou-se as bases para a formulação da Política Estadual de Saneamento Básico, publicada em 2008, a Lei nº 11.172/2008, que institui princípios e diretrizes da Política Estadual de Saneamento Básico, disciplina o convênio de cooperação entre entes federados para autorizar a gestão associada de serviços públicos de saneamento básico. Nela o conceito de saneamento básico referenda o da Constituição Estadual, os instrumentos de gestão são fortalecidos enquanto formas de garantir a eficiência e qualidade dos serviços e a visão do saneamento básico como um direito social e evidenciado e valorizado.

Além das leis específicas da área do saneamento básico, outras leis que tem relação com o saneamento devem ser observadas para a devida gestão desses serviços, as quais estão apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3 – Legislação Estadual

Lei 1989	Ação Constituição do Estado da Bahia
Lei nº 7.307/1998	Dispõe sobre a ligação de efluentes à rede pública de esgotamento sanitário
Lei nº 7.799/2001	Política Estadual de Administração dos Recursos Ambientais
Lei nº 10.431/2006	Política Estadual de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade
Lei nº 11.172/2008	Dispõe sobre os princípios e diretrizes da Política Estadual de Saneamento Básico.



Lei nº 11.476/2009	Política de Desenvolvimento do Turismo Sustentável nas Áreas de Proteção Ambiental do Estado da Bahia
Lei nº 11.612/2009	Política Estadual de Recursos Hídricos e Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos
Lei nº 12.056/2011	Política de Educação Ambiental do Estado da Bahia
Lei nº 12.602/2012	Criação da Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA).
Lei nº 12.932/2014	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos (PERS)

Fonte: Saneando Engenharia, 2016

2.3 Esfera Municipal

Promulgada em 1990 e revisada em 2009, a Lei Orgânica de Juazeiro, que está em concordância com Leis Federais e Estaduais, dispõe sobre diversos temas relevantes ao Município e em seu capítulo IV sobre o Saneamento básico nos Artigos 118 e 119.

O Art. 118 da Lei prevê que cabe ao Município prover sua população dos serviços básicos de abastecimento de água, coleta e a disposição adequada dos esgotos sanitários e resíduos sólidos, drenagem urbana de águas pluviais, segundo as diretrizes nacionais para o saneamento básico, estabelecidas pela Lei Federal nº 11.445/2007.

O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano – PDDU, criado sob a Lei de nº 1767/2003 aborda também as questões ambientais, como descrito em seu artigo 2º:

“Art. 2º O Plano Diretor Urbano objetiva dotar a cidade de políticas públicas para promover o desenvolvimento urbano planejado de forma integrada, recuperando o ambiente natural e reestruturando a ocupação urbana no sentido de melhorar a qualidade de vida de seus habitantes (...)”

FONTE: Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Juazeiro (PDDU, 2003)



Como prevê o Artigo 119 da Lei Orgânica municipal que os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário serão prestados pela prefeitura ou por concessão a uma empresa especializada, é criado sob a Lei nº 565/1965 o Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE e é o órgão responsável pelo abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos de toda a cidade de Juazeiro, na Bahia. Os objetivos deste órgão estão definidos no artigo 2º da Lei 565/65 e se resumem em estudar, projetar e executar obras relativas à construção, melhorias ou reparos dos sistemas públicos de abastecimento de água potável e de esgotos sanitários do município de Juazeiro, além de atuar como órgão responsável pelo lançamento, fiscalização e arrecadação das taxas dos serviços de água e esgoto.

Com relação ao manejo de resíduos sólidos, o município de Juazeiro conta com o Código de Postura. O município conta também com o Código Tributário, onde são estabelecidas as diretrizes para cobrança do serviço de manejo dos resíduos sólidos.

3. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Neste item serão abordadas as condições de funcionamento dos serviços de saneamento básico do município, contemplando a cobertura, tipo de serviço, acesso, qualidade, regularidade, segurança da prestação do serviço, análise do sistema, organização entre outras características das quatro componentes do saneamento básico: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana.

3.1 Entendendo o Abastecimento de água

O sistema de abastecimento de água do município é prestado pelo Serviço Autônomo de Água e Saneamento Básico – SAAE, como forma de prestação direta pela prefeitura municipal. Não existe um Plano Diretor para o abastecimento de água no município de Juazeiro.

Segundo dados do IBGE 2010, 90,80% dos domicílios do município de Juazeiro possuem acesso à rede geral, enquanto 6,45% utilizam de outras formas de abastecimento de água, sem garantias de que esta água está em condições adequadas para o consumo humano.

Na **Figura 25** é apresentado o mapa referente à abrangência do serviço de abastecimento de água por distrito, considerando as regiões delimitadas pelo IBGE denominadas setores censitários.

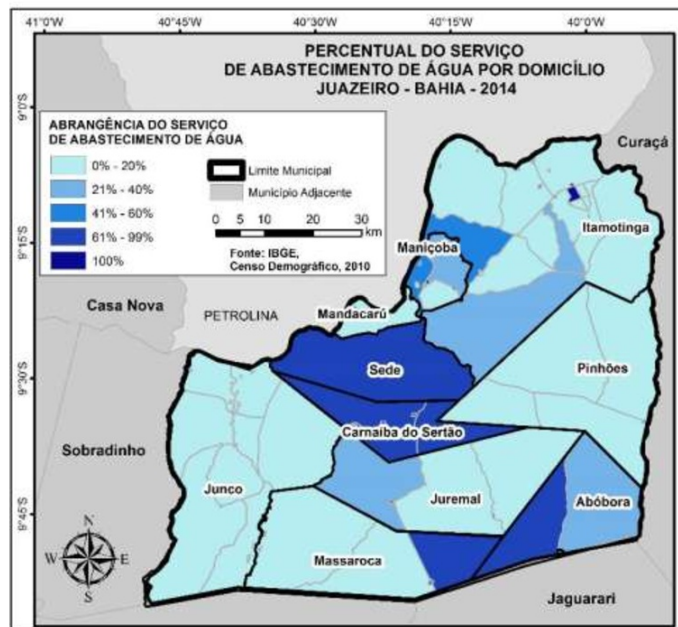


Figura 25 – Abrangência do abastecimento de água nos distritos
Elaboração: Saneando Projetos de Engenharia e Consultoria

Ao detalhar esta abrangência do serviço de abastecimento de água na sede municipal, nota-se que nem todos os setores censitários são atendidos integralmente. Os setores censitários onde há o atendimento de 100% das residências são localizados preferencialmente na orla, no centro da sede e ao longo da BR-407 sentido sul.

Dados do SNIS apresentados no **Quadro 10**, referentes ao ano de 2010, apontam que Juazeiro possuía 40.506 economias ativas, donde 78,50% eram micromedidas. Estas economias eram abastecidas por um total de 35.911 ligações, alimentadas por rede com 363 km de extensão.

Quadro 10 – Volume de água produzido, tratado, consumido e faturado

Ano de referência	População total atendida com abastecimento de água	Volume de água produzido (1.000 m³/ano)	Volume de água tratado (1.000 m³/ano)	Volume de água micromedido (1.000 m³/ano)	Volume de água consumido (1.000 m³/ano)	Volume de água faturado (1.000 m³/ano)
2000	153.144	15.526	15.526	1.997	6.390	4.393
2001	156.100	15.825	15.825	2.308	6.235	4.883
2002	177.010	15.987	15.987	2.183	13.583	4.946
2003	181.360	16.588	16.588	2.462	14.583	5.179
2004	201.370	17.038	17.038	2.675	15.383	5.840
2005	205.724	17.255	17.255	4.569	15.615	6.127
2006	197.495	17.268	17.268	3.336	13.960	6.252
2007	213.168	17.383	17.383	3.764	14.142	6.881
2008	200.545	16.758	16.758	4.041	9.890	6.052
2009	211.910	17.740	17.740	3.878	6.569	6.055
2010	180.754	18.912	18.912	4.430	7.130	6.616

Fonte: SNIS, 2010.

Com relação ao volume de água micromedido, o dado mais atual fornecido pelo SNIS, do ano de 2010, aponta que há micromedida em 62,15% do volume total consumido, sendo este o maior índice registrado para a década (2000-2010).

Segundo informações fornecidas pelo SAAE por meio do responsável técnico pelo abastecimento de água da sede de Juazeiro, o valor elevado do índice de perda registrado à época estava vinculado diretamente à falta de micromedida, que contempla cerca de 50% das economias. Ainda segundo o referido responsável técnico, este índice de perdas está reduzindo significativamente com a instalação de hidrômetros nas economias.

As paralisações do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) entre os anos de 2000 e 2010 ocorreram, em média, 37 vezes por ano. Entretanto, observa-se no **Quadro 11** que esta média decorre da grande quantidade de paralisações registradas nos anos de 2001 e 2002, que, por sua vez, atingiu um número reduzido de economias ativas se comparado com os demais valores apresentados.

Quadro 11 – Paralisações no SAA de Juazeiro

Ano de referência	Quantidade de paralisações no SAA	Duração das paralisações (horas)	Quantidade de economias ativas atingidas por paralisações
2000	5	30	40.372
2001	180	450	29.255
2002	120	350	30.764
2003	45	96	30.764
2004	25	75	33.792
2005	3	62	31.275
2006	12	48	32.777
2007	8	49	32.777
2008	6	48	33.792
2009	5	30	32.777
2010	3	24	40.506

Fonte: SNIS, 2010.

Com relação à energia elétrica despendida pelo sistema de abastecimento de água, observa-se no **Quadro 12** que há uma demanda crescente no período entre os anos de 2004 e 2010. A energia elétrica demandada pelo SAA é utilizada principalmente para alimentar os conjuntos motor-bomba, que funcionam durante 24 horas por dia.

Quadro 12 – Consumo de energia elétrica para abastecimento de água

Ano de referência	Consumo total de energia elétrica (1.000 kWh/ano)
2004	6.337,80
2005	6.670,70
2006	6.701,10
2007	7.151,07
2008	7.182,08
2009	7.985,00
2010	8.306,00

Fonte: SNIS, 2010.

A seguir serão apresentadas as características de cada elemento do sistema de abastecimento de água como observado e registrado em cada distrito do município.

3.1.1 Sede municipal

3.1.1.1 Captação de água bruta

A **Figura 26** apresenta o croqui do Sistema de Abastecimento de Água – SAA de Juazeiro, elaborado pela Agência Nacional de Águas – ANA.

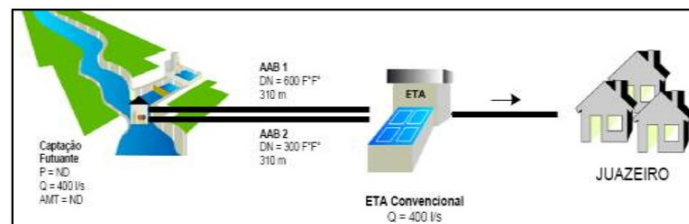


Figura 26 – Croqui do SAA de Juazeiro

Fonte: Adaptado da ANA, Atlas de Abastecimento Urbano de Água, 2009.

Dados fornecidos pelo SAAE, autarquia responsável pela prestação deste serviço, indicam que o sistema foi ampliado. Uma nova adutora em PVCDEFº com 300mm de diâmetro foi implantada para auxiliar na captação. Ainda, a ETA recebeu novos módulos, ampliando a produção diária de água tratada para cerca de 723 l/s.



Figura 27 – Estação elevatória de água bruta do SAA da sede



Figura 28 – Canoas de pescadores atracadas próximo aos flutuantes

Com relação à captação de água bruta para abastecimento de sede municipal, esta é realizada por meio de 7 bombas (sendo 3 reservas) dispostas em 3 estruturas flutuantes (**Figura 28**), além de uma oitava bomba operando em poço, localizada na área da estação de captação de água bruta (**Figura 29**).



Figura 29 – Poço na área da estação de captação de água bruta

Conforme mencionado anteriormente, toda água captada é encaminhada à estação de tratamento por meio de três tubulações, conforme Figura 30.

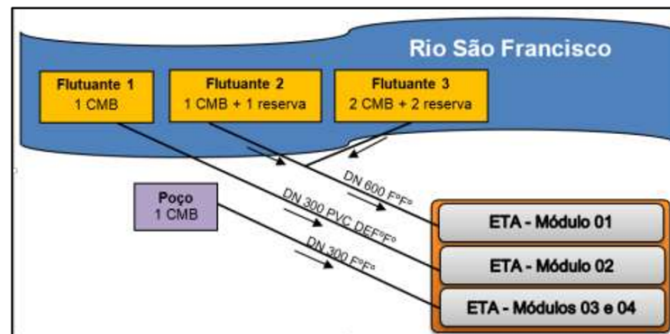


Figura 30 – Croqui da captação de água bruta na sede de Juazeiro

As características técnicas dos Conjuntos Motor-Bomba – CMB empregados na captação são apresentados no **Quadro 13** a seguir.

Quadro 13 – Características dos conjuntos motor-bomba da captação

Conjunto Motor-bomba	Localização	Funcionamento	VAZÃO (m³/h)	AMT (mca)	Pot. (CV)
CMB 1	Flutuante 3	24h/dia	345	17,6	40
CMB 2	Flutuante 3	reserva	342	17,6	40
CMB 3	Flutuante 3	24h/dia	554	25	75
CMB 4	Flutuante 3	reserva	489	25	75
CMB 5	Flutuante 2	24h/dia	1000	25	100
CMB 6	Flutuante 2	reserva	1000	25	100
CMB 7	Flutuante 1	24h/dia	450	17,5	40
CMB 8	Poço	24h/dia	450	17,5	40

Não existe qualquer tipo de automatização na captação de água bruta.

3.1.1.2 Estação de Tratamento de Água

A Estação de Tratamento de Água – ETA da sede de Juazeiro é composta por quatro módulos de tratamento. A primeira é construída em concreto armado e realiza o tratamento convencional, enquanto os outros três módulos, em fibra de vidro, consistem apenas de filtros russos.

A capacidade de tratamento da ETA da sede de Juazeiro, considerando todos os módulos em operação, é de 581 l/s. No entanto, foi observado que estavam sendo tratados 713 l/s de água bruta.

O módulo II é composto por 7 filtros com maior capacidade de tratamento, enquanto os módulos III e IV, idênticos, possuem 6 filtros. O funcionamento dos módulos II a IV consiste em receber a água bruta e passar por todos os seus filtros simultaneamente. No módulo convencional, a água é recebida na câmara de chegada, onde é aplicado o coagulante, por conseguinte, a água é encaminhada para os floculadores, onde as partículas dissolvidas tornam-se insolúveis e aglutinam-se, para posterior deposição no decantador, conforme **Figura**.



Figura 31 – Floculador (esquerda) e decantador (direita)

A limpeza dos filtros ocorre, em média, a cada 2 horas dias, implica em parada da unidade suja, sobrecarregando ainda mais os demais filtros, que já provavelmente operam, também, em elevada taxa.

A aplicação de cloro era realizada antigamente com o uso do dióxido de sódio (gás), mas, em função do risco que o manuseio desta substância pode oferecer aos operadores, foi substituído pela solução de cloro. Após a aplicação da solução de cloro e do ácido fluossilícico, o processo de tratamento é encerrado, sendo então encaminhado para os reservatórios, e, posteriormente, à população conforme a demanda local.

Conforme as análises laboratoriais da água tratada pela estação de tratamento de sede, todos os padrões estabelecidos pela Portaria nº 2.194/11 do Ministério da Saúde foram atendidos em todas as amostras analisadas no ano de 2013.

3.1.1.3 Reservação

Dez reservatórios fazem o armazenamento de água tratada, sendo que um deles é destinado à lavagem dos filtros da ETA. Se somados, estes reservatórios possuem capacidade para armazenar 6.150 m³ de água, excluindo-se o volume destinado à lavagem dos filtros.

O quociente entre a vazão consumida e a população atendida com abastecimento de água remete a uma demanda de água da população da sede de apenas 100 l/hab-dia, porém, sabendo-se que existem muitas perdas no sistema referente ao baixo índice de hidrometração, e considerando também todo o volume de água produzido pela ETA, foi considerada a demanda de **200 l/hab-dia** para a sede de Juazeiro.

Observamos que Juazeiro deveria, em 2014, possuir um sistema de reservação de 13.025 m³ para atender plenamente a sede do município, o que permite concluir que o volume reservado atual de 6.150 m³ é muito aquém do necessário para o atendimento satisfatório dos usuários deste sistema.

Assim, o abastecimento de toda a sede é realizado por bombeamento direto na rede, funcionando 24 hora por dia, o que é extremamente custoso e pouco seguro para o sistema.

3.1.1.4 Distribuição de água

Nota-se que a rede de abastecimento contempla quase 100% das ruas da sede de Juazeiro. A ausência de rede de abastecimento de água é observada principalmente nos bairros de Dom Tomaz, Pedra do Lori, Jardim Universitário, Quidé e Antônio Conselheiro. Ressalta-se, entretanto, que as vias que ainda não possuem rede de abastecimento de água são recém-implantadas.

De posse das informações apresentadas, foi elaborado o croqui do SAA da sede de Juazeiro, apresentado na **Figura 32**.

Após o tratamento da água captada no Rio São Francisco, a estação elevatória – EE1 na área da ETA realiza três recalques distintos.

Quadro 14 – Características técnicas dos recalques da EE1

Recalque	Vazão (m³/h)	Alt. manométrica (mca)	Pot. (CV)	Atendimento	Regime
1	400	60	150	Bombeamento direto na rede dos bairros: Centro Alagadiço, Centenário, Cajueiro e São Geraldo	24h/dia
	360	60	100	Reforço ao Centro em alta estação (verão)	-
2	375	50	75	Reservatório apoiado de 3.600 m³ no Piranga	24h/dia
	900	50	150		24h/dia
	900	50	150		24h/dia
3	400	60	150	Bombeamento direto na rede dos bairros Piranga, Alto da Maravilha e Lomanto Jr.	24h/dia
4	125	30	25	Reservatório de lavagem dos filtros	-

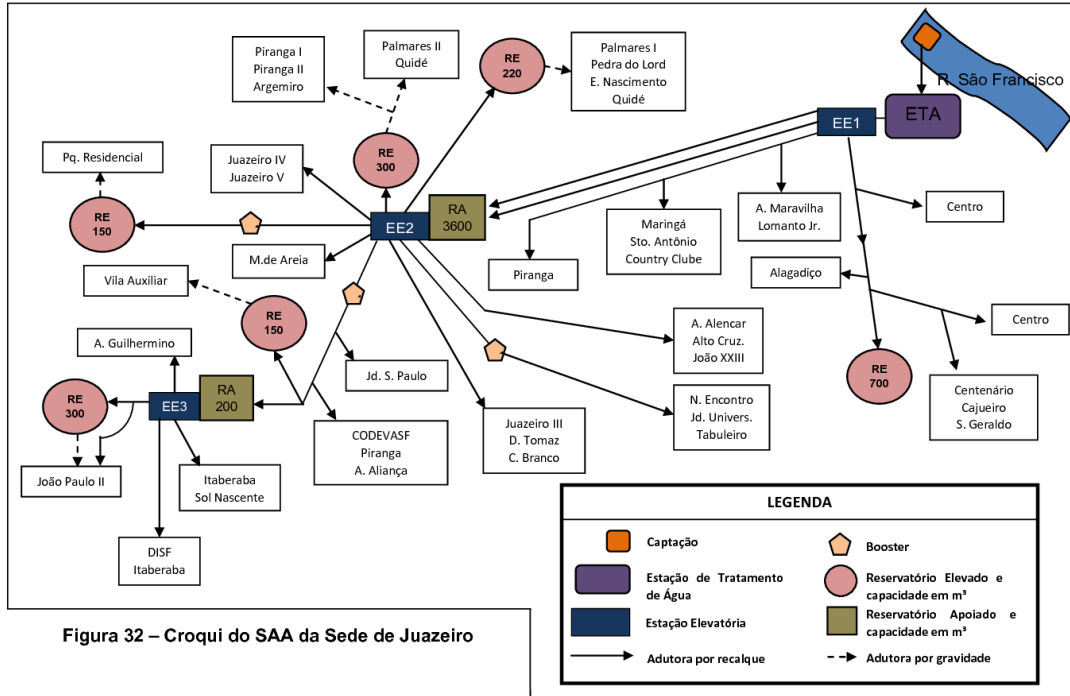
Quadro 15 – Características técnicas dos recalques da EE2

Recalque	Vazão (m³/h)	Alt. manométrica (mca)	Pot. (CV)	Atendimento	Regime
1	180	25	25	Reservatório elevado de 300 m³ do Piranga I e Piranga II	24h/dia
2	100	50	30	Reservatório elevado de 220 m³ que atende à Palmares I, Pedra do Lord e Expedito Nascimento	24h/dia
3	66	50	30	Reservatório elevado de 150 m³ que atende o Parque Residencial	24h/dia
4	90	58	30	Bombeamento direto na rede dos bairros Novo Encontro, Tabuleiro e Jardim Universitário	24h/dia
5	430	60	100	Bombeamento direto na rede dos bairros Castelo Branco, Dom Tomaz e Novo Encontro	24h/dia
6	125	35	30	Bombeamento direto na rede dos bairros Juazeiro IV e V	24h/dia
7	200	50	75	Bombeamento direto na rede dos bairros Alto do Alencar, Alto do Cruzeiro e João XXIII	24h/dia
8	300	50	100	Bombeamento direto na rede para Malhada da areia e conjuntos Minha casa Minha Vida	24h/dia
9	360	50	100	Reservatório apoiado da EE3.	24h/dia
				Bombeamento direto na rede dos bairros Alto da Aliança e Jardim São Paulo.	
				Reservatório elevado de 150 m³ que atende a Vila Auxiliar	



Quadro 16 – Características técnicas dos recalques da EE3

Recalque	Vazão (m³/h)	Alt. manométrica (mca)	Pot. (CV)	Atendimento	Regime
1	125	25	20	Reservatório elevado de 300 m³ para Itaberaba Distrito Industrial	24h/dia
2	144	55	25	Bombeamento direto na rede de João Paulo II	24h/dia
3	55	60	20	Bombeamento direto na rede de Antônio Guilhermino, para os conjuntos Minha Casa Minha Vida e conjunto Vila Nova Fé	24h/dia
4	52	45	25	Bombeamento parte Alta de Itaberaba e conjunto Sol Nascente	24h/dia



Por fim, são apresentadas no **Quadro 17** a seguir as características técnicas dos três boosters que fornecem pressão extra em três recalques realizados pela EE2.

Quadro 17 – Características técnicas dos boosters

Booster	Vazão (m³/h)	Alt. manométrica (mca)	Pot. (CV)	Referência	Regime
1	180	40	30	Reforço ao atendimento ao bairro João XIII	24h/dia
2	360	14	30	Reforço ao atendimento aos bairros Alto da Aliança, Piranga, CODEVASF e Jardim São Paulo	24h/dia
3	36	46	10	Reforço ao atendimento ao Parque Residencial	24h/dia

3.1.2 Distrito de Abóbora

O sistema existente de abastecimento de água atende toda população local, embora de forma deficiente, pois o abastecimento se dá na forma de rodízio, um dia para metade do distrito e outro para a outra metade. (PMSB Juazeiro, 2011).

É composto por captação por tomada direta, EEAB, adução por recalque, ETA metálica pressurizada (filtro russo de dupla camada), casa de química, reservatório de água tratada, e cerca de 4 km de rede de distribuição, constando também de 555 ligações prediais cadastradas, conforme dados SAAE de maio de 2011. Essa captação atende também ao distrito Massaroca e a Fazenda Angico. (PMSB Juazeiro, 2011).

A água tratada na ETA Compacta, que possui capacidade para tratar cerca de 20 m³/h, recebe aplicação de hipoclorito de sódio por meio de bomba dosadora. (PMSB Juazeiro, 2011).

Segundo informações da equipe local, a rede se encontra em boas condições de operação. Os ramais existentes são em PVC e não possuem cavaletes. Mesmo com cerca de 110 hidrômetros instalados, a maior parte destes equipamentos encontra-se desativado. (PMSB Juazeiro, 2011).

3.1.3 Distrito de Carnaíba do Sertão

O sistema existente atende a 100% da população local, abrangendo a sede distrital e a localidade contígua de Carnaíba de Dentro, sendo composto por duas captações, duas estações elevatórias de água bruta, duas adutoras por recalque, reservatório de água bruta, estação elevatória de água tratada, casa de química, ETA metálica pressurizada (flocos decantador e filtro de pressão), dois reservatórios elevados de água tratada (25 m³ e 20 m³), aproximadamente 10 km de rede de distribuição e ligações prediais. (PMSB Juazeiro, 2011).

Embora toda a população local seja servida, o atendimento é deficiente. Ainda que não haja rodízio no distrito, a falta de água nas áreas mais altas e distantes é sistemática. (PMSB Juazeiro, 2011).

A adução de água bruta é realizada através de duas adutoras de aproximadamente 9 km cada. A rede de distribuição com aproximadamente 10 km de extensão. Segundo informações da equipe local, a rede está em boas condições de operação. (PMSB Juazeiro, 2011).

Das 855 ligações existentes em Carnaíba do Sertão 268 possuem hidrômetros, sendo que a maior parte dos mesmos encontra-se fora de operação, sem condições de leitura. As 63 ligações existentes em Carnaíba de Dentro não possuem hidrômetros. (PMSB Juazeiro, 2011).

A produção de água tratada pela ETA, de acordo com operador, é de aproximadamente 30 m³/h. (PMSB Juazeiro, 2011). A capacidade de Tratamento de Água precisa ser duplicada.

O reservatório elevado de água tratada hoje existente, de 25 m³, é insuficiente para o atendimento da comunidade, de forma que o volume de reservação deverá ser ampliado. (PMSB Juazeiro, 2011).

3.1.4 Distrito de Itamotinga

O sistema existente atende à totalidade da população e é composto por captação superficial por meio de flutuador instalado na margem direita do Rio



São Francisco e estação elevatória de água bruta, adução por recalque, tratamento através de ETA Compacta, reservatório de distribuição, redes e ligações prediais. (PMSB Juazeiro, 2011).

O tratamento da água bruta é realizado através da aplicação de sulfato de alumínio e hipoclorito de sódio, por meio de bomba dosadora, na chegada da adutora por recalque da água bruta, antes de passar por uma ETA Compacta com capacidade para 30 m³/h (PMSB Juazeiro, 2011).

O sistema existente possui um reservatório elevado em concreto armado com capacidade para 50 m³, que abastece a comunidade através de uma única zona de pressão. (PMSB Juazeiro, 2011).

A rede de distribuição tem aproximadamente de 4,5 km de extensão, é composta por tubulações de PVC (60 mm). Nos locais mais distantes do centro de reservação há ocorrência de falta de água. Das 632 ligações existentes 67 possuem hidrômetro, no entanto, a maioria dos medidores encontra-se fora de operação. (PMSB Juazeiro, 2011).

3.1.5 Distrito de Junco

Não foram disponibilizadas informações sobre o abastecimento de Junco, entretanto, conforme apresentado no item específico do diagnóstico participativo, a localidade conta com abastecimento por rede pública instalada recentemente.

Antigamente, Junco era abastecido por meio de poços e dessalinizadores, que foram desativados após a implantação da referida rede de abastecimento. Salienta-se, entretanto, que o abastecimento de água contempla apenas uma parte da sede do distrito, enquanto os moradores das regiões mais afastadas utilizam as águas das chuvas, armazenadas em cisternas, ou por meio do sistema emergência de abastecimento realizado pela Secretaria de Defesa Civil, que será mais bem detalhado em item específico neste documento.



3.1.6 Distrito de Juremal

Embora apresente deficiências, o sistema existente atende a 100% da população local e dezenas de criadores de caprinos sem necessidade de rodízio (PMSB Juazeiro, 2011). O SAA é composto por captação, EEAB/Captação, 23 km de adução por recalque, EEAB/ETA, ETA compacta, casa de química, reservatório de água bruta com capacidade de 150 m³ e reservatório de água tratada de 25 m³ em concreto armado, aproximadamente 5,5 km de rede de distribuição e 420 ligações prediais cadastradas. (PMSB Juazeiro, 2011).

O tratamento é realizado através de ETA compacta (flocos decantador e filtro de pressão) com capacidade de 30 m³/h, com utilização de sulfato de alumínio e aplicação de hipoclorito de sódio (PMSB Juazeiro, 2011).

Segundo informações da equipe local, essa rede está em boas condições de operação. Os 420 ramais existentes são em PVC e não possuem cavaletes, sendo 55 deles interligados ao longo dos 23 km da AAB. Segundo informação do operador local, destas ligações existentes, 82 possuem hidrômetros, sendo que vários estão parados ou sem condições de leitura. (PMSB Juazeiro, 2011).

3.1.7 Distrito de Massaroca

Embora o sistema existente atenda a 100% da população local, o faz de forma deficiente, com rodízio que intercala dois dias de abastecimento da sede do distrito e um dia para as fazendas de caprinos existentes ao longo da AAB. (PMSB Juazeiro, 2011).

É composto por captação por tomada direta, EEAB/Captação, 8 km de adução por recalque e 25 km por gravidade, reservatório de água bruta, EEAB/ETA, ETA compacta, casa de química, reservatório de água tratada, 6 km de rede de distribuição e ligações prediais. Este sistema foi inaugurado em julho de 1997. (PMSB Juazeiro, 2011). A captação atende também ao Distrito Abóbora e à Fazenda Angico. (PMSB Juazeiro, 2011).



O volume de água recalcado para o bairro Massaroca, excepcionalmente é macro medido e dessa forma é efetivada a cobrança da água bruta disponibilizada pela Caraíba. (PMSB Juazeiro, 2011).

Além do conjunto citado, existem no local, outros dois conjuntos: um (sem reserva) que atende o Distrito Abóbora e outro também sem reserva, que atende a fazenda Angico (sem cobrança pelo SAAE). (PMSB Juazeiro, 2011).

A água bruta é encaminhada para reservatório de fibra de vidro, com capacidade 20 m³ e recalcada por meio de estação elevatória equipada com um conjunto motor bomba, sem reserva. (PMSB Juazeiro, 2011). O tratamento é realizado em ETA compacta com capacidade de 30 m³/h, com utilização de sulfato de alumínio e aplicação de hipoclorito de sódio. A água tratada é encaminhada para reservatório elevado em concreto armado com capacidade de 75 m³. (PMSB Juazeiro, 2011).

Os 647 ramais existentes são em PVC e não possuem cavaletes. (PMSB Juazeiro, 2011). Segundo informação do SAAE, do total de ligações existentes na localidade, 253 possuem hidrômetros, sendo que vários deles estão fora de operação. (PMSB Juazeiro, 2011).

3.1.8 Distrito de Mandacaru

O abastecimento de água do distrito de Mandacaru é realizado por dois sistemas distintos, um para o Mandacaru I e outro para o Mandacaru II, conforme se apresenta a seguir.

3.1.8.1.1 Mandacaru I

O sistema existente atende à totalidade da população e é composto por captação superficial no canal de água bruta da CODEVASF, uma estação elevatória de água bruta, tratamento através de um filtro de pressão, um reservatório apoiado de água tratada que serve como poço de sucção, estação elevatória de água tratada, reservatório de distribuição, 5 km de redes e ligações prediais. (PMSB Juazeiro, 2011).



A adução da água bruta até o sistema de tratamento se dá por recalque através de uma tubulação de PVCPBA, com extensão aproximada de 4,0 km. A captação e adução de água bruta deverão ter sua capacidade ampliada para atendimento das demandas previstas. (PMSB Juazeiro, 2011).

O tratamento da água bruta é realizado com aplicação de sulfato de alumínio e hipoclorito de sódio, em ETA compacta, com capacidade para 30 m³/h. A água tratada é aduzida para um reservatório de acumulação (PMSB Juazeiro, 2011).

O sistema existente possui dois reservatórios de concreto armado, um apoiado com capacidade 80 m³ e um elevado, também em concreto armado com capacidade para 50 m³, que abastecem toda comunidade, em uma única zona de pressão. A capacidade da reservação existente é insuficiente para o atendimento das ligações prediais existentes cadastradas devendo ser ampliada. (PMSB Juazeiro, 2011).

Das 606 ligações existentes na localidade Jardim Primavera 7 possuem hidrômetro instalado. (PMSB Juazeiro, 2011).

3.1.8.1.2 Mandacaru II

O sistema existente atende à totalidade da população, sendo composto por captação superficial, 400 m adução de água bruta por gravidade até um reservatório enterrado, uma estação elevatória de água bruta, tratamento através de um filtro de pressão, um reservatório de distribuição, rede de distribuição e ligações prediais. (PMSB Juazeiro, 2011).

A captação de água bruta é realizada em um canal que faz parte do sistema de irrigação operado pela CODEVASF. A água bruta é aduzida por gravidade até um reservatório de acumulação associado à estação elevatória, a qual aduz por recalque a água bruta até o sistema de tratamento. (PMSB Juazeiro, 2011).

O tratamento da água bruta é realizado em ETA compacta com capacidade para 10 m³/h. A água tratada é em seguida aduzida para um reservatório de acumulação. Esse sistema opera cerca de 8 horas/dia. (PMSB Juazeiro, 2011).

O sistema existente possui dois reservatórios de concreto armado, sendo um enterrado com capacidade para 50 m³ e um elevado, também em concreto armado, com capacidade para 20 m (PMSB Juazeiro, 2011).

A rede de distribuição tem aproximadamente de 2 km de extensão. Das 104 ligações existentes na localidade Mandacaru II apenas uma possui hidrômetro. (PMSB Juazeiro, 2011).

3.1.8.2 Distrito de Pinhões

Existem dois sistemas de abastecimento de água em Pinhões, conforme se descreve a seguir.

3.1.8.2.1 Sistema do açude

Esse sistema existente atende a 100% da população local, ainda que de forma deficiente e é composto por captação superficial em açude, EEAB, 80 m de adução por recalque, casa de química, ETA compacta, AAT, reservatório elevado de água tratada, rede de distribuição e ligações prediais (PMSB Juazeiro, 2011).

A água produzida e distribuída tem forte rejeição da população, que a considera salobra, não sendo normalmente utilizada para beber e cozinhar. (PMSB Juazeiro, 2011). A água distribuída é tratada em ETA compacta (flocos decantador e filtro de pressão) com capacidade 10 m³/h. (PMSB Juazeiro, 2011).

O sistema existente possui um reservatório elevado de concreto armado, com capacidade de 25 m³. (PMSB Juazeiro, 2011). Com aproximadamente 4,5 km de extensão, a rede de distribuição é toda composta por tubulação de PVC rígido, JE, PB, diâmetro 60 mm. (PMSB Juazeiro, 2011).

Segundo informações da equipe local, essa rede está em boas condições de operação. Os 308 ramais existentes são em PVC e não possuem cavaletes, contando com 48 hidrômetros instalados. (PMSB Juazeiro, 2011).

3.1.8.2.2 Sistema do dessalinizador

Atende a toda população local por meio de três chafarizes e é composto por poço raso, EEAB, adução, dessalinizador (osmose reversa) com capacidade 8 m³/h, aproximadamente 600 m de adutora de água tratada em PVC, diâmetro 50 mm, três reservatórios de fibra (apoiados em bases de alvenaria de 1,50 m de altura) que abastecem os chafarizes. (PMSB Juazeiro, 2011).

3.1.8.3 Sistema de abastecimento por carros-pipa

Por meio do Decreto Municipal nº 134/2012, foi estabelecida a Situação de Emergência as áreas do Município de Juazeiro afetadas pela seca que assola a região. Assim, foi firmado um contrato emergencial, de responsabilidade da secretaria de defesa civil, para fornecimento de água por 30 carros-pipa para 401 localidades, atendendo cerca de 25.000 munícipes. Em média são despendidos R\$ 230.000,00 mensais com a manutenção deste contrato (R\$ 7.500,00 por carro-pipa), onde os custos são rigorosamente acompanhados pelo exército.

Em Juazeiro são utilizados seis mananciais de água bruta para o abastecimento dos carros pipas:

- ETA Juazeiro (SAAE);
- Ponto de captação de água bruta do SAA da sede (SAAE)
- EB III, estação elevatória intermediária que encaminha água bruta à Caraíba Metais;
- Canal NH1, no projeto Maniçoba;
- Canal NH3, no Projeto Curaçá;
- Canal Tourão, em local denominado Guarita II.



Figura 33 – Coleta de água bruta no canal Tourão (esquerda) e entrega da água bruta na localidade de Pinhões no SAAE (direita)

Após a descarga de água bruta nas cisternas, o motorista do carro-pipa aplica uma pastilha de cloro na presença do usuário, com o intuito de evitar contestações sobre a descontaminação da água.

Similar ao programa emergencial descrito, o governo da Bahia possui outro contrato similar com a prefeitura, fornecendo água bruta para cerca de 9 usuários em 51 localidades por meio de 10 carros pipa. O programa, que é coordenado pela Secretaria Estadual de Desenvolvimento Social, tem custo médio mensal de R\$ 60.000,00 (cerca de R\$ 6.000,00 por carro-pipa) e foi firmado com a prefeitura por meio do Termo de Cooperação nº 036 de 25 de outubro de 2013.

3.1.8.4 Abastecimento por poços

O SAAE possui um cadastro dos poços perfurados, onde são contabilizados 50 poços distribuídos nos distritos de Juazeiro, como apresentado no quadro a seguir. Destes, 10 poços operam com bombas e utilizam energia elétrica, enquanto outros 10 captam a água por meio de cata-ventos.

Quadro 18 – Cadastros dos poços de Juazeiro

DISTRITO	QUANTIDADE
Pinhões	27
Itamotinga	10
Massaroca	1
Salitre	2
Maniçoba	3
Carnaíba	1
Juremal	6

Fonte: SAAE, 2014

Em contrapartida aos dados apresentados, o Serviço Geológico do Brasil – CPRM, por meio do seu Sistema de Informações de Águas Subterrâneas – SIAGAS, possui o cadastro de 256 poços no município de Juazeiro.

Os dados do SIAGAS expressam que dos 256 poços, cerca de 40% dos poços não está em operação seja por bomba não instalada, operação interrompida (parado), poço seco, ou poço obstruído. Estão funcionando, por bombeamento, 48% do total de poços, e não foram fornecidas informações sobre a operação de 11% destas unidades.

Ainda que o SIAGAS não forneça informações sobre o uso da água em 36% dos poços, observa-se que o uso preferencial das águas captadas nos poços é para abastecimento doméstico e animal, seguido pelo uso para a agropecuária.

Observa-se que dos tipos de bombas utilizados em Juazeiro, destacam-se os poços cata-vento e por bombas injetoras, ressaltando que não existe informação sobre o tipo da bomba na maioria dos poços (30%).

3.2 Entendendo Esgotamento sanitário

O sistema de esgotamento sanitário do município é também prestado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, como forma de prestação direta do serviço pela prefeitura municipal.

O esgotamento sanitário do município protagoniza diversos problemas relacionados ao saneamento básico, tanto na sede municipal quanto nos demais distritos.

O SES do município é composto por um sistema de coleta que não abrange a todos os municípios. Entretanto, existe um projeto subsidiado pelo Ministério das Cidades com verbas oriundas do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC 2 para a ampliação do SES da sede de Juazeiro. Este projeto já se encontra em execução, e a partir deles serão implantadas 20 novas estações elevatórias de esgotos, ampliações na rede de coleta e na estação de tratamento de esgotos.

Os dados de domicílios que possuíam banheiro ou sanitário do IBGE 2010 são apresentados no **Quadro 19**.

Quadro 19 – Domicílios por incidência de banheiro ou sanitário

Distrito	Total de domicílios	Com banheiro ou sanitário			Sem banheiro nem sanitário
		Rede geral de esgoto ou pluvial ou fossa séptica	Outro escoadouro	TOTAL	
Sede municipal	44160	33469	9755	43224	936
Abóbora	726	139	456	595	131
Carnaíba do Sertão	1118	391	614	1005	113
Itamotinga	5372	1355	3242	4597	775
Junco	1702	74	952	1026	676
Juremal	627	259	235	494	133
Massaroca	743	29	535	564	179
Pinhões	571	158	320	478	93
TOTAL	55019	35874	16109	51983	3036

Fonte: Adaptado do IBGE, Censo Demográfico 2010.

Na **Figura 34** é apresentado o mapa referente à abrangência do serviço de esgotamento sanitário por distrito, considerando as regiões delimitadas pelo IBGE denominadas setores censitários.

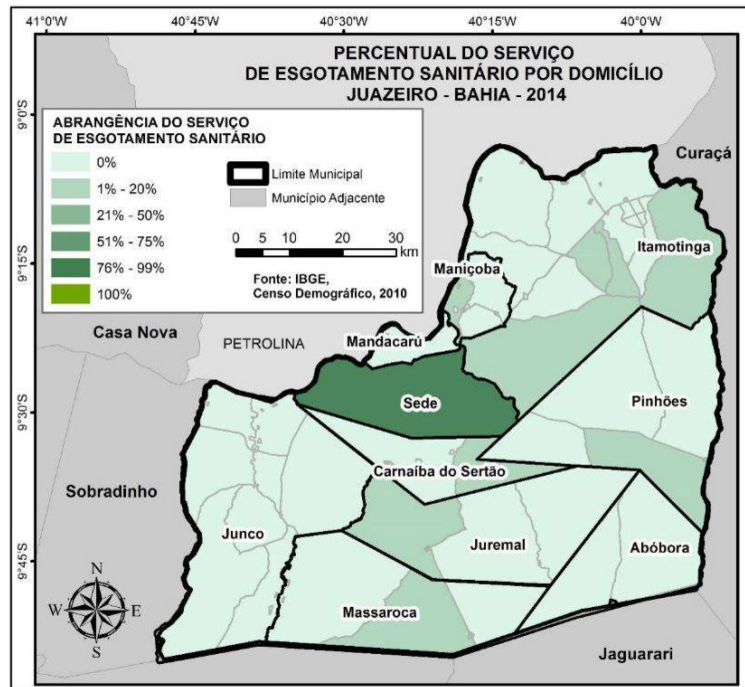


Figura 34 – Abrangência do esgotamento sanitário nos distritos
Elaboração: Saneando Projetos de Engenharia e Consultoria

Segundo dados do SNIS, em 2011, Juazeiro possuía 33.042 economias ativas de esgoto. Portanto, do total de economias ativas de água (42.995), 76,85% possuem também esgotamento sanitário. As economias de esgoto eram contempladas por um total de 25.392 ligações, por meio de rede com 209 km de extensão.

Os dados de volume de esgoto coletado, tratado e faturado são apresentados no **Quadro 20**.

Quadro 20 – Volume de esgoto coletado, tratado e faturado

Ano de referência	Volume de esgoto coletado (1.000 m ³ /ano)	Volume de esgoto tratado (1.000 m ³ /ano)	Volume de esgoto faturado (1.000 m ³ /ano)
2000	5.112	4.856	2.274
2001	5.633	4.986	2.728
2002	5.951	5.268	2.881
2003	7.467	6.221	2.651
2004	8.817	6.971	2.790
2005	9.472	7.721	2.929
2006	1.875	1.124	933
2007	1.977	1.185	984
2008	2.234	1.219	1.012
2009	2.562	1.398	1.160
2010	2.726	2.564	2.394
2011	3.043	2.862	2.672

Fonte: SNIS, 2011.

Segundo dados do SNIS 2010, os extravasamentos do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) entre os anos de 2000 e 2010 ocorreram, em média, 6500 vezes por ano.

Por ser a maior cidade da região, mais de 50% da carga de esgotos da RDS Sertão do São Francisco é conferida a Juazeiro, sendo que para o exercício de 2009 a vazão anual de esgotos era de 18.774 m³/dia.

3.2.1 Sede municipal

3.2.1.1 Sistema de coleta de esgotos

O sistema de coleta de esgotos é composto por um complexo sistema de elevatórias, que encaminham os efluentes a três Estações de Tratamento de Esgoto existentes na sede municipal. Delas, duas são constituídas por lagoas de estabilização e uma por Tanque IMHOFF.

Estas redes são apresentadas na figura a seguir por meio de croqui elaborado com o intuito de facilitar a compreensão do funcionamento do sistema.

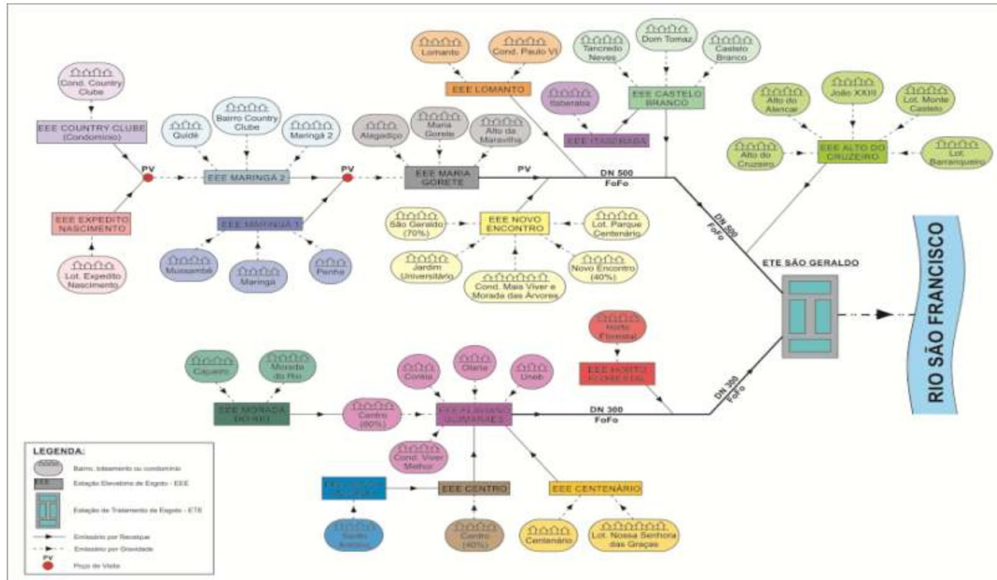
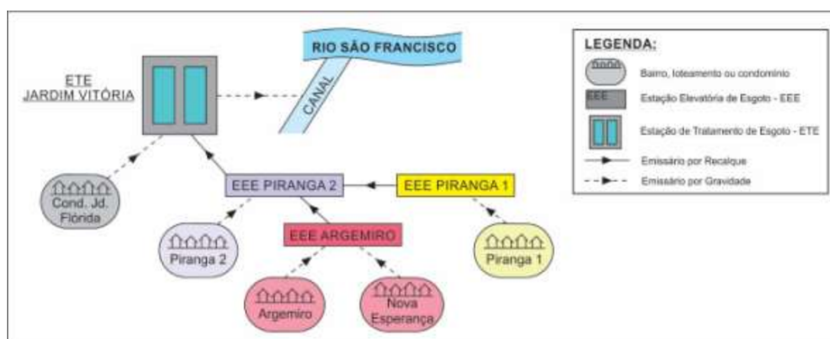


Figura 35 – Croqui do sistema de coleta de esgotos- Rede 01

Ainda na sede do município, outra rede de esgotamento sanitário, de abrangência bem menor que a supracitada, realiza a coleta nos bairros Piranga 1, Piranga 2, Argemiro e Nova Esperança, além do condomínio residencial denominado Condomínio Jardim Flórida.

Esta rede é composta por 3 estações elevatórias de esgotos, e todo o esgoto coletado é enviado para a ETE Jardim Vitória, que é constituída por duas lagoas facultativas. Tal sistema é apresentado na **Figura 36**.



O responsável técnico do SAAE informou que existem planos para ampliação da ETE de São Geraldo, e quando isto acontecer, a ETE Jardim Vitória será desativada. Deste modo, o recalque realizado atualmente pela EEE Piranga 2 será alterado oportunamente, encaminhando os esgotos diretamente para a estação ampliada.

A sede do município possui ainda uma terceira rede de coleta, a menor entre as demais, que atende apenas aos bairros Juazeiro IV e Juazeiro V. O esgoto destes bairros é enviado para a EEE Juazeiro IV, que recalca para uma ETE no mesmo bairro constituída por Tanque Imhoff. Após o tratamento realizado pela ETE, o esgoto é encaminhado por gravidade até um canal de drenagem próximo, por onde o esgoto alcança o Rio São Francisco.

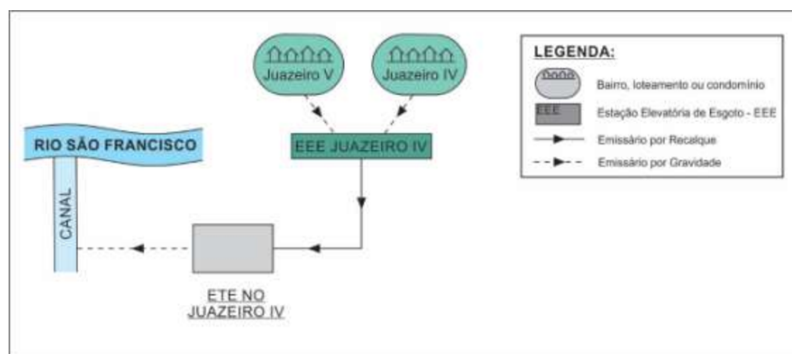


Figura 37 – Croqui do sistema de coleta de esgotos – Rede 03

Assim como mencionado para a ETE Jardim Vitória, a ETE Juazeiro IV será desativada após a ampliação da ETE de São Geraldo. Deste modo, o recalque realizado atualmente pela EEE Juazeiro IV será alterado oportunamente, encaminhando os esgotos para a estação ampliada por meio de uma EEE intermediária que está prevista no projeto de ampliação do SES subsidiado pelo PAC2.

3.2.1.2 Estações de Tratamento de Esgoto

a. ETE São Geraldo

A ETE que recebe a maior carga de efluentes é a ETE São Geraldo, composta por uma lagoa anaeróbia seguida por três lagoas facultativas em série. Foi informado pelo SAAE que esta unidade recebe atualmente cerca de 150 l/s de esgoto bruto, despejando no canal de drenagem adjacente a vazão de 145 l/s em função das perdas do sistema e evapotranspiração.



Figura 38 – Lagoas de estabilização da ETE São Geraldo

As análises laboratoriais do esgoto bruto e tratado, fornecidas pelo SAAE, indicam que a referida ETE possui capacidade de remoção de DBO em níveis consideráveis. As taxas de remoção de coliformes totais e termo tolerantes também foram satisfatórias nas três análises fornecidas.

No **Quadro 21** a seguir, referente à análise dos efluentes de entrada e saída de julho de 2014.

Quadro 21 – Parâmetros para esgoto bruto e tratado na ETE São Geraldo

Parâmetros	Entrada	Saída	Unidade	% de remoção	% Esperado
DQO	2852,25	94,75	mg/L O ₂	96,68%	65-80
DBO ₅	900,00	14,00	mg/L O ₂	98,44%	75-85
Oxigênio Dissolvido	1,80	7,00	mg/L O	-	-
Sólidos Totais	3305,00	632,00	mg/L	80,88%	-
Sólidos Decantáveis	147,00	0,00	mg/L	100,00%	-
Sólidos Suspensos totais	2607,00	110,00	mg/L	95,78%	70-80
pH	7,45	8,37	-	-	-
Temperatura de Líquidos	27,00	27,40	°C	-	-
Coliformes Termotolerantes	7,80E+05	7,80E+04	NMP/100mL	90,00%	-
Coliformes totais	7,90E+06	2,30E+05	NMP/100mL	97,09%	-
Óleos e graxas totais	9,90	7,40	mg/L	25,25%	-

Fonte: SAAE, julho de 2014

Conclui-se então que, mesmo nas condições menos favoráveis, a ETE de São Geraldo atende aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA 430/11 e não altera a classe do corpo receptor, causando impactos insignificantes aos seus parâmetros originais.

b. ETE Jardim Vitória

A ETE do Jardim Vitória é constituída por duas lagoas de estabilização, uma anaeróbia seguida por outra facultativa, lançando os esgotos tratados no canal de drenagem adjacente a esta unidade.



Figura 39 – ETE Jardim Vitória

As análises laboratoriais do esgoto bruto e tratado, fornecidas pelo SAAE, indicam que a ETE Jardim Vitória é capaz de remover a DBO a níveis satisfatórios. As taxas de remoção de coliformes totais e termotolerantes também foram satisfatórias nas análises fornecidas, exceto para coliformes totais em agosto.

Os resultados das análises dos efluentes de entrada e de saída de agosto de 2014 são apresentados no **Quadro 22**.

Quadro 22 – Parâmetros para esgoto bruto e tratado na ETE Jardim Vitória

Parâmetros	Entrada	Saída	Unidade	% de remoção	% Esperado
DQO	897,50	550,00	mg/L O ₂	38,72%	65-80
DBO ₅	260,00	40,00	mg/L O ₂	84,62%	75-85
Oxigênio Dissolvido	1,40	1,40	mg/L O	-	-
Sólidos Totais	762,00	702,00	mg/L	7,87%	-
Sólidos Decantáveis	0,50	0,00	mg/L	-	-
Sólidos Suspensos totais	168,00	6,00	mg/L	96,43%	70-80
pH	6,79	8,28	-	-	-
Temperatura de Líquidos	27,40	26,40	°C	-	-
Coliformes Termotolerantes	2,40E+07	1,80	NMP/100mL	100,00%	-
Coliformes totais	3,50E+07	7,80E+08	NMP/100mL	-2128,57%	-
Óleos e graxas totais	29,80	4,20	mg/L	85,91%	-

Fonte: SAAE, agosto de 2014

c. ETE Juazeiro IV

Os tanques Imhoff tratam-se de uma antiga tecnologia aplicada para pequenos povoados, como se pode considerar os casos do Juazeiro IV e Juazeiro V somados, que realizam o tratamento primário do esgoto de forma semelhante aos tanques sépticos comuns.



Figura 40 – ETE Juazeiro IV e imagem satélite da sua área

Assim sendo, os tanques Imhoff do Juazeiro IV só possuem a capacidade de fazer a remoção de ordem física dos sólidos flutuantes (graxas e óleos) e à remoção de sólidos em suspensão sedimentáveis, assim como parte da matéria orgânica.

Deste modo, o esgoto é lançado no canal próximo com carga orgânica e de sólidos suspensos reduzida, mas o tratamento não permite redução, por meio de oxidação aeróbia ou anaeróbia, de uma quantidade significativa de DBO_5 .

3.2.1.3 Projetos de ampliação do SES da sede de Juazeiro

Embora exista em Juazeiro um sistema de esgotamento sanitário atendendo a sede, este atendimento não é integral, e em diversos bairros do município os moradores não possuem de alternativa coletiva para dispor os esgotos gerados, realizando o lançamento de esgoto bruto nas vias e logradouros, atraindo vetores, causando mal odor nas ruas e degradando a paisagem.

De modo a reduzir o percentual de munícipes que não são atendidos pelo sistema existente, desde 2009 estão sendo implantadas redes coletoras em várias regiões

da cidade, abrangendo praticamente todas as áreas urbanizadas com ocupação com recursos provenientes do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC.

Serão atendidos com esta ampliação os bairros: Antônio Conselheiro, São Vicente, Pedra do Lorde, Palmares I e II, Piranga, Jardim Flórida, Jardim Vitória, CODEVASF, Malhada da Areia, Alto da Aliança, Jardim São Paulo São Geraldo, João Paulo II, Tabuleiro, Novo Encontro.

O projeto do PAC também prevê a construção de uma EEE no bairro do João Paulo II. É importante mencionar que as localidades de Antônio Guilhermino, Pedro Raimundo, Distrito Industrial, Vila Nova Fé e Sol Levante não possuem rede de esgotamento e nem estão previstos no projeto do PAC.

O SAAE, por meio do responsável técnico, estima que ao término da execução do referido projeto de ampliação, cerca de 100% da sede de Juazeiro possuirá rede de esgotamento sanitário, desconsiderando as áreas invadidas que são de complexo mapeamento e cadastro.

3.2.2 Distrito de Itamotinga

No distrito de Itamotinga existe sistema de coleta, afastamento e tratamento dos esgotos sanitários através de lagoa facultativa, implantado em 2007. O sistema de coleta atende 95% dos imóveis existentes sendo que 100% dos esgotos coletados são tratados. A estação elevatória de esgotos opera de forma automatizada. (PMSB Juazeiro, 2011).

O sistema existente é composto por redes coletoras, ligações prediais, emissário, estação elevatória de esgotos, linha de recalque e a lagoa de tratamento, tipo facultativa. (PMSB Juazeiro, 2011).

As análises laboratoriais do esgoto bruto e tratado, fornecidas pelo SAAE, indicam que a ETE de Itamotinga não é capaz de remover a DBO a níveis satisfatórios em relação aos meses de julho e setembro de 2014. Nas análises de julho, agosto e setembro de 2014, a ETE foi pouco efetiva na remoção de DQO. As taxas de

remoção de coliformes totais e termotolerantes também foram satisfatórias nas análises fornecidas. Os parâmetros da saída do efluente devem atender aos padrões estabelecidos na Resolução CONAMA 430/11, que dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução CONAMA nº 357/05.

No **Quadro 23a** seguir, referente à análise dos efluentes de entrada e saída de julho de 2014, ratifica-se a remoção insatisfatória de DBO, a baixa remoção de DQO e os índices de remoção dos demais parâmetros analisados. Ressalta-se a elevada remoção de coliformes termotolerantes e totais.

Quadro 23 – Parâmetros para esgoto bruto e tratado na ETE Itamotinga

Parâmetros	Entrada	Saída	Unidade	% de remoção	% Esperado
DQO	697,25	252,25	mg/L O ₂	63,82%	65-80
DBO	410,00	195,00	mg/L O ₂	52,44%	75-85
Oxigênio Dissolvido	1,60	2,90	mg/L O	-	-
Sólidos Totais	757,00	560,00	mg/L	26,02%	-
Sólidos Decantáveis	2,00	0,20	mg/L	90,00%	-
Sólidos Suspensos totais	489,00	326,00	mg/L	33,33%	70-80
pH	6,51	7,03	-	-	-
Temperatura de Líquidos	27,00	26,80	°C	-	-
Coliformes Termotolerantes	1,60E+07	4,00E+04	NMP/100mL	99,75%	-
Coliformes totais	1,60E+07	3,90E+05	NMP/100mL	97,56%	-
Óleos e graxas totais	47,20	8,60	mg/L	81,78%	-

Fonte: SAAE, julho de 2014

3.2.3 Distrito de Mandacaru

3.2.3.1 Mandacaru I

A localidade de Mandacaru, também conhecida como Jardim Primavera, dispõe de sistema de coleta e afastamento dos esgotos coletados. Os esgotos coletados, em duas bacias distintas, são lançados “in natura” no Ribeirão Tourão. São constantes as ocorrências de entupimento das redes coletoras, provavelmente devido à baixa declividade das mesmas, associadas à má educação sanitária da população. (PMSB Juazeiro, 2011).

3.2.3.2 Mandacaru II

A localidade Mandacaru II dispõe de sistema de coleta, afastamento e tratamento de aproximadamente 50% dos esgotos coletados. Os efluentes provenientes de uma das bacias de esgotamento (Bacia 1) são encaminhados por gravidade até uma estação elevatória a partir da qual são aduzidos por recalque até a estação de tratamento, composta por duas lagoas do tipo facultativa. (PMSB Juazeiro, 2011).

Para esgotamento da segunda bacia será necessária a construção de uma segunda estação elevatória de esgotos. Não há registro de ocorrências de obstrução na rede existente. (PMSB Juazeiro, 2011).

3.3 Entendendo o Manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana

No município, o serviço de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos é de responsabilidade do Departamento de Limpeza Urbana, da Secretaria de Serviços Públicos - SESP. O serviço é executado por quatro empresas terceirizadas: Vale Norte, ART, EMPESA e SERQUIP.

A SESP é responsável, além do serviço do manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, pelos serviços de manutenção de pontos de ônibus, fiscalização dos serviços de transportes urbanos, sinalização de vias, limpeza de cemitérios, do mercado público, do matadouro, do estádio, dos postos de saúde, além da iluminação pública, poda de árvores, jardinagem, apreensão de animais, etc.

A terceirizada Vale Norte possui dois contratos licitados com a prefeitura de Juazeiro: o primeiro para fornecimento de mão-de-obra (motoristas) e o segundo para locação de caminhões. Por sua vez, a empresa ART fornece a mão-de-obra empregada para coleta do RSU e varrição das vias públicas, enquanto a empresa EMPESA é responsável pela operação e manutenção do aterro sanitário. A empresa terceirizada SERQUIP é responsável pela coleta dos Resíduos do Serviço de Saúde – RSS.

Com relação à estrutura financeira, o Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para os Municípios da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco - PERGIRS, 2012, indicam que no exercício de 2009 as despesas com os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos prestados no município de Juazeiro foram de R\$5.618.253,57 (SEDUR, 2012).

Segundo dados do SNIS, 206 funcionários remunerados eram empregados no serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos – RSU em Juazeiro no ano de 2010, onde 19,42% eram próprios da prefeitura e os 80,58% restantes eram terceirizados.

Em contrapartida, foi informado pelo gerente responsável do departamento de limpeza urbana, subordinado à SESP, que no ano de 2014 o Sistema de Limpeza Urbana – SLU constava de 223 funcionários, sendo 139 da prefeitura (62% do total) e 84 das empresas terceirizadas (38% do total).



Figura 41 – Varredoras da empresa terceirizada ART

Os equipamentos utilizados para realizar a varrição de ruas e limpeza urbana em geral, são vassouras, carrinhos de mão, carrinhos de varrição, chacho, foice, picareta, enxada e pá. Foi informado pela SESP da Prefeitura Municipal de Juazeiro que as vassouras e enxadas são substituídas a cada 30 dias, e os demais, conforme a necessidade. Além das ferramentas mencionadas, a SESP conta com 13 veículos para auxiliar na limpeza urbana.

3.3.1 Geração, acondicionamento e coleta de resíduos sólidos.

3.3.1.1 Resíduos Sólidos Urbanos

Dados do IBGE apontam que 83,69% dos domicílios de Juazeiro são atendidos pelo serviço de coleta de resíduos sólidos, conforme **Quadro 24**.

Quadro 24 – Domicílios quanto à destinação de resíduos sólidos

Distrito	Total	Coletado		Outro destino	
		Qnt.	%	Qnt.	%
Sede municipal	44.160	41.232	93,37%	2.928	6,63%
Abóbora	726	340	46,83%	386	53,17%
Carnaíba do Sertão	1.118	543	48,57%	575	51,43%
Itamotinga	5.372	2.868	53,39%	2.504	46,61%
Junco	1.702	154	9,05%	1.548	90,95%
Juremal	627	277	44,18%	350	55,82%
Massaroca	743	376	50,61%	367	49,39%
Pinhões	571	258	45,18%	313	54,82%
TOTAL	55.019	46.048	83,69%	8971	16,31%

Fonte: Adaptado do IBGE, Censo Demográfico 2010.

Em 2010, cerca de 3.500 toneladas de resíduos urbanos (domésticos e públicos) foram coletadas em Juazeiro (SNIS, 2010).

Na **Figura 42** é apresentado o mapa referente à abrangência do serviço de coleta de resíduo sólido, considerando as regiões delimitadas pelo IBGE denominadas setores censitários.

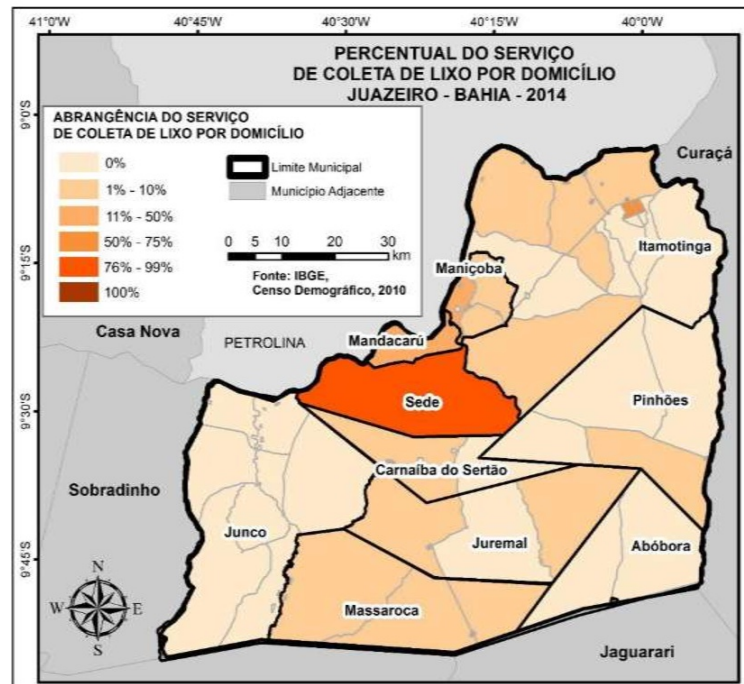


Figura 42 – Abrangência da coleta de RSU nos distritos
Elaboração: Saneando Projetos de Engenharia e Consultoria

A coleta ocorre diariamente na sede, sendo duas vezes por dia entre segunda-feira e sábado e apenas uma vez aos domingos na região comercial, e semanalmente nos demais distritos, com dias definidos para cada um deles.

Dados do SNIS apontam que em 2010 foi iniciada a cobrança pelos serviços regulares com manejo dos resíduos sólidos de Juazeiro, o que gerou receita de R\$ 22.000,00 neste ano. Entretanto, observa-se que as despesas do referido ano, de R\$ 15.076.000,00 são muito superiores à receita gerada, implicando no índice de autossuficiência de apenas 0,15%.

3.3.1.2 Resíduos de Construção Civil

Em Juazeiro, pontos de descarte aleatório de Resíduos de Construção Civil – RCC foram facilmente observados em diversas áreas do município, conforme apresentado na **Figura 43**. Esta situação permite inferir não existirem medidas de controle, fiscalização ou manejo de RCC no município, já que aparentemente nenhuma medida é tomada para conter ou contornar esta realidade.



Figura 43 – Ponto de descarte aleatório na sede municipal

Destaca-se que foi identificada uma área utilizada para descarte aleatório substancialmente maior do que as demais observadas no município, localizada a 5 km do aterro sanitário, às margens da BA-210. Deste modo, infere-se que o município não dispõe de tecnologia apropriada para reutilização, tratamento ou disposição final do RCC, já que a sua fiscalização é negligenciada e o resíduo é disposto de forma aleatória e em locais inadequados.

3.3.1.3 Resíduos do Serviço de Saúde

Em Juazeiro, os resíduos do serviço de saúde – RSS são coletados separadamente aos RSU e encaminhados para incineração no município de Petrolina, do estado de Pernambuco. Em 2006 e 2007 os preços cobrados, por tonelada, de RSS coletado eram de, respectivamente, R\$ 331,00 e R\$ 377,00 por tonelada, não sendo informados os valores para os anos entre 2008 e 2010. (SNIS, 2010).

A destinação dada aos RSS é a melhor possível considerando a realidade local. Como não há em Juazeiro tecnologia adequada para a disposição deste tipo de resíduo.

3.3.2 Disposição Final

O RSU coletado no município é enviado ao aterro sanitário localizado às margens da rodovia estadual BA-210. Em 2010, quando ainda era um lixão, a área não possuía instalações administrativas, base impermeabilizada, drenagem de gases e chorume, vigilância ou monitoramento ambiental. (SNIS, 2010).



Figura 44 – Imagem satélite do aterro sanitário de Juazeiro

Fonte: Google Earth, 2011.

Ainda, diversos outros problemas foram registrados pelo SNIS no lixão de Juazeiro no ano de 2010, a exemplo de: queima de resíduos sólidos a céu aberto; presença de animais na área; e 12 moradias implantadas no local, resididas por catadores. Salienta-se que o vazadouro operava sem qualquer tipo de licença ambiental.

Durante a visita técnica realizada em Novembro de 2013, a situação da disposição final de resíduos sólidos em Juazeiro já se apresentava muito diferente daquela retratada pelo SNIS, como supracitado. Após a Remediação Ambiental da área realizada em Março de 2013, foi observado que o aterro sanitário encontra-se em bom estado de conservação.



Figura 45 – Área do aterro sanitário de Juazeiro com cerca

Não foram observados, em novembro de 2013, os problemas mencionados anteriormente, com a exceção da presença de animais, pois foram registrados diversos caprinos no local.

O aterro sanitário é operado por 8 funcionários, sendo 1 operador de trator-esteira e 7 agentes de limpeza. É empregado também um vigia, que atua na portaria durante o horário de funcionamento da unidade.

3.3.3 Caracterização dos resíduos sólidos

A pesquisa relativa à caracterização física dos RSU do município de Juazeiro foi realizada no período de 1 a 14 de agosto de 2010 sob a responsabilidade da Secretaria de Desenvolvimento Urbano - SEDUR do estado da Bahia, abrangendo os resíduos sólidos domiciliares, RSS, RCC, resíduos sólidos de grandes geradores, e os resíduos sólidos provenientes de feiras livres gerados na sede do município.

3.3.3.1 Resíduos domiciliares

3.3.3.1.1 Geração per capita

A geração *per capita* média dos resíduos sólidos domiciliares, do município de Juazeiro, para as classes A, B e C é apresentada no **Quadro 25**.

Quadro 25 – Taxa de geração *per capita* de resíduos domiciliares por classe de renda de Juazeiro

Classe	Faixa de	Habitantes	Média diária de	Taxa de	Média
--------	----------	------------	-----------------	---------	-------

	renda (SM*)	pesquisados		resíduos produzidos (kg)	Geração per capita média (kg/hab.dia)	ponderada da Geração per capita (kg/hab.dia)
		Quantidade	%			
A	10 ou +	230	1,90	167,63	0,73	0,65
B	3 a 10	362	8,00	229,68	0,63	
C	0 a 3	3.170	90,10	2.061,23	0,65	
TOTAL		3.762	100	2.458,55	-	

*SM – Salário Mínimo.

Fonte: SEDUR, 2012

Durante a caracterização dos resíduos domésticos de Juazeiro foi também calculado o peso específico médio das amostras coletadas por meio da razão entre a massa das amostras e os seus respectivos volumes, conforme Quadro 26.

Quadro 26 – Peso específico aparente médio dos resíduos domiciliares do município de Juazeiro

Data da determinação	Peso específico (kg/m ³)			
	Classe A	Classe B	Classe C	Média ponderada entre as classes
05/08/2010	124,01	157,92	136,06	129,93
06/08/2010	134,97	105,03	115,15	
07/08/2010	133,9	139,23	137,42	
Média Simples	130,96	134,06	129,54	
Percentual por classe	1,90%	8,00%	90,10%	

Fonte: SEDUR, 2012

3.3.3.1.2 Composição física e gravimetria

A caracterização física e gravimétrica dos resíduos de Juazeiro foi realizada pelo método do quarteamento, onde é considerada uma amostra do volume total após a sua homogeneização e é apresentada no Quadro 27.

Quadro 27 – Composição gravimétrica dos resíduos domiciliares do município de Juazeiro por classe de renda

Faixa de Renda	C		B		A		Média Ponderada	
	Peso Médio (kg)	%	Peso Médio (kg)	%	Peso Médio (kg)	%	Peso (kg)	%
Matéria Orgânica	7,37	46,09%	11,13	57,27%	14,42	52,52%	7,81	47,36%
Papel / papelão	0,98	6,15%	1,05	5,40%	6,58	23,98%	1,1	6,65%
Vidro	0,13	0,83%	0,28	1,46%	0,23	0,85%	0,15	0,89%

Faixa de Renda	C		B		A		Média Ponderada	
	Peso Médio (kg)	%	Peso Médio (kg)	%	Peso Médio (kg)	%	Peso (kg)	%
Plástico Duro	0,57	3,55%	0,72	3,69%	0,68	2,49%	0,58	3,53%
Plástico Mole	1,47	9,18%	1,55	7,97%	1,63	5,95%	1,48	8,96%
Metal Ferroso	0,22	1,36%	0,10	0,51%	0,13	0,49%	0,21	1,25%
Metal não Ferroso	0,10	0,63%	0,10	0,51%	0,10	0,36%	0,1	0,61%
Trapo / couro	0,58	3,65%	0,65	3,34%	0,58	2,13%	0,59	3,57%
Isopor	0,05	0,31%	0,15	0,77%	0,05	0,18%	0,06	0,35%
Inerte	0,17	1,04%	0,13	0,69%	0,08	0,30%	0,16	0,99%
Espuma	0,05	0,31%	0,00	0,00%	0,05	0,18%	0,05	0,28%
Papel Higiênico, Fralda, Absorvente	2,17	13,56%	2,85	14,66%	2,23	8,14%	2,23	13,49%
Borracha	0,20	1,25%	0,08	0,43%	0,05	0,18%	0,19	1,14%
Madeira	0,47	2,92%	0,05	0,26%	0,08	0,27%	0,43	2,58%
Resíduo de Construção	0,22	1,36%	0,10	0,51%	0,00	0,00%	0,2	1,23%
Laminado	0,13	0,83%	0,12	0,60%	0,28	1,00%	0,13	0,82%
Outros Materiais*	0,05	0,31%	0,05	0,26%	0,05	0,18%	0,05	0,30%
Tetra Pak	0,07	0,42%	0,10	0,51%	0,12	0,43%	0,07	0,43%
Terra	0,95	5,94%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,86	5,19%
Pilha	0,00	0,00%	0,05	0,26%	0,05	0,18%	0,01	0,03%
PET	0,05	0,31%	0,18	0,90%	0,05	0,18%	0,06	0,36%
Total	15,98	100%	19,44	100%	27,45	100%	16,5	100%

*Outros Materiais – esponja de aço usada, lápis de cera e lâmpada.

Fonte: SEDUR, 2012

De posse da composição gravimétrica, apresentada o Quadro 28 amostra trabalhada de resíduos em Juazeiro foi caracterizada quanto tratabilidade, conforme se apresenta no quadro a seguir.

Quadro 28 – Tratabilidade dos resíduos domiciliares de Juazeiro

Componentes	(%)			Média Ponderada Entre Classes (%)
	Classe A	Classe B	Classe C	
Biodegradável	52,52	57,27	46,09	47,36
Reciclável	34,76	21,13	26,17	25,96
Rejeito	12,72	21,6	27,74	26,68

Fonte: SEDUR, 2012

3.3.3.2 Resíduos de serviços de saúde

3.3.3.2.1 Produção total e composição gravimétrica

Em 2010, conforme mencionado anteriormente, a SEDUR realizou também ensaios para caracterização dos Resíduos do Serviço de Saúde - RSS, o que permitiu identificar quantitativamente a geração por tipo de descarte e suas características.

Quadro 29 – Produção média dos RSS de Juazeiro

Estabelecimento	Média da Pesagem nos três dias (kg)			Total (kg)
	Comum	Infectante	Perfurocortante	
Centro de Especialidades Odontológicas	0,28	2,58	0,10	2,96
Centro Social Urbano Castelo Branco	7,28	1,88	1,83	10,99
Hospital Regional de Juazeiro	255,23	66,07	22,27	343,57
Laboratório Central LACEN	1,19	1,40	0,30	2,89
USF Argemiro	4,32	3,03	0,46	7,81
USF Tabuleiro	1,85	0,96	0,35	3,16
TOTAL	270,16	75,93	25,31	371,40
(%)	72,74%	20,44%	6,81%	100,00%

Fonte: SEDUR, 2012

3.3.3.2.2 Peso Especifico Aparente

Os pesos específicos de cada tipo de resíduo sólido de saúde foram obtidos a partir da pesagem dos recipientes utilizados na caracterização realizada, e os resultados são apresentados no quadro a seguir.

Quadro 30 – Peso específico aparente médio dos RSS de Juazeiro

Estabelecimento	Peso Especifico Aparente (kg/m³)		
	Média (kg/m³)		
	Comum	Infectante	Perfurocortantes
CEO	11,38	30,51	29,29
CSU Castelo Branco	15,51	26,99	40,82
Hospital Regional de Juazeiro	75,43	95,42	102,27
Laboratório Central LACEN	16,40	58,69	92,59
USF Argemiro	18,57	27,67	28,38
USF Tabuleiro	31,31	23,00	21,66
Média	28,10	43,71	52,50

Fonte: SEDUR, 2012

3.3.3.3 Resíduos de construção civil

A metodologia empregada para caracterização dos Resíduos de Construção Civil - RCC é constituída de quatro etapas: quantificação do volume total gerado no município, escolha e determinação da amostra, coleta dos resíduos e caracterização com determinação dos parâmetros para análise. (SEDUR, 2012).

3.3.3.3.1 Peso Específico Aparente

O peso específico dos RCC é obtido com metodologia similar ao aplicado para o RSS, através de pesagens em recipientes com volumes conhecidos utilizados na caracterização dos resíduos.

Quadro 31 – Peso específico aparente médio dos RCC de Juazeiro

Amostra	Peso Específico (kg/m ³)
Classe A	1.068,15
Classe B	1.139,56
Classe C	993,86
Média Ponderada	1.008,07

Fonte: SEDUR, 2012

3.3.3.3.2 Composição Gravimétrica e Granulometria

Para determinação da composição gravimétrica e da granulometria do RCC, foi realizado o peneiramento manual da amostra final a partir de um conjunto de peneiras com aberturas de 50 mm, 25 mm e 4,8 mm, visando a separação em diversas frações granulométricas, determinando assim a granulometria da amostra (SEDUR, 2012).

Quadro 32 – Granulometria dos RCC de Juazeiro

Classe	Peso médio das Amostras (kg)				Total
	> 50 mm	50 e 28 mm	28 e 4,8 mm	< 4,8mm	
Classe A	176,10	93,35	105,65	104,85	479,95
Classe B	143,16	136,55	96,40	114,30	490,41
Classe C	266,80	136,30	48,05	82,80	533,95
Média Ponderada (kg)	255,19	135,50	53,01	85,74	529,44
Percentual	48,20%	25,59%	10,01%	16,19%	100%

Fonte: SEDUR, 2012

A composição gravimétrica média dos RCC de Juazeiro é apresentada na **Figura 46**.

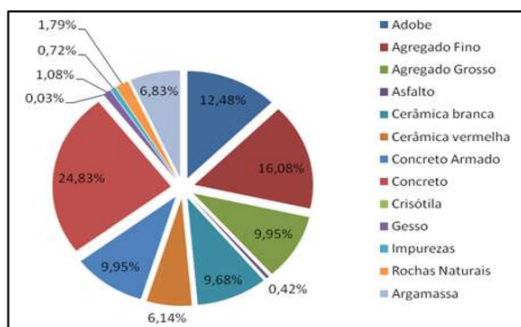


Figura 46 – Composição gravimétrica dos RCC de Juazeiro
Fonte: SEDUR, 2012

3.3.3.4 Resíduos de grandes geradores

3.3.3.4.1 Peso específico aparente dos resíduos de estabelecimentos comerciais

O PERGIRS de responsabilidade da SEDUR também realizou a caracterização dos resíduos sólidos gerados pelos estabelecimentos comerciais no município, sendo observado no **Quadro 33**.

Quadro 33 – Peso específico dos estabelecimentos comerciais de Juazeiro

Amostra	Média do Peso Específico Aparente (kg/m ³)
10/08/2010	84,17
11/08/2010	87,83
12/08/2010	173,33
Média	115,11

Fonte: SEDUR, 2012

3.3.3.4.2 Composição gravimétrica dos resíduos de estabelecimentos comerciais

O levantamento dos dados para determinação da composição física e gravimétrica foi realizado a partir de três amostras dos resíduos, coletadas em três dias, obtendo assim dos componentes que estão expostos no gráfico da **Figura 47**. (SEDUR, 2012).

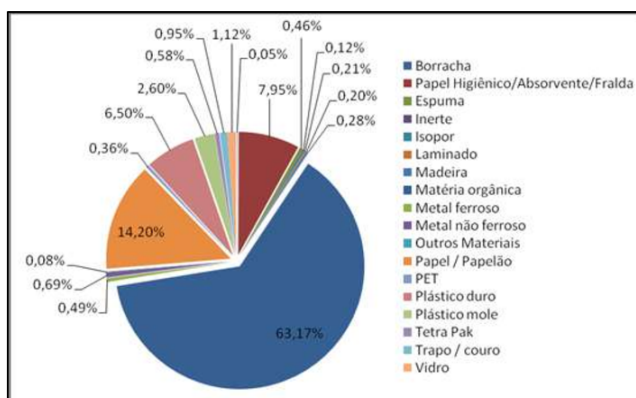


Figura 47 – Composição gravimétrica dos resíduos dos estabelecimentos comerciais
Fonte: SEDUR, 2012

3.3.3.4.3 Peso específico aparente dos resíduos de feira livre

O peso específico médio dos resíduos sólidos provenientes da feira foi de 276,16 kg/m³, conforme análise realizada em 2010, sendo este alto valor em função do grande volume de matéria orgânica das barracas de verduras e frutas. (SEDUR, 2012).

Quadro 34 – Peso específico aparente médio das feiras livres de Juazeiro

Estabelecimento	Peso Específico Médio Aparente (kg/m ³)
Mercado Popular	216,13
Mercado Produtor	231,68
Mercado Municipal	380,66
Média	276,16

Fonte: SEDUR, 2012

3.3.3.4.4 Composição gravimétrica dos resíduos de feira livre

O levantamento dos dados para composição gravimétrica dos resíduos da feira livre foi realizado utilizando uma amostra de 400 L e a análise desta amostra é apresentada no **Quadro 35**. (SEDUR, 2012).

Quadro 35 – Composição gravimétrica média dos resíduos da feira livre

Componentes	Mercado Popular	Mercado Produtor	Mercado Municipal	Média
Borracha	2,04%	0,07%	0,00%	0,52%
Papel Higiênico/ Absorvente	1,59%	0,17%	0,00%	0,45%
Inerte	0,45%	0,43%	0,13%	0,31%
Isopor	0,34%	0,00%	0,13%	0,14%
Laminado	0,23%	0,10%	0,13%	0,14%
Madeira	3,28%	1,99%	0,13%	1,53%
Matéria Orgânica	66,59%	86,62%	91,60%	83,77%
Metal Ferroso	0,91%	0,10%	0,00%	0,26%
Metal não ferroso	0,68%	0,07%	0,13%	0,25%
Outros Materiais	0,11%	0,07%	0,00%	0,05%
Papel / papelão	6,12%	6,07%	1,22%	4,05%
PET	0,68%	0,00%	0,27%	0,28%
Plástico Duro	1,59%	0,60%	0,40%	0,76%
Plástico Mole	4,53%	1,00%	4,93%	3,51%
Resíduo de construção	6,34%	2,09%	0,80%	2,60%
Tetra Pak	0,34%	0,07%	0,13%	0,16%
Trapo / couro	2,04%	0,50%	0,00%	0,67%
Vidro	2,15%	0,07%	0,00%	0,55%
Total	100%	100%	100%	100%

Fonte: SEDUR, 2012

3.4 Entendendo a Drenagem urbana

Considerando-se os aspectos relacionados à questão da drenagem pluvial, é importante ressaltar que Juazeiro possui extensas áreas ocupadas com declividades baixas do terreno natural. A prefeitura define como a condição mínima de segurança edificável na área interna da cidade a cota 363 metros. (SEDUR, 2011). Neste contexto, foi observado em campo que áreas alagáveis foram edificadas, e as mesmas sofrem em períodos chuvosos.



Figura 48 – Área alagável edificada



Figura 49 – Canal de drenagem com

resíduos sólidos

Conforme mencionado no Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário – PEMAPES, enquanto o nível do rio estiver em cotas inferiores a 363m o sistema de drenagem pluvial da cidade deve fluir normalmente. Quando a vazão do Rio São Francisco atinge valores superiores a 6.500 m³/s as águas do rio tendem a iniciar ocupações das partes baixas da cidade em torno do bairro São Geraldo.

Com base nos registros pluviométricos da ANA apresentados no gráfico da **Figura 50**, entre 1978 e 2006 ocorreram 06 períodos contínuos com níveis acima da cota de 363 metros, onde o maior período foi de 87 dias. (ANA *apud* SEDUR, 2011).

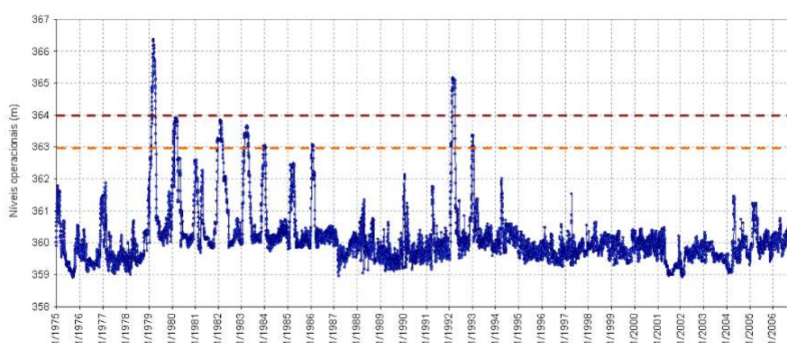


Figura 50 - Níveis do rio São Francisco em Juazeiro (entre 1978 e 2006)

Fonte: ANA *apud* SEDUR, 2011

As redes de tubulações de microdenagens de Juazeiro não foram construídas de forma adequada, cuja finalidade seria captar e conduzir as águas pluviais para a rede de macrodrenagem. Por sua vez, a macrodrenagem também necessita de reavaliação, principalmente em canais que ainda não foram revestidos. (SEDUR, 2011).

É comum observar que ocorre alagamento nas ruas de Juazeiro mesmo com precipitações de baixa magnitude, diversas ruas permanecem com água empoçada por muito tempo, como registrado em uma das ruas do bairro Piranga (**Figura 51**).



Figura 51 – Ruas alagadas no bairro da Piranga

O PEMAPES realizou levantamento dos sistemas de esgotamento sanitário e drenagem urbana, onde se observa a existência de diversos pontos de lançamento difuso de esgotos nos canais de drenagem, mesmo em locais em que o sistema de esgoto é separador.

3.4.1 Canais de Macrodrenagem

Com relação à macrodrenagem, o PEMAPES (SEDUR, 2011) apresenta três principais riachos que cortam o município de Juazeiro: Riacho Macarrão, Riacho Malhada de Areia e o Riacho Mulungu, que serão descritos a seguir:

Riacho Macarrão

A bacia do Riacho Macarrão é responsável pela maior parcela da drenagem das águas pluviais da área urbana da cidade, com área de drenagem na seção de lançamento no lago do dique São Geraldo de 996,5 ha, conforme o PEMAPES.

A jusante da Lagoa do Bosco existe uma canalização para o Riacho Macarrão com cerca de 700 metros de extensão, visualizada na **Figura 52**, com presença de vegetação ao longo do seu percurso. Já na **Figura 53** verifica-se que sua seção de escoamento sob travessia de avenida encontra-se em grande parte obstruída por sedimentação de areias e de matérias orgânicas e com densa vegetação. (SEDUR, 2011).



Figura 52 – Canalização do Riacho Macarrão

Fonte: SEDUR, PEMAPES 2011.



Figura 53 – Travessia obstruída do Riacho Macarrão

Fonte: SEDUR, PEMAPES 2011.

O PEMAPES pontua que na bacia do Riacho Macarrão foi construída a maior intervenção da macrodrenagem do município, o Canal do Centro, que possui o objetivo de drenar a área central da cidade (sede municipal).

Riacho Malhada de Areia

Segundo o PEMAPES, a parte urbana do Riacho Malhada de Areia inicia-se próximo aos bairros Pedro Raimundo e Antônio Guilhermino, tendo a aproximadamente 250 m da sua cabeceira a travessia da rodovia BA-210, e possuindo aproximadamente 217,3 ha de área de drenagem.



Figura 54 – Riacho Malhada de Areia próximo à estação rodoviária da cidade

Fonte: SEDUR, PEMAPES 2011.

Riacho Mulungu

O Riacho Mulungu faz lançamento das águas pluviais no Rio São Francisco em trecho a jusante da área onde está construída a estação de tratamento de esgotos, operada pelo SAAE. Além da bacia remanescente dele, já na área urbana da cidade, destacam-se também as sub-bacias do Distrito Industrial, com áreas de drenagem estimadas em 545,0 e 66,7 ha, respectivamente. (SEDUR, 2011).

Segundo o PEMAPES 2011, a sub-bacia do Distrito Industrial inicia-se na Serra da Batateira. Nesta bacia existem obras de aterros de extensas áreas alagáveis para construções de prédios industriais e/ou de galpões comerciais, o que tende a agravar as condições de gerações de enchentes.

4. PROGNÓSTICO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO

O Prognóstico dos serviços públicos de saneamento é a etapa do PMSB que oferece uma orientação para as tomadas de decisões futuras, abordando questões de evolução populacional, demanda por serviços de saneamento, avaliação de riscos, imprevisibilidades e outros fatores.

4.1 PROJEÇÃO POPULACIONAL

Essenciais para a orientação de políticas públicas, as projeções populacionais são instrumentos valiosos para qualquer campo do planejamento. Munidos de informações que dão agilidade às análises e prospectivas, no campo do saneamento básico esses mecanismos auxiliam na formulação de políticas e intervenções específicas para o público certo.

Desde o começo desse processo, a metodologia escolhida foi a das componentes geográficas que reúne um conjunto matemático de cálculos que envolvem basicamente três pilares demográficos: mortalidade, fecundidade e migração.

Em função de todas essas melhorias nos procedimentos adotados na realização do Censo Demográfico 2010, pode-se considerar esta pesquisa como uma referência

fundamental para a elaboração das estimativas da população para o ano de 2011 e, como consequência, também para os anos subsequentes.

Embora as dificuldades de se aplicar o método das componentes demográficas em menor escala sejam evidentes mediante sua complexidade e necessidade de se ter todo o dado tabulado e divulgado pelo IBGE, por sugestão do órgão representado no estado da Bahia, optou-se em desenvolver metodologicamente esta projeção de acordo com os postulados matemáticos do cálculo da taxa de crescimento geométrico em detrimento da exatidão bruta que a mesma oferece para cálculos de proporções menores, como as projeções populacionais de cidades e pequenas regiões.

Deste modo, assume-se o método em questão, cuja primeira analogia refere-se aos períodos dos dados censitários, onde se verificou que as taxas geométricas de crescimento são positivas e declinantes, este cálculo para o intervalo entre 2000 e 2010, apresentou uma taxa de crescimento geométrico de 1,02658 a.a. (IBGE, 2011,).

Tabela 4 – Projeção Populacional de Juazeiro a partir do método das taxas de crescimento geométrico, no intervalo entre 2014-2034

Ano	Taxa de Crescimento Geométrico (ano * 1,012)
2000	174.567
2010	197.965
2011	199.761
2012	201.499
2013	214.748
2014	216.588
2015	219.329
2016	222.106
2017	224.917
2018	227.764
2019	230.647
2020	233.566
2021	236.523
2022	239.516



Ano	Taxa de Crescimento Geométrico (ano * 1,012)
2023	242.548
2024	245.618
2025	248.727
2026	251.875
2027	255.064
2028	258.292
2029	261.561
2030	264.872
2031	268.225
2032	271.620
2033	275.058
2034	278.540
2034	314.615
2035	318.597
2036	322.630

Fonte: IBGE - Estimativa Populacional 2013-2014.

Esta projeção não é tão simplesmente um exercício figurativo, sabe-se da sua importância para a mensuração de outros dados ligados ao saneamento que deverão ser pensados no intervalo de vinte anos. Todavia, essa iniciativa, assim como àquelas calcadas nos cálculos das componentes demográficas, também pode variar de acordo com acontecimentos que podem ou não mudar os rumos das projeções aqui definidas, isto é, não se define em nenhuma margem de anos a condição demográfica, apenas se pode ter uma noção matemática de relações e variáveis que nem sempre são exatas (SEI, 2013).

Tendo usado este método e apresentado os valores acima, a seguir, demonstra-se por meio dos dados obtidos as estimativas para a Sede de Juazeiro e os seus distritos para os anos de 2020, 2030 e 2034.

Tabela 5 - Estimativa da Variável População residente (Pessoas), 2010, 2020, 2030 e 2034

Estimativa da Variável População residente (Pessoas), 2010, 2020, 2030 e 2034								
Distrito	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
	2010	2010	2020	2020	2030	2030	2034	2034
Sede municipal	151.336	7.936	178.519	9.396	202.446	10.656	202.248	21.850
Abóbora	1.512	724	1.925	713	2.034	958	1.454	1.692
Carnaíba do Sertão	2.472	1.342	495	4.005	3.316	1.787	3.487	1.879
Itamotinga	2.134	17.780	2.584	20.911	2.930	23.714	3.082	24.937
Junco	145	6.412	154	7.582	175	8.598	184	9.042
Juremal	889	921	1.046	1.090	1.186	1.236	1.248	1.299
Massaroca	1.276	1.172	1.501	1.387	1.703	1.572	1.790	1.654
Pinhões	1.011	903	1.196	1.062	1.357	1.204	1.427	1.266

Fonte: IBGE - Estimativa Populacional 2013-2014.

Contudo, faz-se necessário deixar claro que esta tabela, ao contrário das demais, faz parte de um exercício cujo objetivo é tão somente elucidar o público presente nessas áreas no tempo estimado. Para construí-la, utilizou-se das seguintes perspectivas: notou-se que no cenário de 2010, a Sede de Juazeiro possuía 81% da população total (contando urbana e rural), Carnaíba do Sertão com 2%, Itamotinga com 10%, Junco com 3% e Abóbora, Juremal, Massaroca e Pinhões possuíam 1%.

4.2 CENÁRIO DE REFERÊNCIA DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

As alternativas de cenários foram elaboradas adotando como referência o estudo realizado no Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), adaptadas ao município de Juazeiro com base nas informações obtidas na fase de diagnóstico.

A metodologia adotada consistiu em propor 3 cenários alternativos (“O Desejado”, “A Tendência”, “O Que não Queremos”), construídos a partir de hipóteses de 10 condicionantes de atendimento da demanda dos serviços de saneamento.

O Quadro 36 apresenta o cenário selecionado e as hipóteses assumidas para cada condicionante.

Quadro 36 – Cenário de Referência

Condicionante	Cenário: O Desejado
Política Macroeconômica	Moderado crescimento, compatível com a relação dívida/PIB.
Gestão e Gerenciamento das Políticas Públicas	O Município se consolida com avanços na capacidade de gestão de suas políticas e ações, com implementação de diretrizes e fundamentos do Estatuto das Cidades, relativos ao desenvolvimento de políticas adequadas para as populações.
Estabilidade e Continuidade das Políticas Públicas	Ampliação da capacidade de planejamento integrado e da criação de instrumentos capazes de orientar políticas, programas e projetos, favorecendo políticas com continuidade entre mandatos governamentais.
Papel do Estado / Modelo de Desenvolvimento	O Estado assume seu papel de provedor dos serviços públicos e condutor das políticas públicas essenciais, garantindo direitos sociais de forma universal, com a incorporação da variável ambiental em seu modelo de desenvolvimento, estimulando o consumo sustentável.
Marco Regulatório	Estabilidade, aprimoramento e fortalecimento dos instrumentos jurídicos e normativos, com definições claras para os atores envolvidos, consolidação das funções de gestão e relação entre os agentes da área bem estabelecidas.
Relação Interfederativa	Forte cooperação e coordenação entre os entes federativos, com melhoria das inter-relações.
Investimentos no Setor	Crescimento do patamar dos investimentos públicos (federais, estaduais e municipais) em relação ao PIB e recursos do OGU (como emendas parlamentares, programas de governo, PAC) submetidos ao planejamento e ao controle social.
Participação e Controle Social	Fortalecimento da participação social, com caráter deliberativo e influência decisiva na formulação e implementação das políticas públicas, particularmente do desenvolvimento urbano.
Matriz Tecnológica	Desenvolvimento tecnológico, com adoção dos princípios da Lei nº 11.445, no uso de tecnologias apropriadas, adequadas e

Condicionante	Cenário: O Desejado
	ambientalmente sustentáveis.
Disponibilidade de Recursos Hídricos	Adoção de estratégias de conservação de mananciais e de mecanismos de desenvolvimento limpo.

4.2.1 Cenário de Referência para o Serviço de Abastecimento de Água – Sede Municipal

As alternativas de cenários de abastecimento de água apresentadas permitem refletir quanto à variação da demanda hídrica futura diante das decisões estratégicas tomadas ao longo dos horizontes de planejamento, no que diz respeito ao índice de atendimento, consumo *per capita* e índice de perdas.

Tabela 6 – Comparação das variáveis quantificadas em cada cenário de abastecimento de água

Variável	Ano	Cenário A1	Cenário A2	Cenário A3	Cenário A4	Cenário A5
Índice de atendimento (%)	Atual	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8
	2019	98,9	98,9	98,5	98,9	98,6
	2023	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	2036	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Consumo <i>per capita</i> (L/hab.dia)	Atual	150	150,0	150,0	150,0	150,0
	2019	138	150,0	138,3	150,0	158,9
	2023	128	150,0	127,5	150,0	168,3
	2036	100	150,0	100,0	150,0	200,0
Índice de perdas de água no sistema (%)	Atual	71	71,0	71,0	71,0	71,0
	2019	61	60,9	71,0	71,0	71,0
	2023	52	52,3	71,0	71,0	71,0
	2036	33	33,0	71,0	71,0	71,0

Dentre os cenários propostos, para efeito de estudo, adota-se que o Cenário A2 como cenário de referência, pois se trata do cenário que desenha um futuro com considerável grau de mudanças positivas, a saber: elevação do índice de atendimento até a universalização, manutenção do consumo *per capita* e redução índice de perdas (física e comercial) para 33%. Além disso, mostra-se compatível com o cenário de referência para a gestão dos serviços de saneamento básico (Cenário “Desejado”) por incluir o consumo sustentável e garantir amplo acesso ao serviço.

Este cenário prevê elevação da demanda necessária no final do horizonte de planejamento (695 l/s), sendo, portanto, superior à capacidade nominal do sistema de tratamento (581 l/s).

4.2.2 Cenário de Referência para o Serviço de Esgotamento Sanitário: Zona Urbana da Sede de Juazeiro

A Tabela 7 apresenta as variáveis quantificadas em cada cenário e as metas para cada fase de planejamento (curto, médio e longo prazo).

Tabela 7 – Comparação das variáveis quantificadas em cada cenário de esgotamento sanitário

Variável	Ano	Cenário E1	Cenário E2	Cenário E3
Índice de cobertura (%)	Atual	65,2	65,2	65,2
	2019	80,0	80,0	80,0
	2023	90,0	90,0	90,0
	2029	100,0	100,0	100,0
	2036	100,0	100,0	100,0
Geração per capita (L/hab.dia)	Atual	120,0	120,0	120,0
	2019	110,7	120,0	127,1
	2023	90,3	120,0	134,6
	2029	90,3	120,0	146,8
	2036	80,0	120,0	160,0
Índice de tratamento de esgoto (%)	Atual	92	92	92
	2019	92	92	92
	2023	93	93	92
	2029	95	95	76
	2036	96	96	66

Dentre os cenários propostos, para efeito de estudo, adotou-se o Cenário E2 como o cenário de referência, visto que é aquele que ilustra um futuro com considerável grau de mudanças positivas, a saber: elevação do índice de cobertura até a universalização, manutenção do *per capita* de esgoto e ampliação do índice de tratamento (96%). O cenário escolhido está compatível com o cenário de referência da gestão dos serviços de saneamento (Cenário “Desejado”) que prevê o acesso universal dos serviços.

4.2.3 Cenário de Referência para o Serviço de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos: Município de Juazeiro

A Tabela 8 apresenta as variáveis quantificadas em cada cenário e as metas para cada fase de planejamento (curto, médio e longo prazo).

Tabela 8 - Comparação das variáveis nos cenários alternativos dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos

Variável	Ano	Cenário R1	Cenário R2	Cenário R3
Índice de cobertura por coleta normal (%)	Atual	91	91	91
	2019	95	95	95
	2023	100	100	100
	2036	100	100	100
Geração <i>per capita</i> (L/hab.dia)	Atual	1	1	1
	2019	1	1	1
	2023	1	1	1
	2036	1	1	1
Índice de cobertura da coleta seletiva (%)	Atual	0	0	0
	2019	5	3	1
	2023	15	10	5
	2036	70	50	28
Índice de recuperação de recicláveis em relação ao coletado seletivamente	Atual	80	80	80
	2019	80	80	80
	2023	82	80	80
	2036	90	80	80
Índice de recuperação de orgânicos em relação ao coletado seletivamente	Atual	0	0	0
	2019	80	80	80
	2023	82	82	80
	2036	90	90	80

Dentre os cenários propostos, para efeito de estudo, recomenda-se que o Cenário R2 seja o de referência, que, está compatível com o cenário de referência da gestão dos serviços de saneamento (Cenário “Desejado”) onde prevê a incorporação da variável ambiental em seu modelo de desenvolvimento, estimulando o consumo sustentável.

4.2.4 Cenário de Referência para o Serviço de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais: Zona Urbana da Sede de Juazeiro

A comparação entre os cenários elaborados tem como objetivo apresentar o reflexo das diferentes variáveis estabelecidas para as demandas futuras de drenagem e manejo de águas pluviais.

Quadro 37 – Comparação das variáveis em estudo em cada cenário

Variável	Número de áreas de risco	Índice de vias urbanas impermeabilizadas	Índice de cobertura por microdrenagem	Índice de cobertura por macrodrenagem	Qualidade da solução adotada ou do serviço prestado
Cenário D1	Redução	Ampliação	Ampliação	Ampliação	Satisfatória
Cenário D2	Redução	Ampliação	Ampliação	Ampliação	Insatisfatória
Cenário D3	Manutenção/Elevação	Ampliação	Manutenção	Manutenção	Insatisfatória

Dentre os cenários propostos, para efeito de estudo, considera-se que o Cenário D1 é aquele que delimita um futuro com as mudanças necessárias para o setor e que se mostra mais compatível com a Política Nacional de Saneamento Básico que estabelece como um dos princípios fundamentais no art. 2º: a disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado. Além disso, está em consonância com o cenário adotado para a gestão dos serviços de saneamento (Cenário “Desejado”).

4.2.5 Cenário de Referência para os Serviços Qualitativos dos Serviços de Saneamento

As alternativas de cenários qualitativos dos serviços de saneamento - abastecimento de água, esgotamento, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem das águas pluviais - para os distritos do município de Juazeiro, permitem refletir quanto à universalização do acesso a esses serviços, ao uso das tecnologias

apropriadas, além da disponibilidade de recursos hídricos e da qualidade da solução adotada ou do serviço prestado.

Quadro 38 - Comparação das variáveis em estudo em cada cenário

Cenários	Universalização do Acesso	Tecnologia Adequada	Disponibilidade de Recursos Hídricos	Qualidade da solução Adotada ou do Serviço Prestado
Cenário Q1	Ampliação da cobertura com universalização	Adoção de tecnologias apropriadas, adequadas e ambientalmente sustentáveis.	Conservação e gestão de mananciais e ampliação do acesso aos recursos hídricos.	Atendimento das condições mínimas de qualidade dos serviços
Cenário Q2	Ampliação da cobertura sem universalização	Adoção de tecnologias sustentáveis, porém dispersas.	Manutenção do cenário de degradação e desigualdade do acesso dos recursos hídricos.	Atendimento parcial das condições mínimas de qualidade dos serviços
Cenário Q3	Ampliação da cobertura sem universalização	Adoção de tecnologias não compatíveis com as peculiaridades locais e necessidades dos usuários	Intensificação da escassez hídrica, desertificação, conflitos de uso e degradação de mananciais	Não atendimento das condições mínimas de qualidade dos serviços

Dentre os cenários propostos, considera-se que o Cenário Q1 é o mais adequado para os distritos de Juazeiro, pois prevê melhorias significativas e compatíveis com as perspectivas da Política Nacional do Saneamento Básico. Além disso, mostra-se compatível com o cenário de referência para a gestão por incluir a adoção de tecnologias apropriadas e sustentáveis bem como garantir amplo acesso aos serviços de saneamento.

4.3 PROJEÇÃO DAS DEMANDAS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

4.3.1 Projeção de Demanda do Serviço de Abastecimento de Água

A projeção de demanda por água ao longo dos horizontes de planejamento se realiza com base no cenário de referência escolhido para a Sede municipal de Juazeiro e na projeção populacional para os distritos.

A Tabela 9 ilustra a projeção do cenário escolhido (Cenário A2) para a Sede municipal.



Tabela 9 – Projeção de Demandas de Água para o Cenário de Referência A2 da Sede Municipal

Ano	População Urbana (hab)	Índice de Atendimento (%)	População Urbana Atendida (hab)	Consumo Per Capita (L/hab.dia)	Índice de Perdas Total (%)	Demanda Necessária (Kl) Total (L/s)	Produção Atual (L/s)	Capacidade nominal da ETA (L/s)	Déficit (L/s)	Capacidade de Reservação Atual (m³)	Capacidade de Reservação Necessária (m³)	Vazão Outorgada Total (l/s)
2015	176.461 ²	97,8	172.579	150	71	700	742	581	-119	6.150	10.355	1.247,8
2016	178.694	98,1	175.250	150	68	699	-	581	-118	-	10.515	1248
2017	180.956	98,3	177.962	150	66	697	-	581	-116	-	10.678	1248
2018	183.247	98,6	180.716	150	63	696	-	581	-115	-	10.843	1248
2019	185.566	98,9	183.513	150	61	696	-	581	-115	-	11.011	1.247,8
2020	187.915	99,2	186.354	150	59	695	-	581	-114	-	11.181	1248
2021	190.293	99,4	189.238	150	56	695	-	581	-114	-	11.354	1248
2022	192.702	99,7	192.167	150	54	695	-	581	-114	-	11.530	1248
2023	195.141	100	195.141	150	52	695	-	581	-114	-	11.708	1.247,8
2024	197.611	100	197.611	150	50	694	-	581	-113	-	11.857	1248
2025	200.113	100	200.113	150	48	693	-	581	-112	-	12.007	1248
2026	202.645	100	202.645	150	47	692	-	581	-111	-	12.159	1248
2027	205.210	100	205.210	150	45	692	-	581	-111	-	12.313	1248
2028	207.808	100	207.808	150	43	691	-	581	-110	-	12.468	1.247,8
2029	210.438	100	210.438	150	42	691	-	581	-110	-	12.626	1.247,8

² É considerada para o estudo de projeção de demanda por abastecimento a população total (urbana e rural) do distrito sede do município, já que em todo o território desse distrito a população é atendida por sistema do SAAE, o que permite a avaliação da capacidade da infraestrutura existente. Para os outros distritos são realizadas análises específicas para seus sistemas.



Ano	População Urbana (hab)	Índice de Atendimento (%)	População Urbana Atendida (hab)	Consumo Per Capita (L/hab.dia)	Índice de Perdas Total (%)	Demanda Necessária (K1) Total (L/s)	Produção Atual (L/s)	Capacidade nominal da ETA (L/s)	Déficit (L/s)	Capacidade de Reservação Atual (m³)	Capacidade de Reservação Necessária (m³)	Vazão Outorgada Total (l/s)
2030	213.102	100	213.102	150	40	691	-	581	-110	-	12.786	1248
2031	215.799	100	215.799	150	38	692	-	581	-111	-	12.948	1248
2032	218.531	100	218.531	150	37	692	-	581	-111	-	13.112	1248
2033	221.297	100	221.297	150	36	693	-	581	-112	-	13.278	1248
2034	224.098	100	224.098	150	34	694	-	581	-113	-	13.446	1248
2035	226.899	100	226.899	150	33	695	-	581	-114	-	13.614	1.247,8
2036	229.807	100	229.807	151	33	708	-	581	-127	-	13.880	1.247,8



- **Demais Distritos**

Embora para os demais distritos, incluindo a zona rural da Sede municipal, foi realizado o estudo de cenários alternativos qualitativos para o serviço de abastecimento de água, realizou-se a projeção das demandas de água para o horizonte de 20 anos para os mesmos com base em informações obtidas juntamente ao SAAE.

A Tabela 10 ilustra a projeção da demanda de água, denominada Cenário Q1, para os demais Distritos de Juazeiro.

Tabela 10 - Projeção de Demandas de Água para os Demais Distritos, Cenário Q1

Distrito	Ano	População Total (hab)	Índice de Atendimento (%)	Consumo per capita (L/hab.dia)	População Atendida (hab)	Índice de Perdas (%)	Demanda Necessária Total (L/s)	Produção Atual (L/s)	Vazão Média Captada Atual (l/s)	Capacidade de Reservação Atual Total (m³)	Capacidade de Reservação Necessária (m³)
Abóbora	2015	2.477	100	100	2.477	52,2	5,2	4,16	5,5	150	99
	2019	2.605	100	100	2.605	44	5,2				104
	2023	2.740	100	100	2.740	41	5,4				110
	2029	2.954	100	100	2.954	37	5,6				118
	2036	6.412	100	100	3828	33,0	7,1				153
Carnaíba do Sertão	2015	4.226	98	100	4.141	31,8	7,6	6,90	8,33	75	166
	2019	4.444	100	100	4.444	30	8,0				178
	2023	4.673	100	100	4.673	29	8,4				187
	2029	5.039	100	100	5.039	27	8,9				202
	2036	10.937	100	100	10937	26,0	19,1				437
Itamotinga/Maniçoba	2015	22.063	66	100	14.562	50	45,5	92,52	127,51	1095	874
	2019	23.202	72	100	16.640	44	49,9				998
	2023	24.399	78	100	19.015	41	55,9				1141
	2029	26.311	88	100	23.228	37	66,2				1394
	2036	57.107	100	150	57107	34,0	159,4				3426
Junco	2015	7.265	100	100	7.265	71	25,9	33,16	43,81	360	436
	2019	7.639	100	100	7.639	44	22,9				458
	2023	8.034	100	100	8.034	41	23,6				482
	2029	8.663	100	100	8.663	37	24,7				520
	2036	9.461	100	150	9461	34,0	26,4				568
Juremal	2015	2.005	94	100	1.885	69	6,6	7,70	11,1	475	113
	2019	2.109	95	100	2.007	50	6,3				120
	2023	2.218	96	100	2.137	45	6,5				128
	2029	2.391	98	100	2.347	40	6,8				141
	2036	2.612	100	150	2612	34,0	7,3				157
Massaroca	2015	2.712	100	100	2.712	50	8,5	8,33	13,8	185	163
	2019	2.852	100	100	2.852	44	8,6				171
	2023	2.999	100	100	2.999	41	8,8				180
	2029	3.234	100	100	3.234	37	9,2				194
	2036	3.532	100	150	3532	34,0	9,9				212
Pinhões	2015	2.121	28	100	594	50,0	0,8	2,20	0,27	145	24
	2019	2.230	36	100	805	44	1,6				32



Distrito	Ano	População Total (hab)	Índice de Atendimento (%)	Consumo per capita (L/hab.dia)	População Atendida (hab)	Índice de Perdas (%)	Demanda Necessária Total (L/s)	Produção Atual (L/s)	Vazão Média Captada Atual (l/s)	Capacidade de Reservação Atual Total (m³)	Capacidade de Reservação Necessária (m³)
	2023	2.345	47	100	1.093	41	2,1				44
	2029	2.529	68	100	1.726	37	3,3				69
	2036	2.762	100	100	2762	34,0	5,1				110

4.3.2 Projeção das Demandas dos Serviços Públicos de Esgotamento Sanitário

A projeção de demanda por esgotamento sanitário ao longo dos horizontes de planejamento foi realizada com base no cenário de referência escolhido para a Sede municipal de Juazeiro (Cenário E2) ao passo que para o distrito de Itamotinga foi elaborada com base na projeção populacional para o mesmo período e com um valor de consumo *per capita* de água estimado.

- **Sede Municipal**

A Tabela 11 ilustra a projeção do cenário escolhido (Cenário E2) para a Sede municipal:

Tabela 11 - Projeção de Demandas do Serviço de Esgotamento Sanitário para o Cenário de Referência E2 da Sede Municipal

Ano	População urbana (hab)	Índice de Coleta (%)	População atendida (hab)	Geração <i>per capita</i> de esgoto (L/hab.dia)	Vazão média de esgoto coletado (L/s)	Índice de tratamento de esgoto (%)	Vazão média de esgoto tratado (L/s)	Índice de Perdas na rede (%)	Capacidade Nominal de Tratamento Prevista (L/s)	Déficit do tratamento (L/s)
2015	167.638 ³	65	109.233	120	152	92	172	8	192	
2016	169.760	69	116.437	120	162	96	192	4	192	-7
2017	171.908	72	124.117	120	172	91	192	9	192	-20

³É considerada para o estudo de projeção de demanda por esgotamento a população urbana do distrito sede do município, já que a população rural utiliza outro tipo de soluções de esgotamento sanitário. Esse permite a avaliação da capacidade da infraestrutura existente para o o serviço de coleta, tratamento e disposição final dos efluentes.



Ano	População urbana (hab)	Índice de Coleta (%)	População atendida (hab)	Geração per capita de esgoto (L/hab.dia)	Vazão média de esgoto coletado (L/s)	Índice de tratamento de esgoto (%)	Vazão média de esgoto tratado (L/s)	Índice de Perdas na rede (%)	Capacidade Nominal de Tratamento Prevista (L/s)	Déficit do tratamento (L/s)
2018	174.084	76	132.304	120	184	85	192	15	192	-34
2019	176.288	80	141.030	120	196	92	222	8	309	
2020	178.519	82	147.083	120	204	92	232	8	309	
2021	180.779	85	153.396	120	213	93	243	7	309	
2022	183.067	87	159.980	120	222	93	254	7	309	
2023	185.384	90	166.846	120	232	93	266	7	309	
2024	187.731	92	171.951	120	239	94	275	6	309	
2025	190.107	93	177.212	120	246	94	284	6	309	
2026	192.513	95	182.634	120	254	94	294	6	309	-4
2027	194.950	97	188.222	120	261	94	303	6	309	-13
2028	197.418	98	193.981	120	269	95	314	5	309	-23
2029	199.916	100	199.916	120	278	95	324	5	309	-33
2030	202.446	100	202.446	120	281	95	329	5	309	-37
2031	205.009	100	205.009	120	285	95	334	5	309	-25
2032	207.604	100	207.604	120	288	95	339	5	309	-46
2033	210.232	100	210.232	120	292	96	344	4	309	-51
2034	202.248	100	202.248	120	281	96	331	4	309	-37
2035	204.808	100	204.808	120	284	96	336	4	309	-41
2036	207.401	100	207.401	120	288	96	340	4	309	-46

- Demais Distritos

A Tabela 12 ilustra a projeção do cenário escolhido (Cenário Q1) para os Distritos de Juazeiro.



Tabela 12 - Projeção de Demandas dos Serviços de Esgotamento Sanitário para os Demais Distritos, Cenário Q1

Distrito	Ano	População urbana (hab)	Índice de Coleta (%)	População atendida (hab)	Geração per capita de esgoto (L/hab.dia)	Vazão média de esgoto coletado (L/s)	Índice de tratamento de esgoto (%)	Vazão média de esgoto tratado (L/s)	Índice de Perdas na rede (%)	Capacidade Nominal de Tratamento Prevista (L/s)	Déficit do tratamento (L/s)
Abóbora	2015	1.685	65	1.098	120	2	9169	172	-9069	192	
	2019	1.771	80	1.417	120	2	92	2	8	309	
	2023	1.863	90	1.677	120	2	93	3	7	309	
	2029	2.009	100	2.009	120	3	95	3	5	309	305
	2036	4.360	100	4.360	120	6	96	7	4	309	301
Carnaíba do Sertão	2015	2.747	65	1.790	120	2	5624	172	-5524	192	
	2019	2.888	80	2.311	120	3	92	4	8	309	
	2023	3.037	90	2.734	120	4	93	4	7	309	
	2029	3.276	100	3.276	120	5	95	5	5	309	303
	2036	7.109	100	7.109	120	10	96	12	4	309	296
Itamotinga	2015	2.427	65	1.581	120	2	6365	172	-6265	192	
	2019	2.552	80	2.042	120	3	92	3	8	309	
	2023	2.684	90	2.415	120	3	93	4	7	309	
	2029	2.894	100	2.894	120	4	95	5	5	309	304
	2036	6.282	100	6.282	120	9	96	10	4	309	298
Junco	2015	145	65	95	120	0	106314	172	-106214	192	
	2019	153	80	122	120	0	92	0	8	309	
	2023	161	90	145	120	0	93	0	7	309	
	2029	173	100	173	120	0	95	0	5	309	308
	2036	189	100	189	120	0	96	0	4	309	308
Juremal	2015	983	65	640	120	1	15720	172	-15620	192	
	2019	1.033	80	827	120	1	92	1	8	309	
	2023	1.087	90	978	120	1	93	2	7	309	
	2029	1.172	100	1.172	120	2	95	2	5	309	307
	2036	1.280	100	1.280	120	2	96	2	4	309	306



Distrito	Ano	População urbana (hab)	Índice de Coleta (%)	População atendida (hab)	Geração per capita de esgoto (L/hab.dia)	Vazão média de esgoto coletado (L/s)	Índice de tratamento de esgoto (%)	Vazão média de esgoto tratado (L/s)	Índice de Perdas na rede (%)	Capacidade Nominal de Tratamento Prevista (L/s)	Déficit do tratamento (L/s)
Massaroca	2015	1.410	65	919	120	1	10952	172	-10852	192	
	2019	1.483	80	1.186	120	2	92	2	8	309	
	2023	1.560	90	1.404	120	2	93	2	7	309	
	2029	1.682	100	1.682	120	2	95	3	5	309	306
	2036	1.836	100	1.836	120	3	96	3	4	309	305
Pinhões	2015	1.124	65	732	120	1	13744	172	-13644	192	
	2019	1.182	80	946	120	1	92	1	8	309	
	2023	1.243	90	1.119	120	2	93	2	7	309	
	2029	1.340	100	1.340	120	2	95	2	5	309	306
	2036	1.463	100	1.463	120	2	96	2	4	309	306



4.3.3 Projeção das Demandas dos Serviços Públicos de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

A projeção de demanda dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos ao longo dos horizontes de planejamento foi realizada com base no cenário de referência escolhido para o município de Juazeiro (Cenário R2).

A Tabela 13 ilustra a projeção do cenário de referência:

Tabela 13 - Projeção de Demandas de Limpeza Pública e Manejo de Resíduos Sólidos, Cenário de Referência R2

Ano	População (hab)	Geração per capita de resíduos urbanos (Kg/hab.dia)	Coleta Normal	Coleta Seletiva	Triagem	Compostagem	Disposição final				Resíduos não coletados (Kg/dia)
			Índice de cobertura por coleta normal (%)	Índice de cobertura por coleta seletiva (%)			Índice de recuperação de recicláveis em relação ao coletado seletivamente (%)	Índice de recuperação de resíduos orgânicos em relação ao coletado seletivamente (%)	Massa de resíduos enviada para a disposição final (ton/ano)	Índice de Resíduos encaminhados para aterro sanitário em relação a massa coletada (%)	
2015	219.329 ⁴	0,84	91	0,2	80	0	60.317	99,9%	39	0,1%	16.581
2016	222.106	0,84	92	0,4	80	0	61.767	99,9%	78	0,1%	14.778
2017	224.917	0,84	93	1	80	0	63.213	99,8%	157	0,2%	12.902
2018	227.764	0,84	94	2	80	0	64.617	99,5%	317	0,5%	10.951
2019	230.647	0,84	95	3	80	80	64.938	97,6%	1.597	2,4%	8.924
2020	233.566	0,84	97	4	81	81	65.950	96,7%	2.226	3,3%	6.817
2021	236.523	0,84	98	5	81	81	66.754	95,6%	3.104	4,4%	4.630
2022	239.516	0,84	99	7	82	82	67.254	94,0%	4.327	6,0%	2.358
2023	242.548	0,84	100	10	82	82	67.314	91,8%	6.033	8,2%	0

⁴É considerada para o estudo de projeção de demanda por manejo de resíduos sólidos a população total (urbana e rural) do município, já que em todo o território municipal a população urbana e rural são atendidas por serviço de coleta e disposição final de resíduos sólidos, mesmo que com frequências diferentes, o que permite a avaliação da capacidade da infraestrutura existente.



Ano	População (hab)	Geração per capita de resíduos urbanos (Kg/hab.dia)	Coleta Normal	Coleta Seletiva	Triagem	Compostagem	Disposição final				Resíduos não coletados (Kg/dia)
			Índice de cobertura por coleta normal (%)	Índice de cobertura por coleta seletiva (%)	Índice de recuperação de recicláveis em relação ao coletado seletivamente (%)	Índice de recuperação de resíduos orgânicos em relação ao coletado seletivamente (%)	Massa de resíduos enviada para a disposição final (ton/ano)	Índice de Resíduos encaminhados para aterro sanitário em relação a massa coletada (%)	Massa de resíduos recicláveis (seco e úmido) recuperados (ton/ano)	Índice de Resíduos seco e úmido recuperados em relação a massa coletada (%)	
2024	245.618	0,84	100	12	83	83	66.960	90,2%	7.315	9,8%	0
2025	248.727	0,84	100	14	83	83	66.344	88,2%	8.871	11,8%	0
2026	251.875	0,84	100	17	84	84	65.410	85,9%	10.757	14,1%	0
2027	255.064	0,84	100	20	85	85	64.087	83,1%	13.044	16,9%	0
2028	258.292	0,84	100	22	85	85	63.387	81,2%	14.720	18,8%	0
2029	261.561	0,84	100	24	86	86	62.485	79,0%	16.612	21,0%	0
2030	264.872	0,84	100	27	86	86	61.351	76,6%	18.746	23,4%	0
2031	268.225	0,84	100	30	87	87	59.957	73,9%	21.154	26,1%	0
2032	271.620	0,84	100	33	88	88	58.247	70,9%	23.891	29,1%	0
2033	275.058	0,84	100	37	88	88	56.195	67,6%	26.983	32,4%	0
2034	314.615	0,84	100	41	89	89	60.719	63,8%	34.420	36,2%	0
2035	318.597	0,84	100	45	89	89	57.470	59,7%	38.874	40,3%	0
2036	322.630	0,84	100	50	90	90	53.660	55,0%	43.903	45,0%	0

4.4 ÁREAS DE INTERESSE AO SANEAMENTO BÁSICO

Os serviços de saneamento básico compõem a infraestrutura urbana necessária à qualidade de vida das populações e à promoção das cidades sustentáveis. Nesse sentido, pensar sobre esses serviços traz desafios que estão para além dos assuntos restritos à sua operação e manutenção, e nos impelem a buscar olhares e reflexões inter e transdisciplinares. Para ampliar a capacidade dos serviços de saneamento básico em promover sustentabilidade social e ambiental, além de universalizar o acesso aos serviços e soluções, é necessário planejar as questões relacionadas em escalas abrangentes que interajam com as características ambientais, de uso e ocupação do solo e planejamentos de áreas afins, de maneira a produzir entendimentos capazes de potencializar a capacidade de oferta dos serviços nos territórios.

Para tanto, realizou-se uma proposição de áreas potenciais de interesse para o saneamento básico para zoneamento de maneira a alimentar reflexões sobre o uso e ocupação dos territórios, suas implicações nos serviços de saneamento e a sua interlocução com os planos de desenvolvimento urbanos produzidos nos municípios.

4.4.1 Abastecimento de água

O ideal é que as bacias hidrográficas sejam protegidas, para que continuem produzindo água boa em quantidade suficiente para atender aos usos múltiplos. Para conservar as nascentes é preciso cuidar do local onde elas surgem, protegendo o seu entorno do acesso direto das pessoas e animais de criação, num raio mínimo de 50 metros (MMA, 2014).

Sob a ótica da hidrologia, levando em conta a integridade do sistema que compõe toda a microbacia hidrográfica, as matas ciliares ocupam as áreas mais dinâmicas da paisagem, tanto em termos hidrológicos, como ecológicos e geomorfológicos. Estas áreas têm sido chamadas de Zonas Ripárias (MORING *et al.*, 1985).

Outra questão importante, diz respeito à localização das infraestruturas de abastecimento de água, assim como da distribuição espacial no território de Juazeiro da rede geral de abastecimento de água, para que no planejamento seja possível influenciar nos eixos de crescimento urbano e na própria melhoria de atendimento dos serviços.

O mapeamento das áreas de interesse para os sistemas de abastecimento de água foi apresentado no Produto 03 - Prognóstico e Alternativas para a Universalização dos Serviços de Saneamento Básico.

4.4.1.1 Análise do Mapeamento das Áreas de Interesse ao Abastecimento de Água

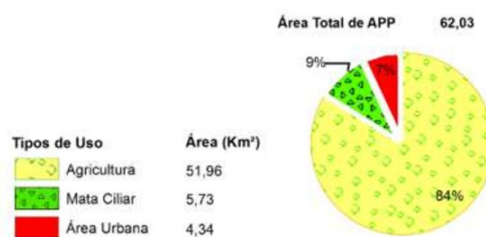
Os mananciais urbanos da sede de Juazeiro têm sido comprometidos pela ineficiência dos serviços de saneamento. Em uma pesquisa de campo, realizada para diagnosticar as características dos canais de drenagem, realizada em 2015 foram percorridos 35,9 km, sendo possível analisar que:

[...] 100% possuem interconexão com o sistema de esgoto, recebendo esgoto aparentemente sem nenhum tipo de tratamento; 100% com problemas de assoreamento possivelmente provocado pela falta de vegetação; 100% possuem moradias nas margens; 83% há proliferação de insetos, sendo observada a presença de vetores que podem causar algum tipo de doença para o homem; 100% com presença de resíduos sólidos inadequados nas margens ou dentro dos canais; apenas o canal da Av. Centenário revestido de concreto, sem manutenção adequada e em péssimo estado de conservação. (OLIVEIRA, 2015, p.4)

Foram delimitadas as APPs referentes aos cursos hídricos localizados na sede municipal, assim como a APP referente à margem do Rio São Francisco dentro do perímetro urbano de Juazeiro, ao todo, segundo os cálculos realizados para mensurar as áreas que deveriam ser direcionadas ao reflorestamento e a preservação, 1577 hectares da margem do Rio São Francisco não estão sobre a proteção das matas ciliares, sendo este valor acrescido aos 295 hectares de faixa de

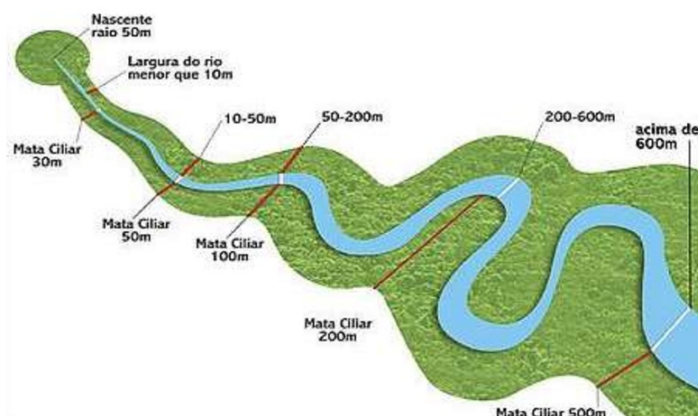
APP referentes aos seus afluentes situados na sede de Juazeiro, sendo possível aqui ser relacionado: riacho macarrão, desvio do mulungu, Riacho João Freitas, Riacho Mulungu, Riacho Malhada, Desvio do Malhada e o canal coberto do Rio Jacaré.

Figura 55 – APP do Rio São Francisco no município de Juazeiro - BA.



Fonte: Saneando, 2016.

Figura 56 – Faixa de APP segundo o Novo Código Florestal.



Fonte: MMA, 2016.



4.4.2 Esgotamento Sanitário

O reuso da água de esgoto deve ser feito de forma planejada. A ideia é que o esgoto tratado seja transformado em água de reuso. Em Juazeiro, a implementação de tais sistemas iriam amenizar a quantidade de água que tem sido descartada ainda rica em nutrientes. Além disso, o reuso além de evitar o descarte reduz a demanda por água potável pelo setor Industrial e pela agricultura, quando pode suprir uma parte da água necessária a sua produção com a água de reuso tratada na potabilidade necessário às suas atividades produtivas.

Além das soluções coletivas, alternativa para implantar o reuso vem com as soluções individuais de esgotamento sanitário.

O fomento desse tipo de solução por parte do poder público de Juazeiro, em domicílios ou em condomínios e loteamentos, colabora na diminuição do volume de efluente que é destinada ao sistema público de esgotamento do SAAE, assim como aumenta a vida útil das Estações de Tratamento de Esgoto. Entretanto, caso não haja o reaproveitamento, o fato de o efluente estar tendo esse tratamento já contribui com todo o sistema de esgotamento sanitário do Município.

Para que seja possível implantar uma lógica do reuso no município se faz importante que ao propor tais tecnologias se identifique as áreas urbanas e as localidades dispersas onde seja possível a sua instalação. Nesse sentido, é preciso correlacionar no território às residências, geradoras de efluentes, as Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), responsáveis pelo efluente tratado, e as áreas potenciais de destinação do efluente para reuso, podendo ser usado para diversas finalidades como a agricultura, a irrigação de áreas verdes e jardinagem e a limpeza de vias públicas.



4.4.2.1 Análise do mapeamento das Áreas de Interesse ao Esgotamento Sanitário

Em relação ao esgotamento sanitário, é visto que 95% dos corpos hídricos da cidade (os canais de drenagem e as lagoas) têm apresentado problemas advindos do lançamento de efluentes.

Sendo assim, a correção desses problemas pode ser considerada como de caráter emergencial dentro das estratégias de melhoria do saneamento básico da cidade, cuja vista que, compromete o ciclo aqui proposto dos efluentes o que conseqüentemente promove impacto.

Na lógica da descentralização do sistema de esgotamento sanitário, é importante que o sistema de esgotamento do município seja integrado, e que em hipótese alguma ocorra o lançamento direto sem tratamento em um manancial, caso contrário, todas as ações não serão suficientes para solucionar os problemas relacionados ao esgotamento sanitário.

Assim, a fim de colaborar com a estratégia de reuso no município, foi delimitada uma área potencial para reaproveitamento de esgoto, vista como um local ideal a implementação das ações de reaproveitamento e reuso dos efluentes previamente tratados na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), conforme foi apresentado no Produto 03 - Prognóstico e Alternativas para a Universalização dos Serviços de Saneamento Básico.

Esses estudos e levantamentos, fundamentados em visitas técnicas, servem como orientação à medida que devem ser tomadas para as soluções adequadas a cada situação diagnosticada, sendo de responsabilidade da gestão pública a tomada de decisão e a elaboração de projetos para a melhoria do município.

4.4.3 Manejo de Resíduos Sólidos

Foram identificadas as possíveis áreas para unidades de triagem, pontos de entrega voluntária (PEVs), usinas de compostagem e aterros sanitários, assim como praças e áreas verdes propícias à implantação de agrovilas e eco-praças com o objetivo de melhoria na gestão dos resíduos sólidos a partir da prática de redução, reutilização e reciclagem por parte do poder público, empresas e usuários dos serviços.

Entre as estratégias de destinação final adequada têm-se as voltadas para a condução do resíduo pelo próprio gerador e as unidades do próprio sistema de manejo, responsáveis pelo tratamento e destinação adequados, conforme se apresenta abaixo:

- **Pontos de Entrega Voluntária (PEVs)**

O planejamento do raio de atendimentos dos PEVs deve levar em conta fatores como a renda da população, características dos RCC gerados, barreiras naturais e artificiais e alcance dos agentes coletores (GRACIOLLA, 1999).

Pinto e Gonzalez (2005) recomendam que a distância percorrida pelos transportadores autônomos e carroceiros até o PEV esteja entre 1,5 km e 2,5 km. Segundo os mesmos autores, eles devem estar instalados em áreas dominicais, institucionais ou parcelas de áreas verdes deterioradas que contemplem de 300 m² a 600 m². Além disso, é recomendado que o alcance dos PEVs seja de 4 km de diâmetro (GRACIOLLA, 1999).

- **Unidades de Triagem**

Essas unidades são uma etapa intermediária do sistema de gerenciamento integrado dos resíduos sólidos do município, pois geram materiais recicláveis e rejeitos. Dessa forma, é essencial que haja um planejamento bem estruturado envolvendo a coleta domiciliar, o funcionamento da unidade e o mercado de recicláveis para que ela seja economicamente viável. Além disso, é uma excelente

oportunidade para agregar cooperativas e catadores informais ao sistema de gerenciamento de resíduos, gerando renda e desenvolvimento social.

Além das infraestruturas é muito importante, conforme as orientações do Ministério do Meio Ambiente e de pesquisas direcionadas ao processo de sensibilização e participação social para a coleta seletiva, que para a implementação de um sistema eficiente de coleta seletiva se promova a participação de todas as esferas que compõem a sociedade, gestão pública, empresas privadas, escolas e a sociedade como um todo (CARVALHO *et. al.*, 2012).

Essa determinação se confirma na observação de programas de coleta seletiva que apresentam aspectos de eficácia, eficiência e efetividade, todos têm em comum características como o planejamento detalhado, residências fidelizadas pela atuação dos coletores/catadores, transporte local de baixa capacidade da residência/instituição para Locais de entrega voluntária (LEVs, contêineres disponibilizados em áreas públicas ou privadas, sem pessoal fixo) e para um ponto de acumulação.

E importante, também, que os LEVs sejam articulados estrategicamente com cooperativas de catadores e com a gestão municipal para transporte até os PEVs, estes por sua vez, recebem os resíduos de outras entidades públicas e privadas, e posteriormente transfere por meio de transporte público de responsabilidade da prefeitura os materiais para galpões de triagem que após selecionar e classificar os materiais em plástico, vidro, papel e metal, destinam os mesmos ao processo industrial de reciclagem.

- **Reaproveitamento de Resíduos Sólidos Orgânicos**

A compostagem é a opção mais sustentável para o tratamento da parcela orgânica. Processo de decomposição biológica aeróbica e acelerada, que trata e estabiliza resíduos orgânicos, a compostagem não polui e não gera gases malcheirosos e outros inconvenientes ambientais, sociais e sanitários. É considerado inclusive um “processo de tratamento de lodo (de esgotos) para redução de vetores”.



No município, a compostagem dos resíduos orgânicos reduziria significativamente a massa de resíduos a ser aterrada. É preciso introduzir essa prática de maneira gradativa, nesse sentido o MMA propõe a consórcios e municípios a prática da coleta seletiva de orgânicos, inicialmente nos grandes geradores, como feiras e mercados municipais, em conjunto com os resíduos públicos provenientes de poda e jardinagem de áreas públicas. Sendo assim, estes locais são de suma importância ao saneamento básico e a gestão de resíduos sólidos, sendo visto enquanto uma prioridade a implementação da compostagem.

A partir da compostagem de resíduos orgânicos provenientes de feiras e de podas das árvores, com base em métodos agroecológicos, a prefeitura pode promover a geração de renda, para tanto devem ser definidos os locais que podem ser implementados as usinas de compostagem em anexo a feiras-livres que ocorrem na cidade.

Os húmus e o biofertilizante são produtos resultantes da compostagem da matéria orgânica e devem ser direcionados, por concessão ou pelo próprio poder público, a produção de alimentos orgânicos em hortas urbanas, que podem ser inseridos na dieta das escolas públicas.

O ideal é que a compostagem produzida possa ser direcionada a Eco-Praças ou Agro-Vilas a serem implementadas pela prefeitura e gerenciada pela própria população, sendo necessário para tal organização a condução de programas de Educação Ambiental visando a sensibilização da comunidade para o cuidado aos espaços públicos.

A coleta seletiva de orgânicos pode se estender progressivamente aos domicílios, associada à promoção de práticas de compostagem caseira e vermicompostagem, acompanhada de assistência técnica prestada por consórcio ou município, especialmente em pequenos municípios com padrão de ocupação urbana pouco densa e horizontal.

Portanto, com o objetivo de contribuir com a gestão integrada dos resíduos sólidos no município identificou-se áreas potenciais para a implantação das diferentes estratégias e infraestruturas de destinação final, consolidadas no Mapeamento das áreas de Interesse para o Saneamento Básico – Resíduos Sólidos, apresentado no Produto 03 - Prognóstico e Alternativas para a Universalização dos Serviços de Saneamento Básico. Apêndice A.

4.4.3.1 Análise do mapeamento das Áreas de Interesse para a gestão de Resíduos Sólidos

Foi necessária a identificação das escolas, praças, campos de futebol, áreas destinadas à agricultura, a feira livre, a Universidade (UNEB), os locais propícios a instalação de *pontos de entrega voluntária* (PEVs) e por fim o local de destinação dos rejeitos, que é atualmente o aterro da cidade.

Foram identificados no município, 6 locais que poderiam ser destinados a instalação da infraestrutura ideal de um PEV.

Tabela 14 – Distância dos PEVs ao Aterro Controlado de Juazeiro.

PEV	Distância do Aterro
1	7,7 km
2	10,69 km
3	7,8 km
4	4 – 8 km
5	12,7 km
6	13,94km

Fonte: Saneando, 2016.

A cooperativa Cooperfitz foi identificada na área urbana de Juazeiro, situada no bairro DISF, sendo de muita importância a integração dos profissionais catadores no processo de melhoria do sistema que envolve a gestão dos resíduos sólidos da cidade.



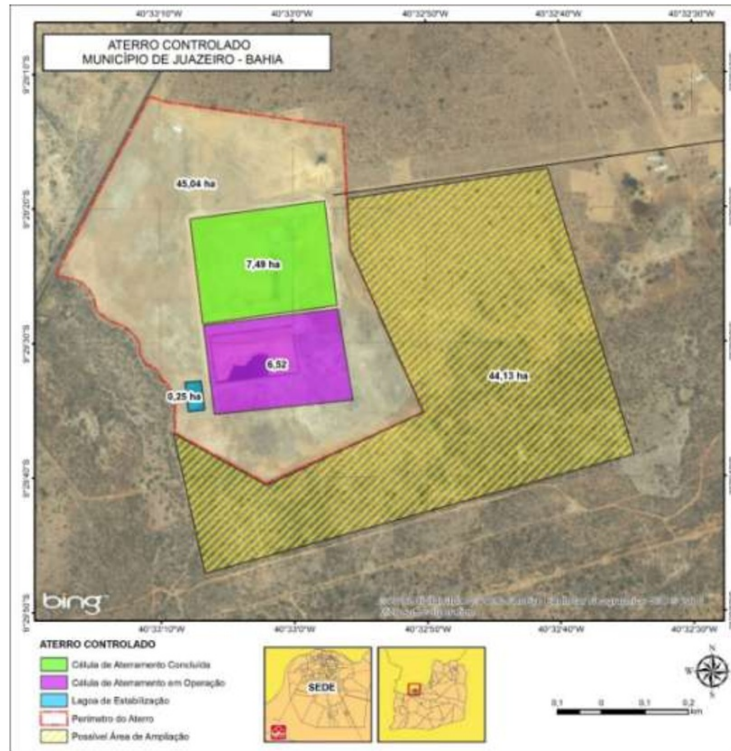
Em relação ao aterro controlado da cidade, foram identificadas as áreas do aterro referentes ao perímetro, as células em operação, células encerradas, assim como a área sugerida enquanto potencial para a ampliação do aterro.

Tabela 15 – Aterro Controlado de Juazeiro – BA

Aterro	Área (Hectare)
Célula de aterramento concluída	7,49
Célula de aterramento em operação	6,52
Perímetro do aterro	45,04
Possível área de ampliação	44,13
Lagoa de estabilização	0,25

Fonte: Prefeitura Municipal de Juazeiro, 2015.

Figura 57 - Aterro Controlado do município de Juazeiro - Bahia



Fonte: Saneando, 2016.

4.4.4 Drenagem Urbana e Manejo da Águas Pluviais

O desenvolvimento urbano no município, quando realizado sem planejamento prévio, provoca impactos significativos na infraestrutura de drenagem urbana e natural. Estes impactos são associados à impermeabilização do solo, dimensionamento inadequado da infraestrutura de drenagem projetada e a degradação da drenagem natural, frente ao aumento gradativo da geração de escoamento superficial com o passar dos anos.

As áreas ribeirinhas somente poderão ser ocupadas a partir de um zoneamento que contemple as condições de enchentes;

Na área urbana de Juazeiro, foi visto que as precipitações críticas mais intensas são as de baixa duração, esta condição contribui para agravar as enchentes urbanas. Outro problema que pode ser aqui evidenciado é em relação ao aumento de sedimentos e material sólido, devido às construções, limpeza de terrenos para novos loteamentos, construção de ruas, avenidas e rodovias entre outras causas.

O mapeamento dos locais antropizados de excelente eficiência para o amortecimento de cheias, como os campos de futebol e quadras presentes no município, que permitem a retenção das cheias e promove infiltração.

Outro importante local de grande importância para a melhoria do sistema de drenagem urbana no município de Juazeiro-BA são as matas ciliares e zonas ripárias. As matas ciliares devem ser presentes em todos os canais naturais, sendo respeitadas enquanto limite do avanço urbano, sobretudo nas áreas onde é possível a ocorrência de inundação pelo próprio limite da calha do curso dos rios em período de cheia.

Faz-se necessário identificar as margens de APP passíveis de sofrerem ação imediata de recuperação e reflorestamento, sobretudo, nas margens do Rio São Francisco onde a faixa de proteção permanente alcança 500 metros e que infelizmente não vem sendo protegido como determina a Lei. Além disso, é

necessário identificar as margens e as áreas que deveriam ser direcionadas a margens de APP com intuito de quantificar e espacializar as áreas que devem ser reflorestadas e as áreas onde a rede urbana já foi consolidada.

A partir do conhecimento dessa realidade será possível subsidiar: a formulação de normas e parâmetros legais sobre o tema; o monitoramento e a definição de ações e estratégias da política ambiental urbana; os processos de decisão a fim de preservar as APP e evitar a sua ocupação inadequada; o apoio aos programas de prevenção de desastres; a avaliação de potencialidades e necessidades na recuperação e preservação das APP situadas em áreas efetivamente urbanizadas e de expansão urbana, para que assim o sistema de drenagem urbana seja menos sobrecarregado.

Para colaborar nesse direcionamento das ações de drenagem no município, se faz necessário a identificação dessas áreas propícias a presença de reservatórios naturais de retenção e acumulação para sua preservação, atuando como áreas de amortecimento de cheias. Assim, identificou-se no mapeamento de Áreas de Interesse para o Saneamento Básico – Drenagem Urbana apresentado no Produto 03 - Prognóstico e Alternativas para a Universalização dos Serviços de Saneamento Básico.

4.4.4.1 Análise do mapeamento das Áreas de Interesse - Drenagem Urbana

Com base nos diagnósticos construídos e com o levantamento de informações em estudo de campo, foi possível espacializar os principais elementos pertinentes ao planejamento referente ao sistema de drenagem do município de Juazeiro.

Além das faixas de APP, outras variáveis foram identificadas no mapeamento, com intuito de espacializar as áreas contributivas para o sistema de drenagem urbano de Juazeiro. Ao todo foram identificados 252 hectares de áreas que desempenham a função de bacias de retenção no município.

Essas áreas são de fundamental importância, devido possuir a capacidade de acumulação e drenagem do volume pluvial excedido em grandes enxurradas além

de contribuir para a diminuição do escoamento superficial direcionado aos logradouros e residências quando não existentes essas áreas de depressão relativa.

A localização de locais de ocorrência de alagamento é uma pontuação importante no mapeamento desenvolvido para o planejamento do sistema de drenagem urbana, sendo visto que no centro da cidade tem constantemente ocorrido também alagamentos, conforme pode ser observado na Figura 58.

Figura 58 – Ponto de Alagamento na Av. Pedra do Lorde, Juazeiro-BA.



Fonte: Saneando, 2016.

A área de Agricultura, as praças públicas e os campos de futebol de Juazeiro, foram identificados para que no caso de implementação do processo de captação e reaproveitamento de águas pluviais, estes locais possam ser beneficiados seja com a irrigação ou outro tipo de reuso e aproveitamento da água proveniente das chuvas.

Essas ações possibilitam o aproveitamento e ao mesmo tempo amenizam os impactos provocados pelas fortes chuvas, que interferem no regime de cheias e podem promover inundações em alguns pontos específicos da zona urbana de Juazeiro.



5. PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

O estudo de cenários possibilitou a visualização de alternativas de futuros para a gestão dos serviços de saneamento no município. Para alcançar os objetivos e metas da Juazeiro que queremos, são propostos Programas, Projetos e Ações, apresentados nos quadros que seguem referente a cada componente do saneamento.

No **Produto 4** estes programas são detalhados, além de apresentados os custos totais estimados para cada projeto, a partir dos investimentos necessários às suas ações. Também foram determinados os anos para cada investimento visando suas demandas e prioridades.

Nos itens a seguir são apresentados os projetos, programas e ações previstos para cada componente do saneamento básico, assim como a estimativa dos recursos necessários para a sua implementação.

5.1 Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico

Os programas criados para atender à Gestão dos Serviços de Saneamento Básico no município visam contemplar a demanda da população no horizonte de planejamento de 20 anos. Os seus objetivos, projetos, ações e prioridades estão descritos no Quadro 39a seguir.



Quadro 39 – Programas, Projetos e Ações para a Gestão dos Serviços de Saneamento para o município de Juazeiro

AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
PROGRAMA: FORTALECIMENTO DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO		
Projeto: Estruturação da Gestão Serviços de Saneamento Básico		
Formular a Política Municipal de Saneamento Básico;	Estruturar a gestão, envolvendo o planejamento, a prestação, a fiscalização e a regulação para garantir a eficácia, eficiência e efetividade nos serviços de saneamento prestados.	I
Instituir órgão responsável pelo planejamento das ações de saneamento;		
Realizar contratação de equipe técnica para a gestão dos serviços de saneamento;		
Realizar capacitação da equipe técnica responsável pela gestão dos serviços de saneamento;		
Instituir órgão responsável pela regulação e fiscalização da prestação dos serviços de saneamento básico;		
Instituir órgão responsável pelo planejamento integrado do município;		
Implementar uma central de cadastro multifinalitário para as diferentes infraestruturas urbanas e serviços públicos prestados;		
Instituir equipe mínima necessária responsável pela prestação de serviços por soluções alternativas de água e esgoto da zona rural;		
Realizar estudo sobre política tarifária compatível com o caráter do serviço e a renda da população. Tal cobrança será implantada com o objetivo de assegurar a sustentabilidade econômico-financeira na prestação dos serviços;		
Estruturar a secretaria de meio ambiente nos processos de licenciamento ambiental para cobrar a elaboração de planos de gerenciamento de resíduos da construção civil (RCC) de pequenos geradores e resíduos dos serviços de saúde (RSS) das unidades públicas;		
Promover a articulação com outros municípios na formação de consórcio para a gestão de resíduos sólidos;		
Instituir comitê intersecretorial para avaliação anual do PMSB juntamente com a equipe responsável pelo planejamento das ações de saneamento.		



AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
Projeto: Valorização de Legislação Urbanística		
Revisar o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU);	Promover a eficiência, eficácia e efetividade da prestação dos serviços de saneamento.	I
Estudar e compatibilizar a nova Lei de Uso e Ocupação do Solo com os instrumentos de planejamento de outras áreas;		
Implantar o conselho de habitação municipal		
Refazer o Plano Municipal de Habitação;		
Revisar o Código de Posturas;		
Criar lei que conceda descontos no IPTU àqueles moradores que implantarem soluções sustentáveis em seus domicílios.		
PROGRAMA: RESPONSABILIDADE, PARTICIPAÇÃO E CONTROLE SOCIAL		
Projeto: Aprimorar o Controle Social		
Promover debate sobre qual o modelo de controle social a ser adotado no município com as diferentes instâncias;	Assegurar a participação da sociedade através da criação e manutenção de mecanismos de Controle Social.	I
Instituir instância colegiada de controle social dos serviços de saneamento básico;		
Formar comissões locais por setor de mobilização, elegendo um membro como representante do conselho, para que o mesmo possa mobilizar a comunidade nas ações;		
Realizar conferências de Saneamento Ambiental para explicar os resultados alcançados com a implementação das ações previstas no PMSB.		
Projeto: Comunicação do PMSB		
Divulgar notícia, serviços, atividades, campanhas, cursos e oficinas;	Promover a difusão de informações relacionadas às ações em saneamento básico que forem sendo realizadas.	I
Instituir o serviço de ouvidoria pública como mecanismo de reclamações e sugestões a serviço da população;		
Instituir mídias sociais e eletrônicas com release sobre saneamento básico e Educação Ambiental.		



AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
PROGRAMA: EDUCAÇÃO AMBIENTAL		
Projeto: Educação Ambiental nas Escolas		
Implantar Agenda 21 escolar, Sala-verde, Coletivos Educadores e COM-VIDA; Capacitar os docentes a realizar atividades pedagógicas para o processo de sensibilização dos alunos da necessidade em preservar os recursos naturais;	Incentivar nos jovens o senso de responsabilização e participação social no âmbito do saneamento básico no município, visando o despertar da conscientização ambiental.	I
Promover oficinas de educação ambiental referente ao saneamento básico com sustentabilidade;		
Realizar gincanas escolares para a produção de folhetos, cartazes e faixas sobre a implantação da coleta seletiva para serem distribuídas nas comunidades;		
Promover Feira de Ciências abordando o saneamento básico;		
Implantar o Programa Despertar, fomentando a prática de atividades como plantio de mudas, horta escolar, visitas escolares, oficinas de Meio Ambiente, Ética e Cidadania;		
Promover eventos semestrais voltados para a discussão sobre as cidades e as políticas públicas, os direitos sociais e as obrigações do poder público;		
Projeto: Educação Ambiental para Promoção do Saneamento		
Realizar de campanhas educativas com objetivo de estimular a redução do consumo de água, inibição de práticas de fraudes no sistema de abastecimento e controle do desperdício e práticas de reuso;	Estimular a população adotar práticas que contribuem para a qualidade ambiental, prestação eficiente dos serviços de saneamento e promoção da saúde pública.	I
Realizar palestras sobre a cobrança de tarifas dos serviços de saneamento básico, destacando sua legalidade e sua importância na garantia da qualidade e segurança do serviço;		
Realizar palestras que informem a importância e obrigatoriedade de promover a ligação à rede pública de esgoto após sua implantação;		
Realizar campanhas educativas e oficinas com o intuito de sensibilizar a população na redução dos resíduos gerados, reutilização e reaproveitamento de materiais das diversas formas (transformar o "fixo" em produtos de arte, reciclagem de papel, etc.) e realização da compostagem caseira;		
Realizar campanhas educativas que estimulem a adesão à coleta seletiva, orientando sobre a correta separação entre seco e úmido, os dias e horários de coleta;		



AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
Realizar campanhas educativas e oficinas com o objetivo de informar a população dos riscos do lançamento de resíduos sólidos nas vias e sua relação com o sistema de drenagem;	Estimular a população adotar práticas que contribuem para a qualidade ambiental, prestação eficiente dos serviços de saneamento e promoção da saúde pública.	I
Realizar campanhas educativas e oficinas à população quanto aos riscos da ocupação em áreas propícias a alagamentos e inundações;		
Realizar campanhas educativas e oficinas com o intuito de informar a população quanto à ilegalidade de realizar ligações de esgoto em rede pluvial quando se trata de sistema separador absoluto.		
Projeto: Educação Ambiental nas Comunidades Tradicionais		
Apoiar a realização de eventos para fortalecer a cultura local entre os membros da comunidade;	Fortalecimento da identidade social e integração à sociedade, visando assegurar a implantação eficaz, efetiva e eficiente das intervenções previstas para o saneamento.	I
Realizar oficinas de educação sanitária e ambiental para o uso sustentável dos recursos naturais e para discutir a relação do saneamento básico com a saúde;		
Promover a capacitação dos membros da comunidade tradicional na implantação e técnicas de manutenção das soluções individualizadas de esgotamento sanitário;		
Promover a capacitação dos membros das comunidades tradicionais para a coleta seletiva de resíduos sólidos;		
Capacitar as lideranças comunitárias para o Associativismo e Cooperativismo;		
Apoiar oficinas e palestras em parcerias com instituições em prol da certificação das comunidades quilombolas;		
Propiciar nas comunidades a adoção de espaços para atividades práticas relacionadas à temática ambiental, tais como viveiros, horta comunitária, entre outros.		

Fonte: Saneando Projetos de Engenharia e Consultoria, 2016



5.2 Abastecimento de Água

Os programas desenvolvidos para atender o abastecimento de água, seus objetivos, projetos, ações e prioridades estão descritas no Quadro 40 a seguir.

Quadro 40 – Programas, Projetos e Ações para o Abastecimento de Água no município de Juazeiro

AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
PROGRAMA: RECUPERAÇÃO, PRESERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS		
Projeto: Recuperação de Mananciais		
Elaborar projeto de recomposição/recuperação da mata ciliar do rio São Francisco na margem do município de Juazeiro, por meio do plantio de vegetação nativa;	Garantir a oferta hídrica através de medidas de recomposição, recuperação, restauração e preservação de mananciais inseridos no perímetro urbano.	I
Executar projeto de recomposição/recuperação da mata ciliar do rio São Francisco na margem do município de Juazeiro, por meio do plantio de vegetação nativa;		
Elaborar projeto de recomposição/recuperação da mata ciliar dos rios intermitentes, lagos e nascentes no município;		
Executar projeto de recomposição/recuperação da mata ciliar dos rios intermitentes, lagos e nascentes no município.		
Projeto: Preservação e Proteção dos Mananciais		
Intensificar a parceria com os órgãos responsáveis pela fiscalização das atividades desenvolvidas no entorno do Rio São Francisco, como do setor de agricultura/pecuária nas áreas de APP deste manancial;	Preservação dos mananciais e fortalecimento da relação da comunidade com o meio ambiente.	I
Desenvolver calendário de ações trimestrais participativas, plurais e continuadas de Educação Ambiental, especialmente em escolas públicas;		



AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
Promover incentivo técnico e financeiro de ações que visem à proteção hídrica e de iniciativas sustentáveis, com ampliação da divulgação de medidas já existentes, a exemplo do Programa Produtor da Água, desenvolvido pela Agência Nacional de Águas – ANA, IPTU Verde;		
Realizar investimento em ações de combate à poluição difusa, como visitas de agentes comunitários às localidades de maior vulnerabilidade socioeconômica e realização de atividades lúdicas, educativas e contínuas;		
Realizar o cercamento e a demarcação das nascentes dos mananciais, devendo ser georreferenciadas e monitoradas;		
Promover cursos de capacitação para os agricultores para estimular a utilização de fertilizantes naturais e o uso eficiente dos mesmos;	Preservação dos mananciais e fortalecimento da relação da comunidade com o meio ambiente.	I
Cobrar a inclusão das áreas de interesse para o saneamento básico no zoneamento do PDDU do Município;		
Promover parcerias com os prestadores dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário para ações de preservação e proteção dos mananciais.		
PROGRAMA: UNIVERSALIZAÇÃO DO ACESSO À ÁGUA POTÁVEL		
Projeto: Ampliação da Cobertura dos SAA do Município		
Elaborar projeto de ampliação da cobertura da rede de abastecimento de água da Sede de Juazeiro;	Assegurar o acesso à água de boa qualidade aos munícipes.	I, II
Executar obra de ampliação da cobertura da rede de abastecimento de água da Sede de Juazeiro;		
Elaborar projetos de ampliação da cobertura da rede de abastecimento de água nos aglomerados urbanos atendidos pelo SAAE para os demais distritos do município;		
Executar obras de ampliação da cobertura da rede de abastecimento de água dos aglomerados urbanos atendidos pelo SAAE nos demais distritos do município;		
Elaborar projetos para implantação de sistemas de abastecimento de água por rede geral nos aglomerados urbanos não atendidos do município;		
Executar obras de implantação de sistemas de abastecimento de água por rede geral nos aglomerados urbanos não atendidos do município.		



AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
Projeto: Melhoria da Infraestrutura dos SAA do Município		
Realizar reforma dos sistemas de captação de água bruta com a instalação de passarela de acesso às bombas, melhoria da parte elétrica, troca das bombas e flutuantes;	Garantir a oferta de água na qualidade compatível com o tipo de uso e na quantidade e regularidade necessárias.	I
Realizar manutenção preventiva e corretiva nas instalações e equipamentos dos sistemas de captação de água bruta para abastecimento público existentes no município;		
Elaborar projeto de ampliação da capacidade nominal do sistema de tratamento de água da Sede municipal a fim de atender plenamente a demanda dos horizontes de planejamento;	Garantir a oferta de água na qualidade compatível com o tipo de uso e na quantidade e regularidade necessárias.	I
Executar obra de ampliação da capacidade nominal do sistema de tratamento de água da Sede municipal a fim de atender plenamente a demanda dos horizontes de planejamento;		
Realizar a aquisição de 6 (seis) floculadores para ETA da Sede Municipal;		
Realizar manutenção preventiva e corretiva nas instalações e equipamentos dos sistemas de tratamento de água (ETAs) já existentes e dos que serão implantados no município;		
Elaborar projeto de ampliação da capacidade de reservação de água dos sistemas onde o SAAE já atua (ampliação e/ou construção de reservatórios para regular a pressão);		
Executar obra de ampliação da capacidade de reservação de água do município;		
Elaborar projeto de melhorias na operação dos reservatórios com a automatização do processo de enchimento dos reservatórios de distribuição de água com a instalação de boias elétricas e/ou sensores de nível, aquisição de equipamentos como bomba;		
Realizar reforma dos reservatórios públicos elevados do município, com prioridade para o reservatório do bairro Pedra do Lord;		
Realizar o encaminhamento do lodo proveniente das estações de tratamento de água para a reutilização em usos compatíveis, como fabricação de blocos, tijolos ou revestimentos cerâmicos ou para disposição final ambientalmente adequada em aterro sanitário;		



AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
Elaborar projeto de reestruturação da rede de distribuição do sistema da sede municipal com redimensionamento e substituição das redes de ferro e Brasilit;		
Executar obra de reestruturação da rede de distribuição do sistema da sede municipal com redimensionamento e substituição das redes de ferro e Brasilit;		
Elaborar projeto para setorização e macromedição do sistema de abastecimento da sede municipal;		
Executar o projeto de setorização e macromedição do sistema de abastecimento da sede municipal.		
Projeto: Melhoria do Monitoramento da Qualidade da Água		
Realizar o cadastramento e o georreferenciamento de todas as soluções coletivas alternativas utilizadas no município, descrevendo qual o tipo de solução, como se dá o armazenamento da água e se há algum tipo de tratamento;	Proporcionar aos moradores o consumo de água segura à saúde pública.	I
Ampliar a cobertura do monitoramento regular da qualidade da água para as soluções coletivas alternativas de abastecimento;		
Ampliar a rotina de controle e monitoramento da qualidade da água em todas as saídas dos sistemas de abastecimento de água da sede municipal;		
Implantar rotina de controle e monitoramento da qualidade da água em todas as saídas dos sistemas de abastecimento de água dos aglomerados urbanos dos demais distritos, ainda carentes dessa atividade;		
Intensificar a fiscalização da qualidade da água distribuída em situação de emergência através de veículos transportadores (carro-pipa), realizando análises de acordo com o Plano de Amostragem;		
Assegurar a distribuição de hipoclorito de sódio para aplicar na água de soluções individuais de abastecimento;		
Realizar campanhas rotineiras de sensibilização sobre temas importantes como: a desinfecção da água no domicílio, limpeza e desinfecção de reservatórios dos domicílios e estabelecimentos coletivos; cuidados com a higiene individual e coletiva e preparo de alimentos; a importância da preservação de nascentes e mananciais para manutenção da qualidade da água.		



AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
Projeto: Controle de Perdas		
Realizar a capacitação e treinamento de funcionários que operam os sistemas de abastecimento de água e realizam medições domiciliares no município;	Eficientização dos sistemas de abastecimento de água visando o consumo sustentável dessa riqueza natural.	I
Promover a qualificação da equipe técnica responsável pela gestão comercial da prestadora de serviços (cadastramento de clientes, processos do sistema comercial, etc.);		
Manter em pleno funcionamento os macromedidores instalados e realizar as ampliações necessárias;		
Implantar setores de medição e controle visando o controle de perdas;		
Modernizar e ampliar o sistema de macromedição nos sistemas de produção e reservatórios setoriais;		
Realizar implantação, fiscalização, reparo, ajuste (desinclinação) e troca de hidrômetros, adequados à faixa de consumo;	Eficientização dos sistemas de abastecimento de água visando o consumo sustentável dessa riqueza natural.	I
Realizar manutenção preventiva e corretiva dos sistemas com objetivo de reduzir perdas físicas, instalando peças e equipamentos necessários;		
Qualificação de mão de obra incumbida das instalações de micromedidores e medições;		
Criar canais de comunicação para a população ao identificar possíveis vazamentos entre em contato com o prestador, para que seja realizada a manutenção o mais rápido possível;		
Ampliar o serviço de macro e micromedição, substituição dos ramais sem hidrômetro por ramais novos com hidrômetro, manutenção das tubulações;		
Elaborar cadastro oficial georreferenciado dos sistemas de abastecimento de água e das respectivas áreas atendidas;		
Realizar inspeções periódicas da rede de abastecimento, de modo a promover o controle de ligações clandestinas e inativas;		



AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
Elaborar campanha para negociação de dívidas com usuários inadimplentes, com divulgação nas mídias locais;		
Desenvolver sistema de monitoramento do consumo de água a ser utilizado por imóveis públicos (escolas, câmara, hospitais, etc.), buscando atuar, efetivamente, na racionalização e no combate ao desperdício da água, servindo como instrumento para manutenção preventiva, troca de equipamentos e conscientização, como o Programa Água Pura, desenvolvido pela Rede de Tecnologias Limpas - Teclim, da Universidade Federal da Bahia;		
Realizar o reuso da água de lavagem dos filtros das ETAs do município.		
Projeto: Soluções Alternativas para Zona Rural		
Elaborar projetos para a implantação de soluções coletivas ou individuais de abastecimento de água para a população da zona rural do município;		
Implantar os projetos de soluções coletivas para o abastecimento de água potável;		
Prestar apoio técnico para a execução das soluções individuais;		
Ampliar a construção de cisternas com captação de água de chuva para os domicílios dispersos;		
Ampliar a perfuração de poços rasos (cacimbas) para os domicílios dispersos;		
Prestar suporte periódico para a operação e manutenção das soluções coletivas de abastecimento de água existente e das novas construídas para a população rural do município;		
Capacitar e sensibilizar os usuários a utilização e manuseio dos poços e das cisternas, instruindo quanto ao consumo direto da água captada com disponibilização de suporte técnico e material informativo.	Garantir a oferta de água na qualidade compatível com o tipo de uso e na quantidade e regularidade necessárias aos moradores da zona rural.	I

Fonte: Saneando Projetos de Engenharia e Consultoria, 2016



5.3 Esgotamento Sanitário

Os programas desenvolvidos para atender o esgotamento sanitário no município visam contemplar às demandas da população no horizonte de planejamento de 20 anos. Os seus objetivos, projetos, ações e prioridades estão descritas no Quadro 41 a seguir.

Quadro 41 – Programas, Projetos e Ações para o Esgotamento Sanitário no município de Juazeiro

AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
PROGRAMA: ESGOTAMENTO SANITÁRIO PARA TODOS		
Projeto: Ampliação do Acesso e Melhoria do Serviço de Esgotamento Sanitário na Sede Municipal e no Distrito de Itamotinga		
Executar projeto existente de ampliação e reformulação da unidade de tratamento de esgotos (ETE São Geraldo) do bairro Tabuleiro na Sede Municipal.	Ampliar o acesso aos serviços de esgotamento sanitário adequados à realidade local, garantindo a promoção da saúde pública aos munícipes.	I
Acompanhar a conclusão das obras de ampliação do sistema de esgotamento sanitário da área urbana da Sede de Juazeiro, incluindo rede de coleta e estações elevatórias de esgoto).		
Realizar serviços de limpeza e recuperação das placas da ETE São Geraldo.		
Realizar serviços de limpeza, recuperação do talude e cercamento da ETE Itamotinga.		
Realizar paisagismo da ETE São Geraldo.		
Elaborar projeto de ampliação do sistema de esgotamento sanitário do Distrito de Itamotinga.		
Executar projeto de ampliação do sistema de esgotamento sanitário do Distrito de Itamotinga.		
Elaborar projeto de implantação de sistema de reuso de efluente tratado das estações de tratamento de esgoto da Sede de Juazeiro e em Itamotinga, a exemplo do reuso em atividades de irrigação, paisagismos, dentre outros.		



AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
Executar projeto de sistema de reuso do efluente tratado das estações de tratamento de esgoto da Sede de Juazeiro e em Itamotinga, a exemplo do reuso em atividades de irrigação, paisagismos, dentre outros.		
Realizar o armazenamento, o tratamento e a disposição final adequada do lodo proveniente das ETEs do município, com prioridade para técnicas que possibilitem a reutilização agrícola desse material em serviços de paisagismos, recuperação de áreas degradadas, cultivos agrícolas e outros usos, respeitando os padrões e critérios da legislação ambiental sobre biossólidos.		
Garantir a realização das rotinas operacionais e de manutenção preventiva e corretiva do sistema (rede coletora, interceptores, elevatórias, ETE, reuso agrícola).		
Realizar operações de caça esgoto de maneira periódica para eliminar as ligações clandestinas existentes e impedir o surgimento de novas.		
Realizar reforma das elevatórias com construção de abrigos para proteção das instalações.		
Realizar construção de laboratório para análise de efluentes das ETEs do município.		
Monitorar a qualidade do efluente de saída das Estações de Tratamento de Esgoto existentes no município.		
Propor o uso de soluções alternativas individuais e/ou coletivas para áreas da Sede Municipal (áreas de expansão urbana) sem atendimento do sistema de esgotamento sanitário e com características compatíveis com essas soluções.		
Realizar aquisição de caminhões hidrojateadores.		
	Ampliar o acesso aos serviços de esgotamento sanitário adequados à realidade local, garantindo a promoção da saúde pública aos munícipes.	I



AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
Projeto: Soluções Alternativas Individuais e Coletivas de Esgotamento Sanitário		
Elaborar projeto para a implantação de melhorias sanitárias nas residências, incluindo a implantação de banheiro completo (bacia sanitária, lavatório, chuveiro), com soluções individualizadas de esgotamento sanitário que seguem a linha do ecossaneamento, como bacia de evapotranspiração, círculo de bananeiras, banheiro seco, ou fossas sépticas econômicas seguidas de sumidouros ou valas de infiltração.	Assegurar o acesso aos serviços de esgotamento sanitário adequados à realidade local, garantindo a promoção da saúde pública aos munícipes.	I
Executar projeto para a implantação de melhorias sanitárias nas residências, incluindo a implantação de banheiro completo (bacia sanitária, lavatório, chuveiro), com soluções individualizadas de esgotamento sanitário que seguem a linha do ecossaneamento, como bacia de evapotranspiração, círculo de bananeiras, banheiro seco, ou fossas sépticas econômicas seguidas de sumidouros ou valas de infiltração.		
Elaborar projeto de construção de soluções individuais de esgotamento sanitário, que seguem a linha do ecossaneamento, como bacia de evapotranspiração, círculo de bananeiras, banheiro seco, ou fossas sépticas econômicas seguidas de sumidouros ou valas de infiltração para os domicílios da zona rural dispersos que ainda não possuem soluções de tratamento e destinação adequada dos esgotos domésticos, incluindo cronograma de monitoramento e manutenção.		
Executar projeto de construção de soluções individuais de esgotamento sanitário, que seguem a linha do ecossaneamento, como bacia de evapotranspiração, círculo de bananeiras, banheiro seco, ou fossas sépticas econômicas seguidas de sumidouros ou valas de infiltração para os domicílios da zona rural dispersos que ainda não possuem soluções de tratamento e destinação adequada dos esgotos domésticos, incluindo cronograma de monitoramento e manutenção.	Assegurar o acesso aos serviços de esgotamento sanitário adequados à realidade local, garantindo a promoção da saúde pública aos munícipes.	I
Capacitar membros de associações, moradores ou outros interessados na implantação de soluções individuais de esgotamento sanitário que seguem a linha do ecossaneamento e técnicas de acompanhamento e manutenção das soluções implantadas ao longo dos anos.		
Realizar manutenção e monitoramento das soluções individuais previstas, com período a ser estabelecido na etapa de projeto.		



AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
Elaborar para o aglomerado urbano do distrito de Abóbora projeto de solução alternativa coletiva de esgotamento sanitário (coleta, transporte, tratamento e reuso) que segue a linha do ecossaneamento onde há limitação de espaço para soluções individuais, incluindo a etapa de destinação para o reuso agrícola ou outros usos após o tratamento;		
Executar o projeto de solução alternativa coletiva de esgotamento sanitário que segue a linha do ecossaneamento incluindo a etapa de destinação para o reuso agrícola ou outros usos após o tratamento para o aglomerado urbano do distrito de Abóbora		
Elaborar para o aglomerado urbano do distrito de Carnaíba do Sertão projeto de solução alternativa coletiva de esgotamento sanitário (Coleta, transporte, tratamento e reuso) que segue a linha do ecossaneamento onde há limitação de espaço para soluções individuais, incluindo a etapa de destinação para o reuso agrícola ou outros usos após o tratamento;		
Executar o projeto de solução alternativa coletiva de esgotamento sanitário que segue a linha do ecossaneamento incluindo a etapa de destinação para o reuso agrícola ou outros usos após o tratamento para o aglomerado urbano do distrito de Carnaíba do Sertão		
Elaborar para o aglomerado urbano do distrito de Junco projeto de solução alternativa coletiva de esgotamento sanitário (Coleta, transporte, tratamento e reuso) que segue a linha do ecossaneamento onde há limitação de espaço para soluções individuais, incluindo a etapa de destinação para o reuso agrícola ou outros usos após o tratamento;		
Executar o projeto de solução alternativa coletiva de esgotamento sanitário que segue a linha do ecossaneamento incluindo a etapa de destinação para o reuso agrícola ou outros usos após o tratamento para o aglomerado urbano do distrito de Junco		
Elaborar para o aglomerado urbano do distrito de Mandacaru projeto de solução alternativa coletiva de esgotamento sanitário (Coleta, transporte, tratamento e reuso) que segue a linha do ecossaneamento onde há limitação de espaço para soluções individuais, incluindo a etapa de destinação para o reuso agrícola ou outros usos após o tratamento;		
	Assegurar o acesso aos serviços de esgotamento sanitário adequados à realidade local, garantindo a promoção da saúde pública aos munícipes.	I



AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
Executar o projeto de solução alternativa coletiva de esgotamento sanitário que segue a linha do ecossaneamento incluindo a etapa de destinação para o reuso agrícola ou outros usos após o tratamento para o aglomerado urbano do distrito de Mandacaru		
Elaborar para o aglomerado urbano do distrito de Maniçoba projeto de solução alternativa coletiva de esgotamento sanitário (Coleta, transporte, tratamento e reuso) que segue a linha do ecossaneamento onde há limitação de espaço para soluções individuais, incluindo a etapa de destinação para o reuso agrícola ou outros usos após o tratamento;		
Executar o projeto de solução alternativa coletiva de esgotamento sanitário que segue a linha do ecossaneamento incluindo a etapa de destinação para o reuso agrícola ou outros usos após o tratamento para o aglomerado urbano do distrito de Maniçoba		
Elaborar para o aglomerado urbano do distrito de Juremal projeto de solução alternativa coletiva de esgotamento sanitário (Coleta, transporte, tratamento e reuso) que segue a linha do ecossaneamento onde há limitação de espaço para soluções individuais, incluindo a etapa de destinação para o reuso agrícola ou outros usos após o tratamento;	Assegurar o acesso aos serviços de esgotamento sanitário adequados à realidade local, garantindo a promoção da saúde pública aos munícipes.	I
Executar o projeto de solução alternativa coletiva de esgotamento sanitário que segue a linha do ecossaneamento incluindo a etapa de destinação para o reuso agrícola ou outros usos após o tratamento para o aglomerado urbano do distrito de Juremal;		
Elaborar para o aglomerado urbano do distrito de Pinhões projeto de solução alternativa coletiva de esgotamento sanitário (Coleta, transporte, tratamento e reuso) que segue a linha do ecossaneamento onde há limitação de espaço para soluções individuais, incluindo a etapa de destinação para o reuso agrícola ou outros usos após o tratamento;		
Executar o projeto de solução alternativa coletiva de esgotamento sanitário que segue a linha do ecossaneamento incluindo a etapa de destinação para o reuso agrícola ou outros usos após o tratamento para o aglomerado urbano do distrito de Pinhões.		



AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
Elaborar para o aglomerado urbano do distrito de Massaroca projeto de solução alternativa coletiva de esgotamento sanitário (Coleta, transporte, tratamento e reuso) que segue a linha do ecossaneamento onde há limitação de espaço para soluções individuais, incluindo a etapa de destinação para o reuso agrícola ou outros usos após o tratamento;		
Executar o projeto de solução alternativa coletiva de esgotamento sanitário que segue a linha do ecossaneamento incluindo a etapa de destinação para o reuso agrícola ou outros usos após o tratamento para o aglomerado urbano do distrito de Massaroca.	Assegurar o acesso aos serviços de esgotamento sanitário adequados à realidade local, garantindo a promoção da saúde pública aos munícipes.	I

Fonte: Saneando Projetos de Engenharia e Consultoria, 2016



5.4 Manejo de Resíduos Sólidos

Os programas desenvolvidos para atender o manejo de resíduos sólidos no município visam contemplar às demandas da população no horizonte de planejamento de 20 anos. Os seus objetivos, projetos, ações e prioridades estão descritas no Quadro 42 a seguir.

Quadro 42 – Programas, Projetos e Ações para o Manejo de Resíduos Sólidos no município de Juazeiro

AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
PROGRAMA: MANEJO ADEQUADO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS		
Projeto: Coleta de Resíduos Sólidos para Todos		
Ampliar o serviço de coleta nas áreas urbanas de todas as localidades dos distritos e especialmente das localidades da zona rural com viabilidade técnica de atendimento através de coleta direta ou indireta.	Manutenção de um ambiente saudável e garantia da qualidade de vida da população.	I
Definir pontos estratégicos para coleta indireta na zona rural, não muito distante da população e em locais de fácil acesso;		
Dimensionar frequência de coleta compatível com a demanda pelo serviço em cada localidade/região da zona rural;		
Realizar melhorias na qualidade e ampliação dos serviços de varrição, capina e limpeza pública em parceria com os responsáveis pelos sistemas de drenagem pluvial (macro e microdrenagem, natural e artificial);		



AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
Capacitação contínua dos funcionários da Prefeitura que estarão envolvidos diretamente com a implementação das ações de manejo de resíduos sólidos contidas no PMSB, para que estes façam a capacitação dos demais profissionais;		
Garantir a fiscalização do recolhimento de resíduos especiais e perigosos;		
Garantir a exigência de Plano de Gerenciamento dos resíduos da construção civil de grandes geradores em parceria com a secretaria de meio ambiente;		
Implantar a Ouvidoria – órgão para recebimento de reclamações, avaliações e denúncias.		
Projeto: Coleta de Resíduos Sólidos para Todos		
Elaborar projeto executivo da coleta seletiva com as atividades de: setorização da cidade para a coleta; planejamento da logística de transporte; e instalação de uma rede de pontos de acumulação temporária e unidades de triagem.		
Executar o projeto de coleta seletiva de acordo com o projeto executivo elaborado;		
Implantar ponto de entrega voluntária (PEV) para resíduos da construção civil de pequenos geradores e para recebimento de resíduos volumosos;	Assegurar a destinação/tratamento adequada aos resíduos domiciliares.	I
Implantar locais de entrega voluntária (LEVs) para recebimento de resíduos reaproveitáveis;		
Incentivar a prática de aproveitamento domiciliar de resíduos orgânicos, incentivando o uso de composteiras domésticas em todos os aglomerados urbanos;		
Assegurar a continuidade das atividades da Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Juazeiro (COOPERFITZ) no tocante a coleta, triagem e encaminhamento para centros de reciclagem dos resíduos sólidos recicláveis bem como realização da compostagem dos resíduos orgânicos;		



AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
Apoiar a criação de novas associações ou cooperativas de catadores no município para trabalhar na coleta, triagem e encaminhamento para centros de reaproveitamento (orientações para formação e registro, doação de terreno, etc.);		
Apoiar as cooperativas de materiais reaproveitáveis na aquisição de equipamentos, maquinários e veículos para realizar as atividades de coleta seletiva e transporte. Os equipamentos são: caminhão basculante, carroça com tração humana, bicicleta ou motocicleta, carroceria de madeira fechada com telhas metálicas ou carroça rebocada por trator, equipamentos que evitem o espalhamento dos resíduos durante o deslocamento;		
Implantar serviço de coleta de seletiva em localidades da zona rural com o apoio de cooperativa de catadores de materiais reaproveitáveis, de acordo com a demanda;		
Assegurar a realização do serviço de coleta seletiva por meio de contratos de prestação de serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos entre o Poder Público Municipal e cooperativas ou associações de catadores em conformidade com o Art. 36º § 1º e 2º da Política Nacional de Resíduos Sólidos;	Assegurar a destinação/tratamento adequada aos resíduos domiciliares.	I
Elaborar projeto de Mobilização Social e Educação Ambiental a fim de viabilizar a sua implantação da coleta seletiva com a aproximação dos diferentes atores (poder público, cooperativas e usuários) envolvidos.		
Executar o projeto de Mobilização Social e Educação Ambiental para Coleta Seletiva.		
Projeto: Criação de Fontes de Negócios, Emprego e Renda		
Fomentar a criação ou o desenvolvimento de pequenas empresas ou microempresas e fortalecimento institucional das cooperativas;	Criação de mecanismos para que os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis do município sejam reconhecidos como um bem econômico e de valor social propiciando o	II
Implantar programas de incentivos fiscais para a implantação de indústrias de pequeno e médio porte que colaborem para o circuito da cadeia produtiva relacionada ao pós uso dos materiais reaproveitáveis, fortalecendo a implementação da coleta seletiva;		
Apoio e incentivo da administração pública às organizações de catadores e aos catadores em processo de organização, e propositura de acordos setoriais que os incluam;		



AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
Incentivo da administração pública à indústria do reaproveitamento, da reciclagem e compostagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias primas e insumos derivados de materiais orgânicos, reutilizáveis e reciclados;	fortalecimento de cooperativas e associações.	
Estimular a preferência por materiais recicláveis no mercado;		
Prioridade nas aquisições e contratações municipais para produtos reutilizáveis e recicláveis;		
Implantar programas de incentivos fiscais para entrega voluntária de coleta seletiva (que pode ser formulado em parcerias com empresas prestadoras de serviços, como, por exemplo, a Coelba que oferece desconto na conta de energia elétrica).		
Apoiar a formação de uma rede regional para criação de um banco de cadastro de materiais reaproveitáveis para ampliar a capacidade de desenvolvimento da atividade e interação entre os diferentes entes da cadeia produtiva, baseado no conceito da ecologia industrial.		
Projeto: Destinação dos Resíduos Sólidos e Disposição Final dos Rejeitos		
Elaborar projeto de ampliação de uma nova célula de aterramento em horizonte de curto prazo;	Assegurar a destinação final adequada dos rejeitos e explorar todo o potencial dos resíduos reaproveitáveis, recicláveis e compostáveis.	I
Executar a recuperação das áreas degradadas pelo lançamento de resíduos sólidos;		
Buscar recursos para a execução do projeto de aterro sanitário elaborado pela Codevasf;		
Implantar projeto de aterro sanitário;		
Elaborar projeto de usina de compostagem;		
Implantar usina de compostagem;		
Elaborar projeto de aterro de inertes e RCC;		
Implantar aterro de inertes e RCC;		
Definir as áreas do município que servirão como apoio para a destinação das usinas de compostagem.		
Projeto: Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos		
As ações necessárias para tornar o projeto descrito acima viável são:	Elaboração do PGIRS.	II



AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
Captação de recursos oriundos da União, do Estado ou do Município para viabilizar a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em Juazeiro;		
Elaborar Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) de Juazeiro;		
Implementar Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) de Juazeiro.		

Fonte: Saneando Projetos de Engenharia e Consultoria, 2016



5.5 Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

Os programas desenvolvidos para atender à drenagem urbana e manejo de águas pluviais no município visam contemplar às demandas da população no horizonte de planejamento de 20 anos. Os seus objetivos, projetos, ações e prioridades estão descritas no quadro a seguir.

Quadro 43 – Programas, Projetos e Ações para a Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais no município de Juazeiro

AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
PROGRAMA: VALORIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS		
Projeto: Melhoria da Infraestrutura dos Sistemas de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais		
Realizar cadastro e georreferenciamento do sistema de drenagem existente;	Ampliação do acesso aos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, atendendo à demanda da população.	I
Realizar rotinas de limpeza e manutenção dos dispositivos de drenagem de forma efetiva, priorizando as rotinas preventivas e sustentáveis ambientalmente		
Elaborar projeto de ampliação dos dispositivos de micro e macro drenagem urbana de forma a ampliar a cobertura por estrutura de drenagem urbana, incluindo estudos de impacto ambiental das intervenções para todos os aglomerados urbanos dos distritos do município (Juazeiro, Abóbora, Carnaíba do Sertão, Itamotinga, Mandacaru, Maniçoba, Massaroca, Junco, Juremal, Pinhões)		
Implantar para todos os aglomerados urbanos dos distritos do município (Juazeiro, Abóbora, Carnaíba do Sertão, Itamotinga, Mandacaru, Maniçoba, Massaroca, Junco, Juremal, Pinhões) projeto de ampliação dos dispositivos de micro e macro drenagem urbana de forma a ampliar a cobertura por estrutura de drenagem urbana, incluindo estudos de impacto ambiental das intervenções		
Executar obras de drenagem para o controle dos picos de cheias e alagamentos em locais propensos a esse tipo de fenômeno em épocas de grandes índices pluviométricas, a exemplo de bacias de detenção, criação de áreas verdes no entorno dessas bacias promovendo pontos de lazer para a		



AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
população		
Fiscalizar disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos e da construção civil em canais de drenagem e lagoas, em parceria com a Secretaria de Meio Ambiente, evitando assim a ocorrência de entupimentos dos equipamentos de microdrenagem		
Projeto: Drenagem Urbana Sustentável		
Realizar inventário sobre as lagoas, lagos e áreas que prestam serviços ecossistêmicos e atuam como parte do sistema de manejo de águas pluviais para recomposição da mata ciliar e proteção de suas características ecológicas naturais	Reduzir as vazões de cheia e velocidade de escoamento das águas pluviais na área urbana, priorizando técnicas/soluções sustentáveis.	I
Realizar isolamento de áreas de matas ciliares degradadas para recuperação e recomposição da vegetação, nos 9 (nove) riachos urbanos da sede e em todos os outros existentes no território;		
Implantar ações que visem à restauração dos riachos urbanos por meio da retirada total do volume de esgoto já existente em seus leitos, das ligações de esgoto doméstico diretas nos riachos, bem como qualquer tipo de despejos líquidos e sólidos nos riachos, proibindo a canalização e cobertura/tamponamento dos mesmos com qualquer tipo de material, deixando os riachos intermitentes secos a fim de garantir a drenagem de águas pluviais		
Realizar campanhas de educação ambiental quanto à preservação da mata ciliar.		
Fiscalizar o uso e a ocupação do solo através de normas e regulamentos, com o objetivo de conter o desmatamento e a impermeabilização do solo, onde deverão ser rigorosamente fiscalizadas as APPs nas margens dos riachos dentro e fora do perímetro urbano, de acordo com a legislação (LEI 12.727/2012);	Reduzir as vazões de cheia e velocidade de escoamento das águas pluviais na área urbana, priorizando técnicas/soluções sustentáveis.	I
Incentivar a implantação de dispositivos de captação de águas da chuva para detenção ou usos diversos nas unidades prediais do município.		



AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
Implantar a captação de águas da chuva para retenção ou usos diversos nos prédios públicos para estimular os munícipes;		
Promover incentivo técnico e financeiro de iniciativas sustentáveis como a implantação de captação de águas da chuva, paisagismo integrando adequadamente as áreas impermeabilizadas com as áreas verdes, cisternas e micro reservatórios de infiltração nos condomínios residenciais.		
Estabelecer critérios e obrigações para uso e ocupação do solo, a exemplo do IPTU Verde, de maneira a garantir que cada empreendimento que venha a impermeabilizar o solo ou remover áreas verdes se responsabilize pelo escoamento superficial gerado, implantando medidas de retenção e/ou detenção das águas de chuva compatível com o impacto;		
Utilizar pavimentos permeáveis nas obras de calçamento, acompanhada da implantação de dispositivos de microdrenagem;		
Projeto: Identificação e Desligamento de Interconexões de Redes Mistas		
Realizar levantamento sobre a situação das ligações de esgoto e drenagem pluvial, identificando lançamentos de redes coletoras de esgoto em tubulações e galerias pluviais, lançamentos de tubulações de águas pluviais na rede coletora de esgotos, lançamentos de redes coletoras/interceptores de esgotos em riachos e no Rio São Francisco	Identificar e desligar as interconexões de redes mistas visando reduzir o aporte de esgotos domésticos para os mananciais do município, bem como minimizar o lançamento de águas pluviais no sistema de esgotamento sanitário.	I
Regularizar ligações indevidas constatadas a partir do levantamento, informando o problema ao usuário e determinando um prazo para sua regularização		
Realizar o desligamento de pontos de lançamentos mistos com destaque para os lançamentos de esgoto bruto da Orla e de Angary no Rio São Francisco, ambos na sede municipal;		
Capacitar equipe técnica para ações de gestão e gerenciamento dos sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais integrado aos demais serviços de saneamento, principalmente esgotamento sanitário e resíduos sólidos, para coibir a ampliação de ligações indevidas;	Identificar e desligar as interconexões de redes mistas visando reduzir o aporte de esgotos domésticos para os	I



AÇÕES	OBJETIVOS	PRIORIDADE DOS PROJETOS
Elaborar projeto continuado de Educação Ambiental integrando as componentes de saneamento para sensibilizar os cidadãos sobre o problema das ligações indevidas entre os sistemas de drenagem e esgotamento	mananciais do município, bem como minimizar o lançamento de águas pluviais no sistema de esgotamento sanitário.	

Fonte: Saneando Projetos de Engenharia e Consultoria, 2016



6. HIERARQUIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES

A Hierarquização das intervenções é uma etapa importante do planejamento dos serviços, quando elenca as principais questões a serem resolvidas no território municipal. As ferramentas metodológicas utilizadas trazem consistência à decisão, quando utilizam aspectos técnicos, ambientais, sociais, envolvendo os diferentes atores sociais, para definir as prioridades de investimentos no território.

Nesse sentido, o gestor tem a possibilidade de se organizar para a realização de investimentos, inserindo nos Planos Plurianuais as previsões de investimentos em saneamento básico, se estruturando para pleitear recursos de editais de fomento dos entes federais e estaduais, bem como elaborando os projetos executivos do município.

Para realização de hierarquização a implementação dos programas, projetos e ações do PMSB, utilizou-se a Matriz intensidade/impacto/incerteza, que permite considerar, na análise, a intensidade com que o fenômeno apresenta-se na realidade municipal – nesse caso, os problemas geradores dos programas, projetos e ações –, de modo que seja possível trabalhar com uma combinação de pesos representativos da densidade geral dos problemas em termos de **impacto** (grande poder de influência causal do problema no sistema avaliado), de **incerteza** (indefinição sobre desempenho futuro e/ou ações já previstas), e de **intensidade** (evidência e visibilidade do evento para os diferentes atores), como escreve BUARQUE (2003). A metodologia completa se encontra no Produto 4, parte integrante do PMSB.

A Matriz intensidade/impacto/incerteza permite considerar, na análise, a intensidade com que o fenômeno apresenta-se na realidade municipal – nesse caso, os problemas geradores dos programas, projetos e ações –, de modo que seja possível trabalhar com uma combinação de pesos representativos da densidade geral dos problemas em termos de **impacto** (grande poder de influência causal do problema no sistema avaliado), de **incerteza** (indefinição sobre desempenho futuro e/ou ações já previstas), e de **intensidade** (evidência

e visibilidade do evento para os diferentes atores), como escreve BUARQUE (2003).

A matriz intensidade/impacto/incerteza é formada por uma primeira coluna, que lista, nas linhas, os principais condicionantes (problemas ou deficiências), três outras colunas intermediárias, que identificam a intensidade, o impacto e a incerteza de cada condicionante, e por uma última coluna, que expressa o resultado combinado das três características, definido pelo produto dos pesos, a qual expressa a densidade da condição apresentada para o futuro.

Atribui-se uma gradação de valores de 5 pontos para alta, 3 para média e 1 para baixa, para as três medidas – impacto, incerteza e intensidade. A ponderação resulta da multiplicação dos pontos de impacto x incerteza x intensidade. Salienta-se aqui que uma condicionante é considerada mais impactante quanto maior for seu efeito para o futuro do município. Já a incerteza, depende de que tipo de ações concretas foram ou estão sendo adotadas. A intensidade relaciona-se com a evidência e a visibilidade do evento, sua capacidade de acelerar o desenrolar dos fatos, e a percepção sobre o problema, na perspectiva dos diferentes atores sociais (BUARQUE, 2003).

A existência de leis, projetos, obras, financiamentos e afins diminui, gradativamente, a incerteza. Apesar das oportunidades indicarem ações concretas para combater as ameaças, elas nem sempre têm uma relação direta e proporcional com as incertezas, já que pode haver casos onde existam ações concretas e grande incerteza perante a condicionante associada.

O produto dos valores atribuídos para as medidas de impacto, incerteza e intensidade define em qual horizonte de planejamento o investimento deve ser realizado.

O quadro a seguir apresenta combinações do produto entre os valores atribuídos às medidas de intensidade, impacto e incerteza que podem ocorrer

na aplicação da metodologia, e sua relação com os horizontes de planejamento.

Quadro 44 - Relação Densidade x Horizonte de Planejamento

Intensidade	Impacto	Incerteza	Densidade	Horizonte de Planejamento
1	1	1	1	<i>Longo Prazo</i>
1	1	3	3	<i>Longo Prazo</i>
5	1	1	5	<i>Longo Prazo</i>
3	3	1	9	<i>Médio Prazo</i>
5	3	1	15	<i>Médio Prazo</i>
5	5	1	25	<i>Médio Prazo</i>
3	3	3	27	<i>Médio Prazo</i>
5	3	3	45	<i>Curto Prazo</i>
5	3	5	75	<i>Curto Prazo</i>
5	5	5	125	<i>Curto Prazo</i>

Fonte: adaptado de Buarque, 2003.

À metodologia proposta por Buarque (2003), soma-se uma especificidade do município de Juazeiro. Por suas características próprias de grande extensão territorial e representatividade heterogênea da população, as análises de impacto, incerteza e intensidade de cada projeto apresentado serão verificadas nos para todos os distritos, a saber: Abóbora, Carnaíba do Sertão, Itamotinga, Junco, Juremal, Mandacaru, Maniçoba, Pinhões, Sede e Massaroca. Desse modo, será possível hierarquizar as intervenções (projetos) de acordo com a necessidade real de cada área de planejamento (distritos).

Nos itens a seguir apresenta-se a hierarquização das intervenções no território.

6.1 Gestão dos Serviços de Saneamento

6.1.1 Programa: Fortalecimento da Gestão dos Serviços de Saneamento Básico

Programa é composto por dois (02) projetos: Estruturação da Gestão Serviços de Saneamento Básico e Valorização de Legislação Urbanística. O Quadro 45 demonstra o resultado da metodologia aplicada a cada projeto do programa Fortalecimento da Gestão dos Serviços de Saneamento Básico. Vale ressaltar que para a Gestão dos Serviços de Saneamento não ocorreu distinção por distrito, visto que a abrangência das ações propostas possui caráter estruturante e resulta em benefício para todo o território do município.

Quadro 45 - Matriz impacto/incerteza/intensidade o Programa Fortalecimento da Gestão.

Projetos	Impacto	Incerteza	Intensidade	Resultado	Prazo
Estruturação da Gestão Serviços de Saneamento Básico	5	3	5	75	Curto
Valorização de Legislação Urbanística	5	5	3	75	Curto

Fonte: Saneando Projeto de Engenharia e Consultoria, 2016.

O resultado mostra que a implementação dos projetos possui elevada importância para a melhora das condições de saneamento no município e, devido a isso, tendem a ter alto impacto e significativa visibilidade para os diferentes atores.

6.1.2 Programa: Responsabilidade, Participação e Controle Social

Composto por dois (02) projetos, Aprimorar o Controle Social e Comunicação do PMSB, o programa Responsabilidade, Participação e Controle Social visa contemplar ações com foco na visibilidade da implementação do PMSB e incentivo à participação popular no processo. O Quadro 46 exibe o resultado da metodologia aplicada a cada projeto.

Quadro 46 - Matriz impacto/incerteza/intensidade o Programa Responsabilidade, Participação e Controle Social

Projetos	Impacto	Incerteza	Intensidade	Resultado	Prazo
Aprimorar o Controle Social	5	3	5	75	Curto
Comunicação do PMSB	5	3	5	75	Curto

Fonte: Saneando Projeto de Engenharia e Consultoria, 2016.

Ambos os projetos apresentaram como resultado a importância de 75, acarretando a execução no curto prazo.

6.1.3 Programa: Educação Ambiental

Este programa é composto pelos projetos: Educação Ambiental nas Escolas, Educação Ambiental para Promoção do Saneamento e Educação Ambiental nas Comunidades Tradicionais. Cada projeto abarca ações a serem executadas pela prefeitura em todo o território do município de Juazeiro.

Os objetivos principais do programa englobam o incentivo ao desenvolvimento da conscientização e do senso de responsabilização social e ambiental dos moradores quanto à participação nos processos decisórios no âmbito dos serviços de saneamento, além de promover a estruturação necessária à execução das ações previstas no PMSB, de forma que as mesmas tenham eficiência e aceitação dos usuários na implantação.

O Quadro 47 demonstra o resultado da metodologia aplicada a cada projeto do programa Educação Ambiental para o município de Juazeiro.

Quadro 47 - Matriz impacto/incerteza/intensidade o Programa Educação Ambiental

Projetos	Impacto	Incerteza	Intensidade	Resultado	Prazo
Educação Ambiental nas Escolas	3	3	5	45	Curto
Educação Ambiental para Promoção do Saneamento	5	3	5	75	Curto
Educação Ambiental nas Comunidades Tradicionais	5	5	3	75	Curto

Fonte: Saneando Projeto de Engenharia e Consultoria, 2016.

Todos os projetos apresentaram execução no curto prazo, sendo o projeto de Educação Ambiental nas Escolas com a importância de 45, e os projetos de Educação Ambiental para Promoção do Saneamento e Educação Ambiental nas Comunidades Tradicionais, com resultado no valor de 75.

6.1.4 Projetos X Prazos

O Quadro 48 apresenta um resumo da hierarquização das intervenções, os resultados determinados na hierarquização representam prazos (curto, médio e longo) para o início da implantação de cada projeto. Cada projeto possui diversas ações no seu escopo e cada ação pode iniciar em um período diferenciado das demais. Para o presente item foi considerado o período de início mais crítico, ou seja, a ação que se iniciaria mais cedo dentro do mesmo projeto. Porém, no item Plano de Investimento é mostrado o horizonte de implantação de cada ação detalhadamente.

Quadro 48 - Horizontes de implantação dos projetos para a Gestão dos Serviços de Saneamento

Programas, Projetos e Ações	Resultado	Prazo
Programa: Fortalecimento da Gestão dos Serviços de Saneamento Básico		
Estruturação da Gestão Serviços de Saneamento Básico	75	Curto
Valorização de Legislação Urbanística	75	Curto
Programa: Responsabilidade, Participação e Controle Social		
Aprimorar o Controle Social	75	Curto
Comunicação do PMSB	75	Curto
Programa: Educação Ambiental		
Educação Ambiental nas Escolas	45	Curto
Educação Ambiental para Promoção do Saneamento	75	Curto
Educação Ambiental nas Comunidades Tradicionais	75	Curto

Fonte: Saneando Projeto de Engenharia e Consultoria, 2016.

6.2 Serviço de Abastecimento de Água

6.2.1 Programa: Recuperação, Preservação e Proteção dos Mananciais

O programa Recuperação, Preservação e Proteção dos Mananciais é composto pelo projeto de Recuperação de Mananciais e Preservação e Proteção dos Mananciais, que possuem como objetivo principal salvaguardar a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos que são empregados como fontes de água para a população do município de Juazeiro. Além dessa motivação, a conservação dos mesmos está relacionada à preservação da fauna e da flora, à saúde da população e do meio ambiente e, ainda, à reversibilidade do estado atual de degradação. Para o alcance desse objetivo o engajamento dos setores público e privado, além da sociedade civil, faz-se imprescindível. O Quadro 49 apresenta o resultado da metodologia aplicada para o presente programa.

Quadro 49 - Matriz impacto/incerteza/intensidade o Programa Recuperação, Preservação e Proteção dos Mananciais

Projetos	Impacto	Incerteza	Intensidade	Resultado	Prazo
Recuperação de Mananciais	5	5	3	75	Curto
Preservação e Proteção dos Mananciais	5	5	3	75	Curto

Fonte: Saneando Projeto de Engenharia e Consultoria, 2016.

Ambos os projetos apresentaram resultado na dimensão de 75, representando que sua execução deve acontecer no curto prazo.

Para os Serviços de Abastecimento de Água a metodologia foi aplicada considerando a heterogeneidade existente entre os distritos, sendo assim, foi realizada a hierarquização da execução de cada projeto para cada distrito integrante do município de Juazeiro (Quadro 51).

**Quadro 50 - Horizontes de implantação dos projetos para o Programa
Recuperação, Preservação e Proteção dos Mananciais por distrito do município**

Projetos	Distritos									
	Abóbora	Carnaíba do Sertão	Itamotinga	Junco	Juremal	Mandacaru	Maniçoba	Pinhões	Sede	Massaroca
Estruturação da Gestão Serviços de Saneamento Básico										
Valorização de Legislação Urbanística										

Legenda: **Curto prazo** **Médio prazo** **Longo prazo**

Fonte: Saneando Projeto de Engenharia e Consultoria, 2016.

Para os projetos em análise foi considerado o início da execução das ações no curto prazo em todos os distritos, devido à sua urgência e importância para a efetiva implantação do PMSB.

6.2.2 Programa: Universalização do Acesso à Água Potável

O programa Universalização do Acesso à Água Potável é composto por cinco (5) projetos: Ampliação da Cobertura dos SAA do Município, Melhoria da Infraestrutura dos SAA do Município, Melhoria do Monitoramento da Qualidade da Água, Controle de Perdas e Soluções Alternativas para Zona Rural. A universalização do acesso à água, como princípio fundamental, dialoga frontalmente com a garantia da dignidade da pessoa humana sendo, desta forma, desafio contínuo da gestão pública.

Para a zona rural os desafios envolvem a distribuição territorial da população em áreas rurais, constituindo-se na causa substancial do déficit na prestação desse serviço. Para mudança desse cenário deve-se lançar mão de soluções técnica, social, econômica e ambientalmente viáveis que possam ser incorporadas à realidade local.

O Quadro 51 demonstra a metodologia aplicada ao presente programa.

Quadro 51 - Matriz impacto/incerteza/intensidade o Programa Universalização do Acesso à Água Potável

Projetos	Impacto	Incerteza	Intensidade	Resultado	Prazo
Ampliação da Cobertura dos SAA do Município	5	5	5	125	Curto
Melhoria da Infraestrutura dos SAA do Município	5	5	3	75	Curto
Melhoria do Monitoramento da Qualidade da Água	5	3	5	75	Curto
Controle de Perdas	5	3	3	45	Curto
Soluções Alternativas para Zona Rural	5	3	5	75	Curto

Fonte: Saneando Projeto de Engenharia e Consultoria, 2016.

Todos os projetos desse programa apresentaram resultados entre os valores que determinam execução no curto prazo, 125, 75 e 45.

Devido à grande extensão territorial do município de Juazeiro, a heterogeneidade existente entre os distritos também foi utilizada a metodologia para hierarquização das intervenções.

Para avaliação da hierarquização dos projetos considerou-se como parâmetros: o índice de perdas, o índice de atendimento atual e o déficit existente na capacidade de reserva futura necessária. Desta forma, o Quadro 52 expõe os prazos para execução de cada projeto em cada distrito.

Quadro 52 - Horizontes de implantação dos projetos para o Programa Universalização do Acesso à Água Potável por distrito do município

Projetos	Distritos									
	Abóbora	Carnaíba do Sertão	Itamotinga	Junco	Juremal	Mandacaru	Maniçoba	Pinhões	Sede	Massaroca
Ampliação da Cobertura dos SAA do Município										
Melhoria da Infraestrutura dos SAA do Município										
Melhoria do Monitoramento da Qualidade da Água										

Projetos	Distritos									
	Abóbora	Carnaíba do Sertão	Itamotinga	Junco	Juremal	Mandacaru	Maniçoba	Pinhões	Sede	Massaroca
Controle de Perdas	Verde	Amarelo	Verde	Laranja	Laranja	Verde	Verde	Verde	Laranja	
Soluções Alternativas para Zona Rural	Verde	Verde	Laranja	Verde	Amarelo	Laranja	Laranja	Laranja	Laranja	Amarelo

Legenda:	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
-----------------	--------------------	--------------------	--------------------

Fonte: Saneando Projeto de Engenharia e Consultoria, 2016.

6.2.3 Projetos X Prazos

O Quadro 53 apresenta o resumo da hierarquização das intervenções para o município. Os resultados representam prazos (curto, médio e longo) para o início da implantação de cada projeto. Cada projeto possui diversas ações no seu escopo e cada ação pode iniciar em um período diferenciado das demais. Para o presente item foi considerado o período de início mais crítico, ou seja, a ação que se iniciaria mais cedo dentro do mesmo projeto.

Quadro 53 - Horizontes de implantação dos projetos para os Serviços de Abastecimento de Água

Programas, Projetos e Ações	Resultado	Prazo
Programa: Recuperação, Preservação e Proteção dos Mananciais		
Recuperação de Mananciais	75	Curto
Preservação e Proteção dos Mananciais	75	Curto
Programa: Universalização do Acesso à Água Potável		
Ampliação da Cobertura dos SAA do Município	125	Curto
Melhoria da Infraestrutura dos SAA do Município	75	Curto
Melhoria do Monitoramento da Qualidade da Água	75	Curto
Controle de Perdas	45	Curto
Soluções Alternativas para Zona Rural	75	Curto

Fonte: Saneando Projeto de Engenharia e Consultoria, 2016.

6.3 Serviços de Esgotamento Sanitário

6.3.1 Programa: Esgotamento Sanitário para Todos

O programa Esgotamento Sanitário para Todos é composto pelos projetos de Ampliação do Acesso e Melhoria do Serviço de Esgotamento Sanitário na Sede Municipal e no Distrito de Itamotinga e de Soluções Alternativas Individuais e Coletivas de Esgotamento Sanitário. Ambos os projetos, além de contribuir para a melhoria do gerenciamento e da prestação dos serviços de esgotamento sanitário, promovem o direito à cidade, saúde, qualidade de vida e sustentabilidade ambiental. No entanto, para o alcance desse objetivo o engajamento dos setores público e privado, além da sociedade civil, faz-se imprescindível.

O Quadro 54 apresenta o resultado da metodologia aplicada para o presente programa.

Quadro 54 - Matriz impacto/incerteza/intensidade o Programa Esgotamento Sanitário para Todos

Projetos	Impacto	Incerteza	Intensidade	Resultado	Prazo
Ampliação do Acesso e Melhoria do Serviço de Esgotamento Sanitário na Sede Municipal e no Distrito de Itamotinga	5	3	5	75	Curto
Soluções Alternativas Individuais e Coletivas de Esgotamento Sanitário	5	5	5	125	Curto

Fonte: Saneando Projeto de Engenharia e Consultoria, 2016.

Os projetos desse programa apresentaram resultados entre os valores que determinam execução no curto prazo, 125 e 75.

Em relação aos distritos inseridos no perímetro do município, o Quadro 55 apresenta o desmembramento dos prazos de execução de cada projeto em cada distrito. Como critério de análise utilizou-se o índice de cobertura do serviço em cada distrito.

Quadro 55 - Horizontes de implantação dos projetos para o Programa Esgotamento Sanitário para Todos por distrito do município

Projetos	Distritos									
	Abóbora	Carnaíba do Sertão	Itamotinga	Junco	Juremal	Mandacaru	Maniçoba	Pinhões	Sede	Massaroca
Ampliação do Acesso e Melhoria do Serviço de Esgotamento Sanitário na Sede Municipal e no Distrito de Itamotinga										
Soluções Alternativas Individuais e Coletivas de Esgotamento Sanitário										

Legenda:	Curto prazo	Médio Prazo	Longo prazo
----------	-------------	-------------	-------------

Fonte: Saneando Projeto de Engenharia e Consultoria, 2016.

6.3.2 Projetos X Prazos

O Quadro 56 apresenta o resumo da hierarquização das intervenções para o município, que representa os prazos (curto, médio e longo) para o início da implantação de cada projeto. Cada projeto possui diversas ações no seu escopo e cada ação pode iniciar em um período diferenciado das demais. Para o presente item foi considerado o período de início mais crítico, ou seja, a ação que se iniciaria mais cedo dentro do mesmo projeto.

Quadro 56 - Horizontes de implantação dos projetos para os Serviços de Esgotamento Sanitário

Programas, Projetos e Ações	Resultado	Prazo
Programa: Esgotamento Sanitário para Todos		
Ampliação do Acesso e Melhoria do Serviço de Esgotamento Sanitário na Sede Municipal e no Distrito de Itamotinga	75	Curto
Soluções Alternativas Individuais e Coletivas de Esgotamento Sanitário	125	Curto

Fonte: Saneando Projeto de Engenharia e Consultoria, 2016.

6.4 Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana

6.4.1 Programa: Manejo Adequado dos Resíduos Sólidos

O programa Manejo Adequado dos Resíduos Sólidos é composto por cinco (05) projetos: Coleta de Resíduos Sólidos para Todos; Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos; Criação de Fontes de Negócios, Emprego e Renda; Destinação dos Resíduos Sólidos e Disposição Final dos Rejeitos; e Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Os projetos objetivam viabilizar o manejo de resíduos sólidos fundamentado no que preconizam a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (DNSB), visando o alcance da universalização do acesso aos serviços de qualidade, incentivando a não geração, a redução, a minimização, o reaproveitamento e a reciclagem dos resíduos sólidos. O Quadro 57 apresenta o resultado da metodologia aplicada para o presente programa.

Quadro 57 - Matriz impacto/incerteza/intensidade o Programa Manejo Adequado dos Resíduos Sólidos

Projetos	Impacto	Incerteza	Intensidade	Resultado	Prazo
Coleta de Resíduos Sólidos para Todos	5	5	5	125	Curto
Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos	5	3	5	75	Curto
Criação de Fontes de Negócios, Emprego e Renda	3	3	3	27	Médio
Destinação dos Resíduos Sólidos e Disposição Final dos Rejeitos	5	5	3	75	Curto
Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	5	3	3	45	Curto

Fonte: Saneando Projeto de Engenharia e Consultoria, 2016.

Quatro projetos desse programa apresentaram resultados entre os valores 125, 75 e 45, que determinam execução no curto prazo, e um com o valor 27, que aponta a execução a médio prazo.

A seguir, o Quadro 58, demonstra a hierarquização dos projetos em cada distrito do município. O critério norteador para a definição da priorização dos distritos teve como base o índice atual de cobertura de domicílios com os serviços de coleta.

Quadro 58 - Horizontes de implantação dos projetos para o Programa Manejo Adequado dos Resíduos Sólidos por distrito do município

Projetos	Distritos									
	Abóbora	Carnaíba do Sertão	Itamotinga	Junco	Juremal	Mandacaru	Maniçoba	Pinhões	Sede	Massaroca
Coleta de Resíduos Sólidos para Todos	Curto prazo	Médio prazo	Médio prazo	Curto prazo	Curto prazo	Médio prazo	Médio prazo	Curto prazo	Curto prazo	Curto prazo
Projeto: Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos	Curto prazo	Médio prazo	Médio prazo	Curto prazo	Curto prazo	Médio prazo	Médio prazo	Curto prazo	Curto prazo	Curto prazo
Criação de Fontes de Negócios, Emprego e Renda	Médio prazo	Médio prazo	Médio prazo	Médio prazo	Médio prazo	Médio prazo	Médio prazo	Médio prazo	Médio prazo	Médio prazo
Destinação dos Resíduos Sólidos e Disposição Final dos Rejeitos	Curto prazo	Curto prazo	Curto prazo	Curto prazo	Curto prazo	Curto prazo	Curto prazo	Curto prazo	Curto prazo	Curto prazo
Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	Médio prazo	Médio prazo	Médio prazo	Médio prazo	Médio prazo	Médio prazo	Médio prazo	Médio prazo	Médio prazo	Médio prazo

Legenda:	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
----------	-------------	-------------	-------------

Fonte: Saneando Projeto de Engenharia e Consultoria, 2016.

6.4.2 Projetos X Prazos

O Quadro 59 apresenta o resumo da hierarquização das intervenções para o município. Os resultados determinados na hierarquização representam prazos (curto, médio e longo) para o início da implantação de cada projeto. Cada projeto possui diversas ações no seu escopo e cada ação pode iniciar em um período diferenciado das demais.

Quadro 59 - Horizontes de implantação dos projetos para o Manejo dos Resíduos Sólidos

Programas, Projetos e Ações	Resultado	Prazo
Programa: Manejo Adequado dos Resíduos Sólidos		
Coleta de Resíduos Sólidos para Todos	125	Curto
Projeto: Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos	75	Curto
Criação de Fontes de Negócios, Emprego e Renda	27	Médio
Destinação dos Resíduos Sólidos e Disposição Final dos Rejeitos	75	Curto
Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	45	Médio

Fonte: Saneando Projeto de Engenharia e Consultoria, 2016.

6.5 Serviços de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

6.5.1 Programa: Valorização dos Serviços Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

O programa Valorização dos Serviços Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais é composto pelos projetos de Melhoria da Infraestrutura dos Sistemas de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais, Drenagem Urbana Sustentável e Identificação e Desligamento de Interconexões de Redes Mistas. Os projetos objetivam a garantia da qualidade da prestação dos serviços, promovendo a salubridade do meio urbano, a segurança e bem-estar social, diminuição dos riscos de alagamentos e inundações, sempre priorizando o uso de tecnologias com base nos princípios da drenagem sustentável.

O Quadro 60 apresenta o resultado da metodologia aplicada para o presente programa.

Quadro 60 - Matriz impacto/incerteza/intensidade o Programa Valorização dos Serviços Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

Projetos	Impacto	Incerteza	Intensidade	Resultado	Prazo
Melhoria da Infraestrutura dos Sistemas de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	5	5	3	75	Curto
Drenagem Urbana Sustentável	5	5	3	75	Curto
Identificação e Desligamento de Interconexões de Redes Mistas	5	3	3	45	Curto

Fonte: Saneando Projeto de Engenharia e Consultoria, 2016.

Todos os projetos obtiveram como resultado da aplicação da metodologia a indicação de execução para o curto prazo.

A seguir, o Quadro 61 demonstra a hierarquização dos projetos em cada distrito do município. O critério norteador para definição da priorização dos distritos tem relação com a taxa de urbanização de cada região devido a sua relação com a demanda por serviços de drenagem, em decorrência do processo de impermeabilização do solo.

Quadro 61 - Horizontes de implantação dos projetos para a Valorização dos Serviços Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais por distrito do município

Projetos	Distritos									
	Abóbora	Carnaíba do Sertão	Itamotinga	Junco	Juremal	Mandacaru	Maniçoba	Pinhões	Sede	Massaroca
Melhoria da Infraestrutura dos Sistemas de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais										
Drenagem Urbana Sustentável										
Identificação e Desligamento de Interconexões de Redes Mistas										

Legenda:	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
----------	-------------	-------------	-------------

Fonte: Saneando Projeto de Engenharia e Consultoria, 2016.



6.5.2 Projetos X Prazos

O quadro a seguir apresenta o resumo da hierarquização das intervenções para o município. Os resultados determinados na hierarquização representam prazos (curto, médio e longo) para o início da implantação de cada projeto.

Quadro 62 - Horizontes de implantação dos projetos para os Serviços de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais

Programas, Projetos e Ações	Resultado	Prazo
Programa: Valorização dos Serviços Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais		
Melhoria da Infraestrutura dos Sistemas de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais	75	Curto
Drenagem Urbana Sustentável	75	Curto
Identificação e Desligamento de Interconexões de Redes Mistas	45	Curto

Fonte: Saneando Projeto de Engenharia e Consultoria, 2016.



REFERÊNCIAS

ANA. **Atlas do abastecimento de água, 2009.** Disponível em: <<http://atlas.ana.gov.br/Atlas/forms/Home.aspx>>, acesso em: 14 de jan. 2014.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Regulamentação dos resíduos da saúde.** Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/home>>, acesso em: 15 de mai. 2014.

BAHIA. **Constituição do Estado da Bahia de 05 de outubro de 1989.** Disponível em: <http://www.mpba.mp.br/institucional/legislacao/constituicao_bahia.pdf>, acesso em: 16 de jan. de 2014.

BRASIL, Portaria 2914. **Controle da vigilância da qualidade de água para consumo humano.** Disponível em: <http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html>, acesso em: 15 de fev. 2014.

BRASIL. 2003. DECRETO Nº 4.887, DE 20 DE NOVEMBRO DE 2003. Presidência da República. [Online] 2003. [Citado em: 18 de fevereiro de 2014.] <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4887.htm>.

BRASIL. **Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010.** Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 15 jan. 2014.

BRASIL. **Informações sobre bacias hidrográficas.** ANA. Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/default.aspx>>, acesso em: 16 de mai. 2014.

BRASIL. **Lei Ordinária nº 10.257, de 10 de julho de 2001.** Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 15 jan. 2014.

BRASIL. **Lei Ordinária nº 11.107, de 16 de junho de 2005.** Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 15 jan. 2014.

BRASIL. **Lei Ordinária nº 11.172, de 1 de dezembro de 2008.** Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 15 jan. 2014.

BRASIL. **Lei Ordinária nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 15 jan. 2014.

BRASIL. **Lei Ordinária nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 15 jan. 2014.

BRASIL. **Lei Ordinária nº 12.602, de 3 de abril de 2012.** Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 15 jan. 2014.



BRASIL. **Lei Ordinária nº 6.776, de 19 de dezembro de 1979.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em 15 jan. 2014.

BRASIL. **Lei Ordinária nº 8.080, de 19 de setembro de 1990.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em 15 jan. 2014.

BRASIL. **Lei Ordinária nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em 15 jan. 2014.

CLIMATEMPO. **Informações sobre a climatologia.** 2013. Disponível em: <http://www.climatempo.com.br/previsao-do-tempo/cidade/923/juazeiro-ba>. Acesso em: 12 mar. 2014.

CODEVASF. **Juazeiro/Petrolina.** Disponível em: <http://www.codevasf.gov.br/principal/perimetros-irrigados/polos-de-desenvolvimento1/juazeiro-petrolina>. Acesso em: 04 fev. 2014.

COELBA. Companhia Estadual de Energia Elétrica da Bahia. **Informações sobre energia elétrica.** Disponível em: <http://www.coelba.com.br>, acesso em: 15 de mai. 2014.

CONAMA, **Resolução nº 357 de 17 de março de 2005.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em 18 fev. 2014.

CONAMA, **Resolução nº 377 de 09 de outubro de 2006.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em 18 fev. 2014.

CONAMA, **Resolução nº 380 de 31 de outubro de 2006.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em 18 fev. 2014.

CONAMA, **Resolução nº 413 de 30 de junho de 2009.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em 18 fev. 2014.

CONAMA, **Resolução nº 430 de 13 de maio de 2011.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em 18 fev. 2014.

CPRM - Bahia - Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea - Diagnóstico do município de Juazeiro, Salvador, 2005.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. **Informações sobre georreferenciamento e estudos do solo, 2005.** Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/>, acesso em: 03 de abr. 2014.

DATASUS. **Informações da Saúde.** Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br>. Acesso em: 11 fev. 2014.

DENATRAN. Departamento Nacional de Transito. **Informações sobre tipo de veículo/transporte.** Disponível em: <http://www.denatran.gov.br/>, acesso em: 15 de mar. 2014.



EMBRAPA. **Uso atual e ocupação dos solos na margem direita do Rio São Francisco em municípios do Estado da Bahia** / Tony Jarbas Ferreira Cunha... [et al.]. --- Petrolina: Embrapa Semiárido, 2011.

FIEB. **Lista de indústrias de Juazeiro**. Disponível em: <http://www.fieb.org.br/apoio_a_industria/Pagina/34/Apoio-a-Industria.aspx>. Acesso em: 04 fev. 2014.

FILHO, Archimedes Perez; CUARESMA, Cristiano Capellani y RODRIGUES, Tânia R. I. (Universidade Estadual de Campinas). **Ação antrópica como agente transformador da organização espacial em bacias hidrográficas. Diez años de cambios en el Mundo, en la Geografía y en las Ciencias Sociales**, 1999-2008. Actas del X Colóquio Internacional de Geocrítica, Universidad de Barcelona, 26-30 de mayo de 2008.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 11 edição – Rio de Janeiro, Paz e Terra.

FUJIMOTO, N.S.V.M. **Análise Ambiental Urbana na Área Metropolitana de Porto Alegre-RS: Sub-bacia Hidrográfica do Arroio Dilúvio**. Tese de Doutorado, Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, São Paulo: Universidade de São Paulo, 2000

GOOGLE MAPS. **Mapas de referenciamento**. Disponível em: <<https://www.google.com/maps/preview>>. Último acesso em: 08 de abr. 2014.

IAMAMOTO, M.V. **Relações sociais e serviço social no Brasil: esboço de uma interpretação histórico-metodológico**. 17ª edição – São Paulo, Cortez, 2005.

IAMAMOTO, M.V., **Serviço Social em Tempo de Fetiche. Capital financeiro, trabalho e questão social**, São Paulo, Cortez Editora, 2008, 2a.Ed.

IBGE. **Censo das cidades do Brasil**. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=291840>>. Acesso em: 05 fev. 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=291840&idtema=3&search=bahia|juazeiro|censo-agropecuário-2006>>, acesso em: 17 de mar. 2013

INCRA. 2014. Quilombolas. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. [Online] 18 de janeiro de 2014. <http://www.incra.gov.br/index.php/estrutura-fundiaria/quilombolas>.

INEMA. **Relatórios da 1ª Campanha 2011**. Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br/servicos/monitoramento/qualidade-dos-relatorios-relatorios-do-monitora/relatorio-da-1%C2%AA-campanha-2011/>> Acesso em: 11/10/2013.



INEP, **Portal do INEP**. Disponível em <www.dataescolabrasil.inep.gov.br>. Acesso em: 22 de mar. 2013.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010**. Disponível em <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/apps/mapa/>> Acesso em 23 de fev. 2014.

JACOMINE, P. K. T. **Solos sob caatinga: características e uso agrícola**. In: ALVAREZ, V. H.; FONTES, L. E. F.; FONTES, M. P. F. O solo nos grandes domínios morfoclimáticos do Brasil e o desenvolvimento sustentado. Viçosa: SBCS; UFV, DPS, 1996. P.95-133.

JUAZEIRO. **Plano Diretor Urbano de Juazeiro**. Lei nº 1.767 de 2003

JUAZEIRO. **Lei Orgânica**. Promulgada em 30 de março de 1990.

JUAZEIRO. **Plano Municipal de Saneamento Básico**. Juazeiro, 2011.

LINHA DE BASE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. Escola Municipal Piloto Mandacaru e Escola Municipal Bolívar Santana – Nossa escola... nossa comunidade. Juazeiro: Bahia: ADAC/IRPAA/PMJ, 2011.

MDS. 2014. Levantamento de Comunidades Quilombolas . Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome . [Online] 2014. [Citado em: 18 de fevereiro de 2014.] www.mds.gov.br/.../levantamento-de-comunidades-quilombolas.pdf.

MMA, MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE, 2008. **Levantamento da cobertura vegetal e do uso do solo do Bioma Caatinga. Relatório final. 19p**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 11 de mar. 2014.

Nascimento, M. de M. **Ilha do Fogo: A Percepção da Comunidade dos Municípios de Petrolina-PE e Juazeiro-BA**. Revista Educação Ambiental, Número 54, Ano XIV. Dezembro/2015-Fevereiro/2016. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=2258> , acesso: 08 de setembro de 2016.

PEMAPES, **Plano Estadual de Manejo de Águas Pluviais e Esgotamento Sanitário. Elaborado pela SEDUR e disponibilizado para consulta pública**. Disponível em: <http://www.sedur.ba.gov.br/pemapes2/>. Acesso: 15 de fev. 2014.

PNUD. **Atlas para o desenvolvimento humano**. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2013.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Atlas2013>. Acesso em 07 fev. 2014.

PMSB JUAZEIRO. **Plano Municipal de Saneamento Básico**. Juazeiro, 2011.



Salão Juazeiro. 2013. Comunidades quilombolas de Juazeiro se mobilizam pelo reconhecimento em lei. Blog Salão Juazeiro. [Online] 2013 de outubro de 2013. [Citado em: 2013 de fevereiro de 18.] <http://blogsalaajuazeiro.com.br/comunidades-quilombolas-de-juazeiro-se-mobilizam-pelo-reconhecimento-em-lei/>.

SEI. **Localização Geográfica das cidades do Estado.** Disponível em: <<http://www.sei.ba.gov.br/>>. Acesso em 11 fev. 2014.

SANTOS, Márcia G. 2013. Curral Novo: memória quilombola em movimento. Quilombos e Sertões. [Online] 24 de maio de 2013. [Citado em: 12 de março de 2014.] <http://quilombosesertoes.blogspot.com.br/2013/05/curral-novo-memoria-quilombola-em.html>.

SIAGAS. **Sistema de Informações de águas subterrâneas.** Disponível em: <<http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/>>, acesso em: 15 de mai. 2014.

SNIS. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – Série Histórica 2010.** Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=29>> Acessado em 09/2013.

SOUSA, M.E., FILHO, N.E. da S.S., PEREIRA, L.A., LYRA, L.H. de B.: **Monitoramento e Caracterização do Assoreamento do Rio São Francisco nas Orlas Urbanas de Juazeiro – BA e Petrolina – PE.** In: Revista da Casa da Geografia de Sobral (RCGS), Sobral – CE. V. 15, n.1, p. 68-80. 2013.



APÊNDICE A – MAPAS TEMÁTICOS DAS ÁREAS DE
INTERESSE PARA O SANEAMENTO BÁSICO













**APÊNDICE B – SISTEMATIZAÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES
DOS PARTICIPANTES DAS PRÉ-CONFERÊNCIAS DO PMSB**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE JUAZEIRO

203



Setor de Mobilização	NOME	LOCALIDADE	PERGUNTA/DÚVIDA	PROPOSTA	OPINIÃO	DESCRIÇÃO	RESPOSTA DO TÉCNICO
Carnaíba do Sertão	Fala Alencar			x	x	Solicitar a verificação junto ao SAAE da qualidade da água de "Carnaíba de Dentro". Moradores relatam que a água se apresenta turva e salgada.	Existem projetos previstos em plano para sanar as deficiências sinalizadas, como o Projeto de Melhoria do Monitoramento da Qualidade da Água.
Carnaíba do Sertão	Ana Sido L. Santana	Carnaíba de Dentro			x	Moradora elogiou a apresentação sobre saneamento durante a conferência. E ressaltou que na comunidade em que mora a água fornecida não passa por tratamento, além de o abastecimento ser irregular e a qualidade da água precária, apresentando sabor salgado em épocas de chuvas intensas.	Existem projetos previstos em plano para sanar as deficiências sinalizadas, como o Projeto de Melhoria do Monitoramento da Qualidade da Água.
Carnaíba do Sertão	Bruna Beatriz	Rua Felipe Nery			x	Morador afirmou que a drenagem urbana na rua em que mora é bastante precária, com casos recorrentes de alagamentos e inundações em épocas de chuvas intensas. Salientou, ainda, que há um poste elétrico que fica inundado nessas ocasiões, acarretando em risco de choques elétricos aos transeuntes.	Existem projetos previstos em plano para sanar as deficiências sinalizadas, como o Projeto de Melhoria da Infraestrutura dos Sistemas de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais.
Castelo Branco	Vagner		x			Questionou se os recursos necessários à implantação do PMSB já estão previstos.	Alguns dos investimentos necessários pressupõem o uso de recursos próprios da prefeitura, porém existem outros que necessitam de apoio da União e do Estado. Além da possibilidade de financiamentos com fontes estrangeiras.
Centenário	Ana Maria Leal	Lomanto Junior			x	Solicitou melhorias da qualidade da água e projetos para o esgotamento sanitário, além de fiscalização quanto à coleta de lixo.	Já existem projetos com essas temáticas propostos no PMSB de Juazeiro.



Setor de Mobilização	NOME	LOCALIDADE	PERGUNTA/DÚVIDA	PROPOSTA	OPINIÃO	DESCRIÇÃO	RESPOSTA DO TÉCNICO
Centenário	Leilanie	Tancredo Neves		x		Solicitou um projeto de educação ambiental voltado para as escolas, a implantação da coleta seletiva dos resíduos nas residências, projeto para revitalização da orla de Juazeiro e a realização de trabalho de mobilização social para despertar a população sobre a importância da coleta do lixo.	Já existem projetos com essas temáticas propostos no PMSB de Juazeiro.
Centenário	Ana Célia Silva Santos	Lomanto Junior			x	Sugestão de elaboração de um Plano de Habitação em que sejam respeitadas as legislações ambientais com respeito à construção em margem de rios e lagoas.	No PMSB de Juazeiro, na componente de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais, constam ações para a ordenação do uso do solo nas margens de rios e lagoas.
Centenário	Rosana Sampaio				x	Sugestão de envio do PMSB para que possa ser apresentado aos alunos nas escolas com intuito de informá-los sobre a situação atual e intenção da cidade sobre o tema. Aumentar a quantidade de debates junto à população sobre temas de interesse local, convocando atores da sociedade civil para auxiliar nessa ação. Melhorar a participação da população no processo elaborativo do plano, dando tempo aos cidadãos de darem suas opiniões sobre o tema.	Uma vez aprovado, o PMSB deve ficar disponível a toda população por meio físico na sede da prefeitura e indica-se, ainda, que seja disponibilizado por meio digital no site da prefeitura de modo possibilite o seu fácil acesso por toda a população. Quanto ao incentivo de maior participação popular, existem projetos com essa temática propostos no PMSB de Juazeiro.
Centro	Giselle C. Souza	Alagadiço			x	Denúncia a respeito do descaso do poder público com condomínios que despejam seus esgotos diretamente no rio. Solicitação de melhoria na limpeza urbana, pois em épocas de chuva a situação se agrava.	Estão previstos projetos na área do esgotamento sanitário e do manejo de águas pluviais e drenagem urbana que pretendem sanar essas deficiências.



Setor de Mobilização	NOME	LOCALIDADE	PERGUNTA/DÚVIDA	PROPOSTA	OPINIÃO	DESCRIÇÃO	RESPOSTA DO TÉCNICO
Centro	Rosemeire	Centenário		x	x	Denúncia e solicitação de erradicação da prática de despejo de esgoto in natura no rio.	Estão previstos projetos na área do esgotamento sanitário que pretendem sanar essas deficiências.
Centro	Eliabi Silva do Nascimento	Maria Gorete		x	x	Denúncia com relação ao lançamento dos esgotos de condomínios diretamente no rio, sem tratamento prévio, assim como os hospitais que fazem a prática de lançamento a céu aberto dos seus esgotos. O morador demonstra ter conhecimento a respeito dos malefícios associados a essas práticas.	Estão previstos projetos na área do esgotamento sanitário que pretendem sanar essas deficiências.
Centro	Pedro Igor C Araújo	Alto da Maravilha		x	x	Sugestão de orientação da população quanto o adequado tratamento do lixo doméstico, reforçando práticas de economia dos recursos naturais já existentes. Como exemplos, o morador citou o reaproveitamento do óleo de cozinha, o uso de garrafas pet nas descargas para diminuição do volume de água, entre outras práticas.	Existem ações com essa temática propostas no PMSB de Juazeiro, como o programa de Educação Ambiental.
Centro	Edneusa de Souza	Jardim Novo Encontro		x		Denúncia a respeito do descaso do poder público com relação aos alagamentos recorrentes no bairro. Ressalta que a rua Senhor do Bonfim é afetada por águas de chuva contaminadas com esgoto.	Estão previstos projetos na área do esgotamento sanitário que pretendem sanar essas deficiências. A sociedade civil tem fundamental importância no processo de implantação do plano, devendo cobrar dos gestores públicos que suas demandas sejam atendidas.
Centro	Vilma Borges	Jardim Vitória		x		Solicita que o saneamento no bairro seja realizado, assim como o calçamento das vias, a revitalização da lagoa do Bosco e punição quanto à disposição dos resíduos nas ruas em horários inadequados com a rota da coleta.	Estão previstos projetos na área do esgotamento sanitário que pretendem sanar essas deficiências, incluindo projetos de Educação Ambiental para quanto o adequado horário de disposição dos resíduos para coleta.



Setor de Mobilização	NOME	LOCALIDADE	PERGUNTA/DÚVIDA	PROPOSTA	OPINIÃO	DESCRIÇÃO	RESPOSTA DO TÉCNICO
Centro	Ednaldo Rodrigues Felix	Parque Centenário			x	Solicita o fechamento do canal da Vila Jacaré que passa próximo ao bairro Parque Centenário.	As práticas adotadas na drenagem sustentável seguem o caminho contrário ao tamponamento de rios e lagos. Sendo assim, para maior aproveitamento do patrimônio natural as intervenções propostas no PMSB de Juazeiro visam à recuperação e revitalização dos rios urbanos.
Centro	Gustavo Borges	Monte Castelo			x	Denúncia com relação à ocorrência de alagamentos recorrentes no bairro, com relato de bocas de lobo entupidadas. Reclamações a respeito do atendimento telefônico do SAAE ser ineficaz. Denúncia a respeito de invasão de vetores (cobras) nas residências em épocas de alagamentos.	Estão previstos projetos na área do esgotamento sanitário que pretendem sanar as deficiências na área da drenagem urbana e manejo de águas pluviais.
Centro	Dembo Pinheiro Santos	Alto do Cinzeiro			x	O morador elogiou a elaboração dos projetos do PMSB e agradeceu a palestra feita na conferência.	Agradecemos o reconhecimento.
Centro	Aislanny Rafaela	João Paulo II	x		x	A moradora salientou a inexistência de áreas verdes preservadas no município e questionou sobre as ações no âmbito do PMSB com relação a essa temática e, ainda, sobre quais as práticas atualmente desenvolvidas no município.	Estão previstos projetos no plano que pretendem sanar essas deficiências.
Centro	Íris Caroline	Alto da Maravilha		x	x	Salientou a importância de a população ter conhecimento sobre o meio ambiente e solicitou a execução de projetos educacionais na área de manejo de resíduos e controle de perdas de água.	Estão previstos projetos no plano na área de Educação Ambiental que pretendem sanar essas deficiências.



Setor de Mobilização	NOME	LOCALIDADE	PERGUNTA/DÚVIDA	PROPOSTA	OPINIÃO	DESCRIÇÃO	RESPOSTA DO TÉCNICO
Centro	Alesson Ferreira	Centenário		x		Morador sugeriu que a coleta seletiva seja realizada porta a porta, ao invés do deslocamento do cidadão até o ponto de coleta urbano.	A logística que envolve a coleta porta a porta implica em maiores custos na prestação de serviços, que seriam repassados ao usuário através da taxa de coleta de lixo embutida no IPTU. Além disso, prever-se a colocação de pontos em distâncias plausíveis das residências, permitindo o alcance do cidadão.
Centro	Robson Vieira Ferreira	Centro	x		x	O morador solicitou que fosse aumentada a divulgação do plano para a sociedade, assim como promover maior agilidade na execução das obras previstas em plano, incentivar o reaproveitamento da água de chuva e adequação da coleta de resíduos domésticos.	Estão previstos projetos no plano na área de Educação Ambiental que pretendem sanar essas deficiências. A sociedade civil tem fundamental importância no processo de implantação do plano, devendo cobrar dos gestores públicos que suas demandas sejam atendidas.
Codevasf	Manoel Messias				x	Morador salientou a deficiência na medição do consumo de água pelo micromedidores da prestadora, afirmando que há a mistura de ar e água sendo contabilizada na cobrança mensal. Ressaltou a importância da execução do PMSB para o município de Juazeiro.	Estão sendo previstas ações para melhoria dos serviços do SAAE no PMSB
Codevasf	Ricardo	Nova esperança			x	Participante afirmou a existência de um riacho, Maria Preta, próximo às localidades onde está instalado um lixão, ressaltando que o mesmo deságua no Rio São Francisco.	Já existem projetos previstos no PMSB que visam à erradicação desse tipo de prática poluidora e adequação da disposição final dos resíduos urbanos, como o projeto Destinação dos Resíduos Sólidos e Disposição Final dos Rejeitos.



Setor de Mobilização	NOME	LOCALIDADE	PERGUNTA/DÚVIDA	PROPOSTA	OPINIÃO	DESCRIÇÃO	RESPOSTA DO TÉCNICO
Itaberaba	José Rodrigues de Souza			x	x	Morador relatou diversas deficiências na localidade como o lançamento a céu aberto de esgoto, a falta de coleta de resíduos, vazamentos em tubulações de água e atração de vetores, como larvas da dengue. Solicitou que esses serviços fossem prestados com melhor qualidade.	Já existem projetos e programas previstos em plano que visam sanar as deficiências identificadas, proporcionando a ampliação do acesso aos serviços de saneamento, assim como a sua prestação com maior qualidade.
Itaberaba	Tânda Cristina da Silva	Tabuleiro		x	x	Moradora solicitou maior eficiência na fiscalização para averiguar as ligações clandestinas de água, salientando que o desperdício e a interrupção do abastecimento podem derivar dessa prática. Quanto ao manejo de resíduos, solicitou que a limpeza urbana das vias abrangesse todos os bairros da localidade. Solicitou que o conteúdo do PMSB, incluindo as ações executadas e os investimentos necessários, fosse publicado em meio digital e acessível.	Já existem projetos e programas previstos em plano que visam sanar as deficiências identificadas. Uma vez aprovado, o PMSB deve ficar disponível a toda população por meio físico na sede da prefeitura e indica-se, ainda, que seja disponibilizado por meio digital no site da prefeitura de modo possibilite o seu fácil acesso por toda a população.
Itaberaba	João Batista			x	x	Participante solicitou que sejam feitas melhoras na rede de esgotamento sanitário. E solicitou que as tarifas fixas de consumo de água fossem abolidas e no seu local fosse adotada a taxação em cima do consumo e que a cobrança de esgoto fosse de 50% do consumo de água.	Já existem projetos e programas previstos em plano que visam sanar as deficiências identificadas. Quanto à forma de cobrança do consumo de água, essa decisão fica a cargo da prestadora, sendo a sua fiscalização feita pela prefeitura. Assim, a sociedade civil deve levar a demanda para o órgão fiscalizador da prefeitura para averiguação.



Setor de Mobilização	NOME	LOCALIDADE	PERGUNTA/DÚVIDA	PROPOSTA	OPINIÃO	DESCRIÇÃO	RESPOSTA DO TÉCNICO
Itaberaba	Josielza Rodrigues	Itaberaba				Morador relatou que a condição do sistema de esgotamento sanitário da localidade é bastante precária, sempre com ocorrência de extravazamentos, e questionou sobre a possibilidade de revisão das redes já instaladas.	Existem projetos e programas previstos no PMSB que visam sanar as deficiências identificadas, assim como melhorar a prestação do serviço.
Itaberaba	Maria Aparecida	Tabuleiro		x	x	Moradora solicitou maior eficiência na coleta de resíduos sólidos na localidade e a disponibilização de acondicionadores apropriados para a coleta seletiva.	O projeto de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos prevê ações para atender a solicitação sinalizada pela moradora.
Itaberaba	Maria de Lourdes do N. Barroso	Tabuleiro				Morador solicitou divulgação do PMSB entre as cooperativas de reciclagem.	Uma vez aprovado, o PMSB deve ficar disponível a toda população por meio físico na sede da prefeitura e indica-se, ainda, que seja disponibilizado por meio digital no site da prefeitura de modo possibilite o seu fácil acesso por toda a população.
Itamotinga	Dilson Ribeiro	Itamotinga			x	Morador afirmou que a divulgação do evento foi precária; afirmou que a localização da ETA foi equivocada, pois o local deveria ser uma área destinada ao lazer; e afirmou ocorrer lançamentos de esgoto a céu aberto.	Já existem projetos e programas previstos em plano que visam sanar as deficiências identificadas.



Setor de Mobilização	NOME	LOCALIDADE	PERGUNTA/DÚVIDA	PROPOSTA	OPINIÃO	DESCRIÇÃO	RESPOSTA DO TÉCNICO
João Paulo II	Albenir Alezandrina	Antonio Guilhermino		x		<p>Sugestão que na gestão dos serviços haja maior controle com relação às empresas participantes de licitação para prestação de serviços de esgotamento sanitário, de modo que as mesmas tenham conhecimento sobre a estrutura geológica dos bairros.</p> <p>Sugestão da inclusão do controle de vetores no PMSB, em semelhança ao plano estadual de saneamento, visando salientar a importância desse eixo.</p>	<p>Como o órgão financiador da elaboração do PMSB é o Ministério das Cidades, o conteúdo abordado no plano segue o seu termo de referência, onde não é exigida a contemplação do controle de vetores como componente do saneamento abordada em plano.</p> <p>Porém, ações propostas para a adequada prestação dos serviços de esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais contribuem indiretamente para o controle da propagação de vetores transmissores de doenças. Sendo assim, o controle de vetores está contemplado nas ações propostas.</p>
João Paulo II	Carlos Ferreira	Parque Residencial		x	x	<p>Sugestão de análise e, se possível, adequação da rede de esgotamento sanitário do Parque Residencial com intuito de erradicar os entupimentos.</p> <p>Sugestão da presença de um representante do SAAE em todas as plenárias e conferência do PMSB.</p>	<p>Estão previstos projetos na área do esgotamento sanitário que pretendem sanar essas deficiências.</p> <p>Os representantes das instituições de interesse para o saneamento sempre são convidados a participar dos eventos públicos e das reuniões sobre o processo de elaboração do plano.</p>
João Paulo II	Valdison Fonseca	Parque Residencial		x		<p>Solicitação de aumento da tubulação de água e esgoto, devido à construção de novas residências e asfalto ou calçamento das ruas do bairro de modo que os resíduos não adentrem as redes.</p>	<p>As tubulações de água e esgoto são dimensionadas com base no aumento populacional da região. Essa avaliação da necessidade de aumento das tubulações deve ser analisada por técnicos da prestadora (SAAE).</p>



Setor de Mobilização	NOME	LOCALIDADE	PERGUNTA/DÚVIDA	PROPOSTA	OPINIÃO	DESCRIÇÃO	RESPOSTA DO TÉCNICO
João Paulo II	Carol	Monte Castelo (Alto do Alencar)			x	Um ponto de fraqueza no bairro é o manejo de água pluviais, em épocas de chuva o bairro fica ilhado, sendo impossibilitado o trânsito de veículos e pessoas. Há transbordamento do canal e invasão de animais, como cobras e ratos, nas residências.	Estão previstos projetos na área do manejo de águas pluviais e drenagem urbana que pretendem sanar essas deficiências.
João Paulo II	Maria	-	x			Questionamento a respeito da destinação final do esgoto dos bares situados na orla de Juazeiro. A moradora demonstra conhecer os riscos associados ao despejo bruto dos dejetos no rio.	Estão previstos projetos para o esgotamento sanitário que visem erradicar a prática de lançamento de esgoto bruto nos mananciais. Sendo assim, as deficiências sinalizadas serão sanadas.
João Paulo II	Francisca	-	x			Dúvida a respeito da destinação final dos esgotos hospitalares e dos efluentes de necrotérios.	Os prédios públicos, como os hospitais e necrotérios, estão ligados a rede de esgoto.
João Paulo II	Carlos Micael da Silva Santos	João Paulo II				Dúvida a respeito do prazo de execução das obras de saneamento no bairro Antonio Guilhermino, devido ao seu solo ser marcado pela presença de rochas. O morador relata atrasos em obras anteriores.	Durante a etapa de elaboração de projeto, seja ele de abastecimento de água, esgotamento sanitário ou drenagem urbana, deve ser realizado o estudo geológico do solo para que a tecnologia a ser adotada na região esteja adequada às suas especificidades.
João Paulo II	Wesley Gabriel e João Vitor		x			Questionamento a respeito do montante de investimentos destinados ao saneamento em contraponto ao índice baixo de acesso aos serviços. Relataram a existência de bairros no interior do município que ainda não possuem acesso à água.	Na componente de Gestão dos Serviços está previsto o incentivo à maior participação e controle social por parte da sociedade civil, possibilitando que os gastos públicos sejam acompanhados e avaliados. O plano de Juazeiro prevê ações para a universalização do acesso à água potável com qualidade e regularidade.



Setor de Mobilização	NOME	LOCALIDADE	PERGUNTA/DÚVIDA	PROPOSTA	OPINIÃO	DESCRIÇÃO	RESPOSTA DO TÉCNICO
							sendo assim, as localidades ainda não contempladas serão beneficiadas com o serviço.
Junco	-			x		Propõe que o aterro sanitário Zelson Coelho promova a geração de energia elétrica na sua operação para que possa se autosustentar, e que o mercado de produtos Carlonito Dias efetue a compostagem dos resíduos gerados com frutas e verduras, pois há uma geração significativa desses resíduos diariamente.	Para atendimento da sugestão de geração de energia elétrica através do aproveitamento do biogás gerado no aterro sanitário, deve ser realizado estudo de viabilidade energética, financeira e ambiental para sua implementação. Com relação à sugestão de compostagem dos resíduos do mercado, há projetos previstos no PMSB que visam o incentivo à essa prática.
Kidé	Evanildo dos Santos		x	x	x	O morador questiona a respeito dos atrasos nas obras de saneamento. Sugeriu que a conferência tivesse sido direcionada às associações de bairros. E, ainda, propôs que a responsabilização pelas construções desordenadas fosse dada aos gestores públicos.	Os atrasos são decorrentes de questões de gestão, por isso se propõe o avanço nas ações de Gestão no PMSB.
Kidé	Joná Pereira da Silva	Kidé			x	Morador relatou a inexistência de serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de resíduos na sua localidade.	Já existem projetos e programas previstos em plano que visam sanar as deficiências identificadas, proporcionando a ampliação gradual do acesso aos serviços de saneamento.



Setor de Mobilização	NOME	LOCALIDADE	PERGUNTA/DÚVIDA	PROPOSTA	OPINIÃO	DESCRIÇÃO	RESPOSTA DO TÉCNICO
Massaroca	Josivaldo Martins			x	x	Morador solicita melhora na prestação dos serviços de água e esgoto. Propõe, ainda, a ocorrência de mais palestras informativas sobre o tema saneamento, pois acredita que a população carece de mais conhecimento no assunto.	Existem projetos previstos em plano para sanar as deficiências sinalizadas no abastecimento de água e no esgotamento sanitário. Além disso, existem ações voltadas para a maior divulgação do conteúdo do plano, assim como da sua temática, propiciando ampliar o conhecimento dos moradores no assunto e incentivar a sua participação nos processos decisórios.
Massaroca	Eliete E. Silva	Massaroca		x		Solicita que seja trabalhado na comunidade a prática de perfuração de poços e, junto às escolas, um projeto para reaproveitamento de resíduos. Requer, ainda, uma cópia do PMSB para trabalhar nas escolas.	Existe um projeto previsto no plano, Educação Ambiental nas Escolas, onde as solicitações serão atendidas. Uma vez aprovado, o PMSB deve ficar disponível a toda população por meio físico na sede da prefeitura e indica-se que seja disponibilizado também por meio digital no site oficial da prefeitura, de modo possibilite o seu fácil acesso.
Mandacaru	Maria Edileuza Pereira	Rua Laurindo			x	Moradora relatou ocorrência de lançamentos de esgoto a céu aberto próximo a sua residência na Rua Laurindo.	Estão previstos projetos na área do esgotamento sanitário que pretendem sanar essas deficiências e erradicar essas práticas.
Mandacaru	Ana Maria			x	x	Solicitou maior fiscalização quanto ao tratamento dado à água fornecida na localidade. Salientou, ainda, a ocorrência de água com aspecto "sujo" em dias de chuva.	O projeto de Melhoria do Monitoramento da Qualidade da Água, presente no PMSB de Juazeiro, visa atender a deficiência apontada pela moradora.



Setor de Mobilização	NOME	LOCALIDADE	PERGUNTA/DÚVIDA	PROPOSTA	OPINIÃO	DESCRIÇÃO	RESPOSTA DO TÉCNICO
Piranga	Álvaro Luiz	João XXIII	x		x	O morador questionou a informação passada na audiência com relação ao tratamento de todo o esgoto de saída da ETE São Geraldo, salientando a existência de um vídeo ("Saneamento em Juazeiro") onde é mostrado o lançamento de esgoto in natura no rio São Francisco, de forma corriqueira.	Foi informado que em momentos de muita chuva pode ocorrer o extravasamento a ETE, mas normalmente o efluente liberado passa pelo tratamento. Estão previstas ações para que esse tipo de prática seja erradicado, os projetos previstos preveem a ampliação do acesso às soluções adequadas de esgotamento sanitário.
Piranga	Josival Barbosa	Piranga		x		Sugestão da contemplação do controle de vetores no PMSB. Dúvida quanto à existência de dados que comprovem que o agronegócio contamina os mananciais e alimentos com agroquímicos.	Como o órgão financiador da elaboração do PMSB é o Ministério das Cidades, o conteúdo abordado no plano segue o seu termo de referência, onde não é exigida a contemplação do controle de vetores como componente do saneamento abordada em plano. Porém, ações propostas para adequada prestação dos serviços de esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais contribuem indiretamente para o controle da propagação de vetores transmissores de doenças. Sendo assim, mesmo não constando como componente do saneamento no PMSB de Juazeiro, o controle de vetores está contemplado nas ações propostas.



**APÊNDICE C – SISTEMATIZAÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES
DOS PARTICIPANTES DA CONFERÊNCIA FINAL DO PMSB**

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE JUAZEIRO

216



NOME	REPRESENTAÇÃO	PERGUNTA/ DÚVIDA	PROPOSTA	OPINIÃO	DESCRIÇÃO	RESPOSTA DO TÉCNICO
Matteo Nigro				x	Sugeriu revisar a bibliografia de todos os produtos elaborados, pois encontrou inconsistências.	Sugestão atendida.
Plínio Amorim	Secretaria de Saúde		x		Solicita a sistematização dos compromissos das instituições envolvidas, como a Secretaria de Saúde e da Educação. Sugere, ainda, que seja destinado um percentual mínimo para a área do saneamento básico nas verbas parlamentares e de bancada.	No Produto 4, são apresentadas as instituições potenciais do município para executar as ações, porém, o acordo quanto à destinação dos investimentos para todos os setores é realizado no momento de elaboração do Plano Plurianual municipal, ocasião em que a sociedade civil organizada deve requerer essa solicitação a seus representantes municipais.
Josefa Galdino	Semaop			x	Sugeriu a inclusão da lei de polícia administrativa do município, lei complementar n°18 publicado no Diário Oficial em 12/04/2016. Solicitou alteração das fotos na capa da minuta, pois se referem ao agronegócio, devendo ser substituídas por fotografias do rio e da caatinga	Sugestões acatadas.
Jomar Benvindo			x	x	Cidadão solicita melhoramento nos mecanismos de controle social de forma a melhorar a divulgação e participação no processo de aprovação do PMSB. Solicitou a execução de uma audiência pública antes da aprovação do plano.	Existem projetos e programas previstos no plano que visam sanar as solicitações do morador. A aprovação do PMSB sempre é feita em ato público com a participação de toda a população.



NOME	REPRESENTAÇÃO	PERGUNTA/ DÚVIDA	PROPOSTA	OPINIÃO	DESCRIÇÃO	RESPOSTA DO TÉCNICO
Fábio	Secretário Administrativo			x	Elogiou a elaboração do plano.	Agradecemos a todos pelo reconhecimento de trabalho realizado.
Andre Wilson Ribeiro				x	Afirmou que o abastecimento de água feito pelo SAAE é precário.	Existem projetos e programas previstos no plano que visam sanar as deficiências identificadas, como o projeto de Melhoria da Infraestrutura dos Sistemas de Abastecimento de Água do Município constate do Produto 4.
Helena	Alto da Aliança			x	Elogiou as tecnologias de Ecosaneamento apresentadas na palestra e afirmou ter interesse na implantação na sua comunidade. Afirmou que o seu bairro não foi contemplado com as obras financiadas com os recursos do PAC 1 e PAC 2.	No plano está previsto o atendimento das comunidades com tecnologias adequadas à realidade local. Sendo assim, para a localidade em que a moradora reside deve ser estudada a melhor forma de solução para as deficiências existentes.
Jean Carlos			x		Solicitou maior agilidade da resposta aos serviços de emergência pelo SAAE.	
Walter Gouveia	Inema			x	Crítico que o PMSB está direcionado majoritariamente para a zona urbana e que algumas medidas propostas são não governamentais.	Existem projetos em todas as componentes do saneamento voltados diretamente para atendimento das demandas da zona rural., conforme pode ser visto no Produto 4.
Ícaro Alvim	Advogado da PMS			x	Elogiou o plano. Afirmou que nas localidades rurais o abastecimento de água ainda é bastante deficitário.	O projeto de Soluções Alternativas para Zona Rural visa atender à demanda pelo serviço de abastecimento de água na zona rural do município.