



MUNICÍPIO DE SANTA CRUZ DO ARARI
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

SANTA CRUZ DO ARARI, 2012

Prefeito Municipal

Marcelo José Beltrão Pamplona

Secretário Municipal de Meio Ambiente

Lúis Pamplona

Consultoria

Todek Engenharia e Consultoria Ltda.

Cooperação Técnica

Associação dos Municípios do Arquipélago do Marajó - AMAM

EQUIPE TÉCNICA:

- Eduirbe Castro – Engº Sanitarista (CREA/PA 6640-D-PA)
- Reinaldo Isaac José P. Dutra – Engº Ambiental (CREA/PA 13735-D-PA)
- Walberê Ribamar Soeiro – Engº Agrônomo (CREA/PA 1518-D-PA)
- Jaime dos Santos – Advogado (OAB/PA 5814)
- Ednir Mary Silva da Costa – Edição & Revisão de Textos

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	01
2. INTRODUÇÃO.....	03
3. OBJETIVOS.....	06
4. PRINCÍPIOS.....	08
5. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO.....	09
5.1. Aspectos históricos.....	09
5.2. Localização.....	11
5.3. Área.....	11
5.4. Distância da capital.....	11
5.5. Aspectos demográficos.....	11
5.6. Economia.....	12
5.6.1. Comércio.....	12
5.6.2. Pecuária.....	12
5.6.3. Turismo.....	13
5.6.4. Piscicultura.....	13
5.6.5. Extrativismo.....	13
6. INFRAESTRUTURA E ASPECTOS SOCIAIS.....	13
6.1. Abastecimento de Água.....	13
6.2. Rede Elétrica.....	14

6.3. Sistema Educacional.....	14
6.4. Sistema de Segurança.....	14
6.5. Sistema de Saúde.....	15
7. SERVIÇOS EXECUTADOS	
7.1. Diagnóstico.....	15
7.1.1. Serviços Executados – caracterização quantitativa e qualitativa dos resíduos a serem tratados e/ou dispostos.....	16
7.1.2. Caracterização qualitativa (composição gravimétrica).....	16
7.1.3. Caracterização quantitativa dos resíduos.....	16
7.2 Serviços.....	16
7.2.1. Acondicionamento dos Resíduos Domiciliares.....	16
7.2.2. Coleta Domiciliar.....	17
7.2.3. Varrição.....	17
7.2.4. Coleta Seletiva.....	17
7.2.5. Coleta e tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).....	17
7.2.6. Mobilização e sensibilização ambiental.....	18
7.3. Disposição final.....	18
7.3.1. Aterro Sanitário.....	18
7.3.2. Aterro Controlado.....	18
7.3.3. Lixão.....	18
7.4. Área de poluição.....	19
8. PROPOSIÇÕES.....	20
9. AJUSTE NA LEGISLAÇÃO – CONTEÚDO MÍNIMO.....	23
9.1. Legislação Ambiental.....	23
9.2. Elaboração do Código de Posturas.....	23
9.3. Elaboração do Código Municipal de Obras.....	23
10. ESTIMATIVA DE CUSTO.....	24

1. APRESENTAÇÃO

Este **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS** visa atender a Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de

Resíduos Sólidos, regulamentada pelo Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, sobretudo no aspecto de que é apresentado em sua forma simplificada.

É que o dispõe o art. 19, § 2º da Lei Nacional, ao estabelecer:

Art. 19. O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:

(...)

§ 2o Para Municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos terá conteúdo simplificado, na forma do regulamento.

Coube ao Decreto trazer as novidades práticas de implementação da política de resíduos sólidos no dia a dia da sociedade brasileira, ratificando as seguintes diretrizes já previstas em Lei mesmo que o Plano de Gestão assuma a forma simplificada: **não-geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento de resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.**

O grande desafio do cotidiano municipal é que princípios fundamentais da Lei Federal sejam contemplados ao longo deste trabalho: **o manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública à proteção do meio ambiente.**

Neste sentido, especificamente visando atender aos ditames da Lei 12.305/2010, a Associação dos Municípios do Arquipélago do Marajó (AMAM) firmou com o Município de Santa Cruz do Arari, Termo de Cooperação Técnica, tendo em vista promoção de ações e atividades de capacitação e apoio na elaboração do presente Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município em questão.

O referido termo prevê a contratação de consultoria especializada.

Salienta-se que o documento comunica-se também com o **Projeto de Articulação da Gestão Ambiental do Município de Santa Cruz do Arari**, uma iniciativa conjunta da Confederação Nacional de Municípios – CNM, Associação dos Municípios do Arquipélago do Marajó – AMAM e Município Associado.

O Perfil Ambiental de **Santa Cruz do Arari** – PA teve o objetivo promover o diagnóstico da situação sócio-econômica, ambiental, administrativa e institucional e apontou um conjunto de problemas ambientais.

Este conjunto de problemas relacionados ao meio ambiente e sua gestão foi o ponto de partida para a construção de uma proposta de um plano de ação estratégico ou *Agenda*

Ambiental Municipal, que tem o objetivo de subsidiar uma política ambiental municipal vinculada à busca da solução desses problemas ou sua minimização por meio de diretrizes básicas para os diversos campos de atuação e cenários.

Todos os governos que têm como pauta a melhoria da qualidade de vida precisam vincular suas políticas ao desenvolvimento local com sustentabilidade ambiental gerando emprego e renda sem comprometer as futuras gerações.

É necessária a consolidação dessa agenda por meio de um processo democrático que promova o diálogo entre os diversos segmentos sociais, buscando a cooperação entre as partes, permitindo desde modo o aperfeiçoamento das estruturas atuais e futuras. É preciso coragem e criatividade para implementação de ações inovadoras, na forma de parcerias entre os setores públicos, privados e sociedade civil.

2. INTRODUÇÃO

O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) apresentado neste documento é fruto da participação, discussão e decisão coletiva envolvendo a Sociedade Civil, o Poder Público e os Técnicos contratados pela Consultoria especializada articulados pela Associação dos Municípios do Arquipélago do Marajó – AMAM, no Município de Santa Cruz do Arari.

O documento se junta a outras políticas desenvolvidas pelo município para atendimento das modalidades de saneamento exigidas pela Lei 11.445/2007 e Decreto nº 7.217/2010, denominada Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), a saber: a articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, 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.

A Política Nacional de Saneamento Básico, regulada pelas normas imediatamente referidas supra, definiu os serviços públicos de saneamento básico, caracterizando-os como *o conjunto de atividades compreendidas pelos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e das águas pluviais*.

Define ainda a Política Nacional de Saneamento Básico, que os municípios devem elaborar e implantar planos específicos para os diferentes serviços de saneamento, como para o **serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos**, conforme se lê no art. 7º da Lei nº 11.445/2010.

Ocorre, portanto, o surgimento da necessidade de elaboração de um Projeto Integrado, Amplo e Participativo de Saneamento Básico, a partir do qual poderão ser definidas as diretrizes e normas visando à prevenção da poluição para proteção e recuperação da qualidade do meio ambiente e da saúde pública no território do Município de Santa Cruz do Arari.

A Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, por sua vez instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cujas atividades e obrigações serão abordadas neste documento.

As conquistas a partir da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento - Rio 92 - ainda são questões a serem enfrentadas em um Brasil urbano, que concentra mais de 80% da população morando nas cidades.

Por outro lado, as cidades são responsáveis pela maioria dos impactos locais com o lançamento de efluentes sanitários, disposição inadequada de lixo, omissão no tratamento adequado dos resíduos que são gerados nos respectivos territórios, gestão ineficiente dos recursos hídricos, dentre outros.

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos determinou que os municípios são competentes pela gestão local dos resíduos sólidos, devendo elaborar e implantar seus próprios planos, nos quais será contemplado o conteúdo mínimo descrito na Lei Nacional ou no Decreto Regulamentar.

Neste contexto, o processo de definição do Plano Municipal de Gestão Integrada do Município de Santa Cruz do Arari é estabelecido de conformidade com o que dispõem os incisos e parágrafos do Art. 51 do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, como abaixo se observa:

Art. 51. Os Municípios com população total inferior a vinte mil habitantes, apurada com base nos dados demográficos do censo mais recente da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia Estatística - IBGE poderão adotar planos municipais simplificados de gestão integrada de resíduos sólidos.

*§ 1º Os planos municipais simplificados de gestão integrada de resíduos sólidos referidos no **caput** deverão conter:*

I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, com a indicação da origem, do volume e da massa, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotada;

II - identificação das áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição e o zoneamento ambiental, quando houver;

III - identificação da possibilidade de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios, considerando a economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;

IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento ou ao sistema de logística reversa, conforme os arts. 20 e 33 da Lei nº 12.305, de 2010, observadas as disposições deste Decreto e as normas editadas pelos órgãos do SISNAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente) e do SNVS(Sistema Nacional de Vigilância Sanitária);

V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotadas nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, em consonância com o disposto na Lei nº 11.445, de 2007, e no Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010;

VI - regras para transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 da Lei nº 12.305, de 2010, observadas as normas editadas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS, bem como as demais disposições previstas na legislação federal e estadual;

VII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização pelo Poder Público, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos;

VIII - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização, a coleta seletiva e a reciclagem de resíduos sólidos;

IX - programas e ações voltadas à participação de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, quando houver;

X - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observado o disposto na Lei nº 11.445, de 2007;

XI - metas de coleta seletiva e reciclagem dos resíduos;

XII - descrição das formas e dos limites da participação do Poder Público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33 da Lei nº 12.305, de 2010, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XIII - identificação de áreas de disposição inadequada de resíduos e áreas contaminadas e respectivas medidas saneadoras; e

XIV - periodicidade de sua revisão.

§ 2º O disposto neste artigo não se aplica aos Municípios:

I - integrantes de áreas de especial interesse turístico;

II - inseridos na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional; ou

III - cujo território abranja, total ou parcialmente, unidades de conservação.

A sua forma simplificada reúne os princípios, as diretrizes, os objetivos, os instrumentos, as metas e as ações a serem adotados isoladamente ou em parceria com o estado, os órgãos, entes públicos e privados, tendo em vista a gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

O Plano sintoniza-se com a Política Nacional de Mudança do Clima, ao prever a implantação de significativos índices de reciclagem e reutilização dos resíduos sólidos e definição do manejo que indiquem para a baixa emissão de gases efeito estufa – GEE, acrescida da dimensão econômica com a geração de emprego e renda dos catadores de materiais recicláveis.

De qualquer modo, lança-se mão da forma de Classificação dos Resíduos Sólidos universalmente utilizados (quanto à natureza física, à composição química, aos riscos potenciais ao meio ambiente e ainda quanto à origem), a qual se baseia em determinadas características ou propriedades, haja vista a escolha da estratégia de gestão mais viável.

As propostas contidas no presente documento seguem à risca o disposto no Decreto Regulamentar em obediência ao estabelecido na Lei Nacional (Lei

12.305/2010), e, refletem as principais preocupações apresentadas sem no intuito de esgotá-las, mas procurando repensar o modelo de desenvolvimento econômico e social e de gestão municipal integrada de resíduos sólidos, tomando como base os conceitos de sustentabilidade, os aspectos ambientais, culturais, econômicos e políticos.

3. OBJETIVOS

O compromisso assumido pela administração pública de Santa Cruz do Arari de desenvolver o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é, por um lado oriundo das exigências legais de matriz federal e de outro, o atendimento a demandas surgidas em decorrência da expansão urbana de uma cidade em franco desenvolvimento.

Desse modo, foram colocados como objetivos para o Plano Municipal:

- 1) **Definir ações preventivas para fazer frente aos problemas oriundos do acelerado crescimento do volume de resíduos**, projetado para períodos vindouros segundo Diagnóstico Prévio;
- 2) **Proteger a saúde e a qualidade ambiental**, através do estímulo a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- 3) **Reestruturar a Secretaria de Meio Ambiente e azeitar o Departamento de Limpeza Pública**, que coordena a gestão de resíduos;
- 4) **Capacitar tecnicamente a curto, médio e longo prazo na área de resíduos sólidos**, formando equipes permanentes de gestores de resíduos sólidos em nível municipal;
- 5) **Implantar política de responsabilidade compartilhada e os processos de logística reversa** (conjunto de procedimentos e meios para recolher e dar encaminhamento pós-venda ou pós-consumo ao setor empresarial, para reaproveitamento ou destinação correta de resíduos), previstos no inciso IV do art. 51 do Decreto Regulamentar da Lei Nacional de Resíduos Sólidos;

- 6) **Firmar parcerias com agentes sociais e econômicos** envolvidos no ciclo de vida dos resíduos, desde a geração, passando pela coleta, processamento e disposição final;
- 7) **Extinguir o lixão e reduzir o volume de resíduos destinados a aterros**, por meio de programas de coleta seletiva e de reutilização de materiais/reciclagem com a preocupação de inclusão social dos catadores de resíduos;
- 8) **Fomentar a busca de alternativas para reduzir o grau de nocividade dos resíduos**, redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
- 9) **Implantar os espaços de participação social e controle social** sobre o planejamento e gestão dos resíduos sólidos;
- 10) **Adotar tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais.**

Para atingir tais objetivos lança-se mão dos instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, elencados no Art. 8º da Lei 12.305/2010, no que é pertinente ao Município de Santa Cruz do Arari, com destaque para os seguintes:

- 1) **Educação ambiental;**
- 2) **Incentivo à adoção de soluções** consorciadas ou de outras formas de cooperação, com vistas à redução dos custos envolvidos e otimização das propostas em execução;
- 3) **Implantação da responsabilidade** compartilhada pelo ciclo da vida dos produtos através da coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas;
- 4) **Os termos de compromisso** e de ajustamento de conduta;
- 5) **A cooperação técnica e financeira** entre os setores público e privado visando a reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;
- 6) **O incentivo à criação de cooperativas** ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

A elaboração do presente Plano segue à risca as diretrizes traçadas no art. 51 do Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010, abordando as disposições emanadas

dos seus incisos e parágrafos, as quais serviram de referência durante as discussões nas audiências públicas de apresentação e deliberação do resultado final.

O resultado é produto do processo coletivo instaurado, cuja preocupação básica não se descuidou das diretrizes oriundas da Política Nacional sobre Mudança do Clima no que diz respeito à ampliação dos índices de reciclagem e à redução das emissões de gases do efeito estufa – GEE.

4. PRINCÍPIOS

A Política Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Santa Cruz do Arari há de observar os princípios gerais do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, conforme o disposto no Art. 6º da Lei nº 12.305/2010, bem assim, alguns princípios específicos estabelecidos na Lei Municipal que a institui com destaque para:

- 1) A universalização e regularidade** do serviço público de limpeza municipal;
- 2) Execução do serviço de limpeza pública** com qualidade;
- 3) A implantação da coleta seletiva** de resíduos;
- 4) Adoção de mecanismos e tecnologias** apropriadas no manejo de resíduos sólidos;
- 5) Regulamentação e fiscalização do manejo** de resíduos;
- 6) Participação social na gestão dos resíduos sólidos** enquanto gestão democrática e participativa;
- 7) O resgate da função social da cidade;**
- 8) A correta disposição final dos resíduos em aterros sanitários.**

5. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

5.1. Aspectos históricos

Santa Cruz do Arari era uma fazenda de criação de gado situada às margens do lago Arari, localizada nas terras de propriedade de Plácido José Pamplona, Alferes da Infantaria do Regimento de Macapá, que a recebeu por doação do Rei de Portugal, Felipe IV, a sesmária Santo Inácio onde foi fundada a fazenda Santa Cruz.

Segundo antigos moradores, quando a família Pamplona chegou em 1868 naquelas terras, ficou encantada com a beleza do Lago Arari, que era o santuário ecológico da Ilha do Marajó. Ali encontraram poucos habitantes e começaram então a povoar as terras. O fato de a fazenda Santa Cruz localizar-se às margens do Lago Arari deu então o nome Santa Cruz do Arari.

Construíram casas residenciais, uma pequena escola e um pequeno comércio. Em 1927 construíram a Igreja de Nossa Senhora de Nazaré e também realizaram o primeiro cívico. Organizaram também uma banda musical comandada pelo Senhor Clodomir Batista Pamplona e ainda fundaram a primeira agremiação Esportiva, denominada Santa Cruz Esporte Clube.

Em 1937, foi fundada a colônia de pescadores no povoado de Jenipapo, onde funciona até os dias de hoje. Transformaram Santa Cruz do Arari em um pequeno povoado. Somente no ano de 1956 Santa Cruz passou a ser uma vila, mesmo desfrutando uma enorme riqueza natural.

Santa Cruz do Arari não podia se desenvolver porque vivia sobre os domínios do Município de Ponta de Pedras. Em 1960, projeto de lei de autoria do deputado Romeu Santos, líder político na região do Arari, solicitou a emancipação de Santa Cruz do Arari do Município de Ponta de Pedras, o que só ocorreu no ano de 1961, com o apoio do Excelentíssimo Senhor Aurélio Correa do Carmo, então Governador do Pará, com a aprovação de Lei Estadual nº. 2.460, que criou o município de Santa Cruz do Arari, sendo reconhecido como Município no dia 08 de abril de 1962.



LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO NO ARQUIPÉLAGO DO MARAJÓ

Os Pamplona que mais se destacaram foi: Coronel Thomas do Espírito Santo Batista Pamplona, Capitão João Apolinário Batista Pamplona, Brondísio Bitencourt da Silva Pamplona, Tenente Henrique Avimar Pamplona, Cel. Eurípides Bentes Pamplona, Tabelião Clodomir Batista Pamplona, João Batista Pamplona (Delegado de polícia),

Vicente da Cruz Pamplona (criador de gado), Senhor Benjamin Farias Barros (proprietário de barcos), Senhores José Pamplona Beltrão (comerciante), Senhor Benjamim Gaioso Iglesias e outros que também contribuíram para o progresso de Santa Cruz do Arari.

O termo Arari é de origem Tupi e deriva dos elementos ara = arara+ (papagaio) e ri = ri (com r eufônico) = rio, significando “rio das araras”. É também nome dado a um cipó, encontrado às margens dos rios.

5.2. Localização

O Município de Santa Cruz do Arari está localizado ao Centro-norte da Ilha de Marajó, pertencendo à microrregião do Arari, coordenadas 1° 00' 36'' de Latitude Sul e 48° 57' 56'' de Longitude Oeste de Greenwich.

Limita-se ao Norte com o município de Chaves, ao Leste com o município de Cachoeira do Arari, ao Sul com o município de Ponta de Pedras e Oeste com os municípios de Anajás e Chaves.

5.3. Área

Sua Área compreende 1.074,854 km², representando 0.0861% do Estado, 0.0279% da Região e 0.0127% de todo o território brasileiro. (Fonte: Wikipédia)

5.4. Distância da capital

O Município está situado a 120 km de Belém, capital do Estado, em linha reta.

5.5. Aspectos demográficos

O município de Santa Cruz do Arari apresenta, de acordo com o censo demográfico de 2010, realizado pelo IBGE, uma população de 8.155 habitantes, dos quais 3.994 residem na zona urbana e 4.161 na zona rural. Desse total, 4.142 são homens e 4.013 são mulheres.

A vila de Jenipapo possui uma população com mais de 600 famílias, mesmo assim é considerada zona rural, pois não apresenta infraestrutura urbana e saneamento, além de estar localizada aproximadamente a 6 km da sede.

DEMOGRAFIA, POPULAÇÃO, ÁREA E DENSIDADE DEMOGRÁFICA (2010)			
Ano	População (Hab.)	Área (Km²)	Densidade (Hab./Km²)
2010	8.115	1.075,151	7,58

Fonte: IBGE

5.6. Economia Municipal

5.6.1. Comércio

O comércio do município é feito mais no varejo, na sua maioria por pequenos comerciantes, localizados na sede. Esta atividade conta também com o funcionamento de restaurantes, bares, mercadinhos, sorveterias e outros.

5.6.2 Pecuária

O município se destaca expressivamente no extrativismo baseado na pecuária, com destaque à criação de gado, bubalino, suíno, etc. Sua maior expressividade está no extrativismo animal.

A pecuária é o maior meio de sobrevivência da população de Santa Cruz, destacando-se grandes produtores de gado leiteiro, até mesmo o produtor de pequeno porte.

REBANHO	PRODUÇÃO ESTIMADA (CABEÇA)
Bovino	35.615
Bubalino	34.093
Eqüino	3.172
Caprino	976
Ovino	651
Suíno	5.047

Fonte: IBGE

5.6.3. Turismo

O município de Santa Cruz do Arari tem um diferencial importante com a beleza de seus rios, quando por seis meses eles são navegáveis e nos seis seguintes se transformam em estradas transitáveis.

Três rios, a saber, banham o município: rio Arari, Mocoões e Anajás-Miri, sendo o rio Arari o principal do município.

5.6.4. Piscicultura

A pesca apresenta grande importância para a subsistência do município e de boa parte da população.

Além da riqueza de seus rios, existem peixes que são destinados ao consumo interno e externo, com destaque o apaiari, aracu, jeju, traíra e tamuatá. Já se evidencia no município a criação de peixes em cativeiro, através da utilização do método de tanque escavado.

5.6.5. Extrativismo

O município tem como base econômica o extrativismo animal, com destaque para rebanho de búfalos e de gado bovino, além do pescado.

6. Infraestrutura e Aspectos Sociais

6.1. Abastecimento de Água

O abastecimento de água em Santa Cruz do Arari é de responsabilidade da Companhia de Saneamento do Pará – COSANPA, empresa pública do Estado do Pará, tendo o referido órgão feito a instalação, na sede do município, de um sistema de captação através de bomba d'água, que retira o líquido de um poço artesiano cuja profundidade é de 126 m.

A armazenagem do reservatório elevado tem capacidade para 100.000 litros e faz a distribuição para a sede do município e para as vilas de Igarapé Fundo, distante 3km, São José (2 km), Boa Vista (2 km) e Jenipapo (6 km).

Devido à longa distância das vilas para a sede e a precariedade da tubulação, a água chega com baixa pressão em todas elas.

6.2. Rede Elétrica

A distribuição de energia elétrica é de responsabilidade da Rede Celpa, desde o ano de 1997, tendo sido instalada na vila do Jenipapo uma subestação termo diesel, que distribui para as vilas de Boa Vista, São José, Igarapé Fundo e Santa Rita, além de Jenipapo.

6.3. Sistema Educacional

Modalidade de Ensino:

- ✓ Na educação infantil: crianças de 0 a 3 anos em creches e de 4 a 6 anos no pré-escolar.
- ✓ No ensino fundamental: alunos de 7 a 14 anos.
- ✓ Na educação de jovens e adultos aqueles com mais de 15 anos.
- ✓ No ensino médio alunos de 15 a 18 anos.

As escolas do município oferecem merenda escolar aos alunos de creche, pré-escolar e ensino fundamental com recursos do programa nacional de alimentação escolar PNAE/FNDE.

6.4. Sistema de segurança

Sede da Polícia Militar:

O município possui sede da PM.

Corpo de Bombeiros:

O município não possui Corpo de Bombeiros. Em caso de necessidade, solicita ao município vizinho, Cachoeira do Arari.

Administração da Justiça:

O município de Santa Cruz do Arari é Termo Judiciário da Comarca de Cachoeira do Arari, município vizinho, situado a Leste do mesmo.

6.5. Sistema de Saúde

A UMS-IV se constitui como referência no atendimento de baixa complexidade à população do município, atendendo tanto a zona urbana quanto a zona rural. No que diz respeito à assistência na sua totalidade, é marcada pela garantia do atendimento multidisciplinar, a realização de exames de rotina e medicamentos.

7. SERVIÇOS EXECUTADOS

7.1. Diagnóstico:

7.1.1. Serviços Executados – caracterização quantitativa e qualitativa dos resíduos a serem tratados e/ou dispostos.

Segundo a metodologia utilizada para quantificar os resíduos gerados no município de Santa Cruz do Arari, encontrou-se os seguintes dados que estão discriminados na tabela abaixo:

COMPOSIÇÃO DO LIXO DE SANTA CRUZ DO ARARI			
Nº	Material	Quant. (Kg)	Percentual (%)
01	PAD (polietileno)	1	2,127
02	PVC (polietileno)	1	2,127
03	PP Colorido	2	4,255
04	PP Transparente	2	4,255
05	Caixaria	2	4,255
06	Plástico duro	5	10,635
07	Ferro	6.5	13,825
08	Alumínio	1	2,127
09	Cobre	1	2,127
10	Inox	1	2,127
11	Papelão	8	17,016
12	PET	1	2,127
13	Osso	5	10,635
14	Casca de Coco	1	2,127
15	Vidro	3	6,381
16	Lixo tecnológico	4	8,508
17	Rejeito	2.5	5,315
	TOTAL	47	100

7.1.2. Caracterização qualitativa (composição gravimétrica)

O lixo reciclado do município compreende um total de **94.84%**. Desse total **5,15%** é considerado rejeito, de um total de 100% de resíduos gerados.

7.1.2. Caracterização quantitativa

Segundo a tabela de Composição do Lixo identifica-se uma média de geração de resíduos diários no valor de 47 Kg. Sendo 44,5 kg de material reciclado e 2,5 kg de rejeitos (material a ser tratado no aterro sanitário).

7.2. Serviços

7.2.1. Acondicionamento dos resíduos domiciliares

No município não é feito o adequado acondicionamento dos resíduos sólidos. Os resíduos domiciliares são despejados em pontos de acumulação nas vias da cidade a céu aberto, expostos indevidamente ou espalhados nas ruas, prejudicando o ambiente e a saúde pública.

7.2.2. Coleta Domiciliar

A coleta de lixo domiciliar é feita utilizando-se carro-de-mão e a ocorrência é feita porta a porta. O funcionário que executa os serviços não usa nenhuma proteção que possa eventualmente protegê-lo de alguma doença no que diz respeito ao contato manual com o lixo. Também não existe uma programação para a coleta. Os coletores além de não possuírem nenhum treinamento, também não possuem equipamentos adequados para a execução de suas atividades. A prefeitura é a responsável direta pela coleta do lixo.

7.2.3. Varrição

As ruas da sede do município, algumas são calçadas e outras apenas aterradas, as primeiras são cuidadas passando por varrições, extração de ervas que crescem entre os bloquetes, e as aterradas são capinadas mais no período do verão quando é utilizado tanto equipamento manual quanto mecânico. A poda das árvores que embelezam a cidade é feita regularmente por funcionários habilitados da prefeitura tanto no período do inverno quanto no verão. O meio-fio eventualmente é pintado com cal em todo o seu contorno, contrastando com o verde das árvores.

7.2.4. Coleta Seletiva

A falta de incentivos financeiros dificulta a implantação de unidades específicas para a triagem de reciclagem, não existe um plano diretor para nortear atividades dessa

natureza. Devido a secretaria Municipal de Meio Ambiente não estar habilitada na SEMAS-PA não tem autonomia para expedir nenhum tipo de licenciamento e nem mesmo fiscalizar atividades proibidas exigidas pela legislação. Em decorrência dessas dificuldades não existe no município nenhuma atividade associativista ou cooperativista de catadores.

7.2.5. Coleta e tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)

A coleta de lixo hospitalar não obedece à legislação específica para o gerenciamento dos resíduos de saúde. O veículo coletor é inadequado para o exercício dessa função, o pessoal que exerce esse serviço não teve nenhum treinamento assim como não usa equipamentos de proteção para evitar o contato manual com resíduos hospitalares.

7.2.6. Mobilização e sensibilização ambiental

No município de Santa Cruz do Arari, a população não participa direta ou indiretamente dos programas e planejamentos para a conservação e preservação do meio ambiente. Ainda não há no município a ideia do que seja desenvolvimento sustentável.

7.3. Disposição final

7.3.1. Aterro sanitário

É um método de disposição do lixo no solo, acompanhada de medidas objetivando evitar ou minimizar os impactos no meio ambiente. É uma solução sanitária de destinação final para os resíduos sólidos do município.

Um aterro sanitário é executado através das seguintes atividades;

- Preparação do terreno: abertura de valas ou aproveitamento de áreas baixas;
- Disposição de lixo;
- Compactação do lixo de encontro a um barranco ou célula anterior, com trator trabalhando de baixo para cima;

- Cobertura diária do lixo compactado, com solo, com espessura de cerca de 15 a 30 cm;
- Coleta do chorume, através de drenos horizontais, e tratamento do mesmo;
- Coleta dos gases, por meio de drenos verticais;
- Cobertura final, com camada de solo com cerca de 60 cm de espessura;
- Controle da infiltração de líquidos, através da execução de revestimento impermeável no fundo e do afastamento deste para o lençol freático (mínimo de 1.5 m).

7.3.2. Aterro Controlado

Os aterros controlados são lugares onde o lixo é disposto de forma controlada e os resíduos recebem uma cobertura de solos. No entanto, os aterros controlados não recebem impermeabilização do solo nem sistema de dispersão de gases e de tratamento do chorume gerado, ou seja, os aterros controlados são uma categoria intermediária entre o lixão e o aterro sanitário, sendo geralmente uma célula próxima ao lixão, que foi remediada, recebendo cobertura de grama e argila.

7.3.3. Lixão

São vazadouros a céu aberto, que não fornecem nenhum tratamento adequado para o lixo. Isso significa que nos lixões os resíduos vindos de diversos lugares, como de residências, indústrias, hospitais e feiras, são simplesmente jogados, amontoados em grandes depósitos a céu aberto que geralmente ficam longe dos centros urbanos, apresentando-se como uma falsa solução à população. Inclusive muitos lixões são clandestinos.

São simples descarga dos resíduos sobre o solo, sem medidas de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública.

7.4. Área de poluição

No município de Santa Cruz do Arari não existe rede de esgoto sanitário. 90% do esgotamento sanitário são rudimentares e/ou a céu aberto, somente 10% são fossas biológicas, logo, boa parte dos resíduos acabam sendo encaminhados para os rios. Especificamente na vila do Jenipapo a situação ainda é pior, uma vez que quase 100% das edificações não possuem fossas biológicas, e no período de chuvas os resíduos são despejados diretamente nos rios.



Saída dos esgotos diretamente ao Igarapé Santa Cruz pelo duto de Águas Pluviais
(Santa Cruz do Arari)



Fossas Rudimentares e tubos de água servida direto para o Rio Arari (Vila Jenipapo)

8. PROPOSIÇÕES

A seguir algumas proposições:

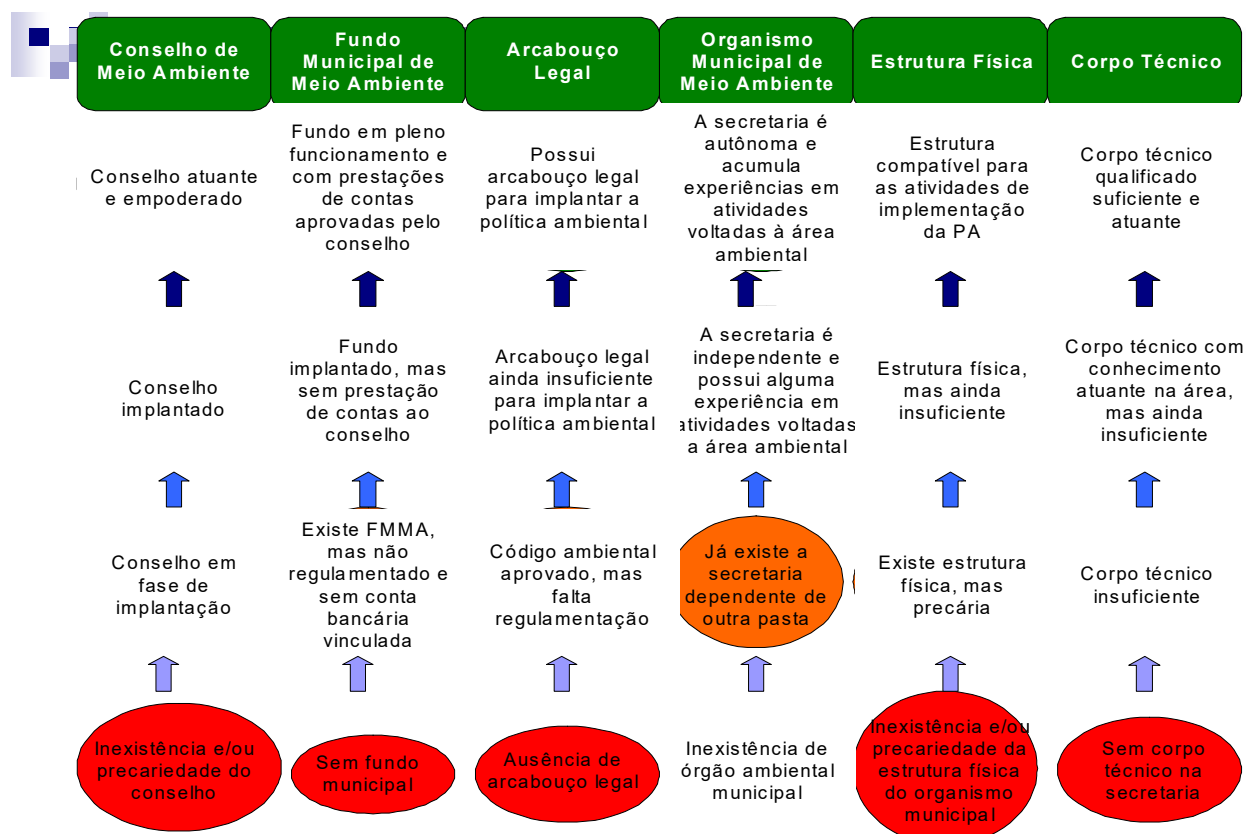
- ✓ Ampliar a coleta de resíduos domésticos, otimizando o roteiro de coleta a fim de maximizar os benefícios e minimizar custos e implantar um **Programa de Coleta Seletiva Voluntária** no território municipal, além de incentivar a implantação de uma **Bolsa de Resíduos** para os setores comerciais e industriais;
- ✓ Promover parcerias com a iniciativa privada, ou estimulá-la por meio de incentivos fiscais, objetivando a criação de postos de coleta de lixo reciclável, reaproveitável ou que deva ter destinação especial, tais como: óleo, pneus, lâmpadas fluorescentes, pilhas e baterias;
- ✓ Promover oficinas de reciclagem e reaproveitamento de resíduos sólidos, enfocando o poder econômico destas atividades como fontes alternativas de geração de renda;
- ✓ Incentivar a aquisição de matérias-primas recicláveis por meio de incentivos fiscais, bem como aumentar o apoio a cooperativas de processamento de resíduos sólidos;
- ✓ Retirar os catadores das áreas de disposição de lixo, caso existam (na visita de campo não havia catadores no local de destinação final), implementando programas intersetoriais – geração de emprego e renda, educação ambiental e profissional, eliminação de vetores, disposição adequada de resíduos hospitalares e ambulatoriais;
- ✓ Fomentar ações para reduzir os resíduos descartados, estimulando e articulando a comercialização dos materiais recicláveis, com incentivos dos projetos Reciclar, Geração XXI e Tecnologias Limpas, possibilitando a geração de renda para a população carente, e mesmo a implantação de novas cadeias produtivas no município;
- ✓ Elaborar uma política de redução máxima de resíduos para os órgãos e repartições públicas, bem como campanha educativa com o intuito de sensibilizar a população acerca da importância do consumo responsável, reduzindo assim a geração de resíduos.

- ✓ Instalar mais lixeiras nas ruas, avenidas e pontos de ônibus da cidade, dando atenção à coleta regular das mesmas;
- ✓ Fiscalizar os locais de despejo **dos resíduos da construção civil**, aumentando o número de estações de recolhimento e incentivar a implantação de uma Usina de Moagem de Entulhos, para solucionar a disposição inadequada desses resíduos nos fundos de vale e reutilização dos materiais em construção de casas para população de baixa renda ou sub-base de estradas;
- ✓ Promover a implantação de um modelo de gerenciamento dos custos de limpeza pública (coleta, transporte e destinação final) com o objetivo de distribuí-los, de forma socialmente justa, e assim construir a sustentabilidade do sistema sem onerar o caixa da municipalidade;
- ✓ Buscar soluções para problemas comuns, por meio de Consórcios Públicos Intermunicipais, que visem à gestão integrada dos Resíduos Sólidos, especialmente quanto à sua destinação final e na implantação de Centrais Recicladoras.
- ✓ Dispor de forma adequada os Resíduos de Serviços de Saúde – RSS, Classe I – perigosos;
- ✓ Implantar e divulgar o Programa de Tríplice Lavagem e destino final das embalagens de agrotóxicos, apoiando-se na coleta destas embalagens na área rural, em parcerias com os produtores.
- ✓ Recomposição da mata ciliar dos rios do município trabalhando junto um programa de educação ambiental dos ribeirinhos para que não permitam o uso da mata ciliar;
- ✓ Implantar um projeto para recuperação e proteção dos mananciais, nascentes e corpos d'água do município, iniciando com a realização de uma campanha de regularização dos postos de gasolina e lava-jatos, onde a Secretaria de Meio Ambiente fornece o projeto das caixas separadoras de óleo e os empreendedores realizam o efetivo licenciamento da atividade; e ainda a recomposição das nascentes e das matas ciliares nas áreas de preservação permanente;
- ✓ Realizar uma campanha de esclarecimento sobre a construção de uso das fossas sépticas e posteriormente fiscalizar seu uso, programa de limpeza e local de descarga dos resíduos e o lançamento dos efluentes (muitas vezes a fossa é só uma passagem rápida do esgoto para o rio) e não uma fossa séptica com sumidouro, localização adequada e parâmetros construtivos adequados;

- ✓ Alocar no **Plano Diretor Municipal** e desapropriar as áreas necessárias para implantação das Estações de Tratamentos de Esgotos nas bacias drenantes na malha urbana, a serem previstas no Plano de Saneamento Municipal;
- ✓ Despoluir os rios municipais por meio da construção do sistema de coleta e destinação de esgotos sanitários do município;
- ✓ Fomentar campanhas educacionais para evitar o desperdício da água;
- ✓ Promover consórcios entre governos federal, estadual e municipal para garantir a implantação um gerenciamento integrado dos recursos hídricos.
- ✓ Ampliar a rede de abastecimento de água tendo como meta a universalização dos serviços;
- ✓ Implantar programa de orientação em saneamento para populações de baixa renda, fomentando o uso de biodigestores e outras tecnologias;
- ✓ Elaborar e implantar o Plano Municipal de Saneamento, traçando metas de 100% dos domicílios atendidos com rede de coleta, transporte e tratamento;
- ✓ Elaborar e implantar o sistema municipal de regulação do setor saneamento, incluindo os indicadores de desempenho (exigência legal da política Nacional de Saneamento até 2010) e plano de investimentos.

9. AJUSTES NA LEGISLAÇÃO – CONTEÚDO MÍNIMO

9.1. Legislação Ambiental:



9.2. Elaboração do Código de Posturas.

Estabelecer padrões de qualidade para todos os serviços públicos de limpeza e manejo de Resíduos Sólidos.

9.3. Elaboração do Código Municipal de Obras.

Prever o manejo, coleta e destino final dos Resíduos da construção civil.

9.4. Elaborar o Código Municipal de Vigilância Sanitária.

Atualizar a lei municipal de Inspeção Sanitária.

10. ESTIMATIVA DE CUSTOS

O custo para implantação do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Municipais para Santa Cruz do Arari ficou orçado no valor de 4.294.600 Milhões. A discriminação dos serviços para implantação de Coleta Seletiva, Galpão de Triagem de Resíduos, Prensas, Lixeiras Coletora Identificadas e Aterro Sanitário seguem abaixo, conforme Planilha de quantitativos dos principais itens que deverão compor a sua infraestrutura.

ATERRO SANITÁRIO				
	ESPECIFICAÇÕES	QTD.	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
1.	Mão de obra (topógrafo, operador de trator, operador de pá carregadeira, vigia...)	50	1.500	75.000
2.	Equipamentos Utilizados			
2.1	Trator de esteira	2	250.000	500.000
2.2	Trator de pneus	2	17.000	34.000
2.3	Pá carregadeira de esteira	2	60.000	120.000
2.4	Pá carregadeira de pneu	2	120.000	240.000

2.5	Moto Scraper	2	120.000	240.000
2.6	Rolo compactador	4	74.000	296.000
2.7	Retro escavadeira	2	100.000	200.000
2.8	Motoniveladora	2	113.000	226.000
2.9	Caminhão Basculante	5	40.000	200.000
2.10	Caminhão Pipa	2	60.000	120.000
2.11	Comboio de lubrificação	1	130.000	130.000
3.	Custo de terreno	500	900	450000
4.	Custo do container	2	4.500	9.000
5.	Impermeabilização do solo com membranas	500	14	7.000
6.	Custo fixo mensal (água, energia, telefone,	1	12.000	12.000
CUSTO TOTAL				2.784.000

Planilha de quantitativos dos principais itens para Compostagem em Santa Cruz do Arari.

COMPOSTAGEM				
	ESPECIFICAÇÕES	QTD.	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
1.	Mão de obra (operário de maquinas, administrador, secretaria...)	30	1.500	45.000
2.	Caçamba tipo pólipó	1	6.000	6.000
3.	Esteira transportadora	2	8.000	16.000
4.	Moinho de martelo	2	155.000	310.000
5.	Eletroímã	5	3.000	15.000
6.	Polia eletromagnética	3	6.500	19.500

7.	Digestores anaeróbios	3	3.500	10.500
8.	Custo de terreno	150	900	135.000
9.	Custo fixo mensal (água, energia, telefone, gasolina.)	1	10.000	10.000
CUSTO TOTAL				567.000

Planilha de quantitativos dos principais itens para Incineração em Santa Cruz do Arari.

INCINERAÇÃO				
	ESPECIFICAÇÕES	QTD.	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
1	Construção de um fosso de recepção constituído de concreto	1	57.000	57.000
2.	Caçamba tipo pólipó	1	6.000	6.000
3.	Câmara de secagem	2	4.000	8.000
4.	Grelhas para incineração	5	1.200	6.000
5.	Torre de resfriamento	1	16.000	16.000
6.	Precipitadores eletrostáticos	1	30.000	300.000
7.	Coletores gravitacionais	1	12.000	12.000
8.	Ciclones	1	20.000	20.000
9.	Chaminé	1	1.500	1.500
10.	Custo de terreno	100	900	90.000
11	Custo fixo mensal (água, energia, telefone, gasolina.)	1	11.000	11.000
CUSTO TOTAL				527.500

Planilha de quantitativos dos principais itens para a Usina de Triagem em Santa Cruz do Arari.

USINA DE TRIAGEM				
	ESPECIFICAÇÕES	QTD.	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
				R\$
1.	Mão de obra (técnico)	1	1500	1500
2.	Mão de obra	4	800	3.200
3.	Prensa	1	6.000	6.000
4.	Energia, água, manutenção	3	8.000	24.000
5.	Galpão	1	155.000	155.000
6.	Empilhadeira	2	3.000	6.000
7.	Custos com a manutenção dos veículos e prensas	3	6.500	19.500
8.	Custos com combustível	3	3.500	10.500
CUSTO TOTAL				225.700

Planilha de quantitativos dos principais itens para a Coleta Seletiva em Santa Cruz do Arari.

COLETA SELETIVA				
	ESPECIFICAÇÕES	QTD.	PREÇO UNITÁRIO.	TOTAL
				R\$
1.	Mão de obra	8	800	6.400
2.	Aquisição de veículo usado para coleta dos recicláveis	1	36.000	36.000
3.	Coletores de coleta seletiva	180	600	108.000
4.	Divulgação e marketing	1	10.000	10.000
6.	Custos com a manutenção dos veículos	1	6.500	19.500
7.	Custos com combustível	1	3.500	10.500
CUSTO TOTAL				190.400

Santa Cruz do Arari, 25 de julho de 2012.

Marcelo José Beltrão Pamplona

Prefeito Municipal

Luís Pamplona

Secretário Municipal de Meio Ambiente