



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

**SISTEMA DE COLETA, LIMPEZA PÚBLICA, TRANSPORTE ATÉ A DISPOSIÇÃO FINAL DOS
RESÍDUOS SÓLIDOS.**

ZONA URBANA – MUNICÍPIO DE APODI – RN



MARÇO DE 2021

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

1) INTRODUÇÃO

A Secretaria Municipal de Urbanismo é o órgão deste Município que detém a atribuição legal para realizar a gestão ambiental dos resíduos sólidos, inclusive a fiscalização na execução do objeto deste projeto técnico, por meio do Sistema de Gerenciamento Integrado de limpeza, coleta, tratamento e disposição final. Este Projeto Técnico é de responsabilidade do Setor de Engenharia desta Prefeitura Municipal, conforme ART devidamente registrada no CREA/RN, cópia anexa.

Considerando que a Administração Pública Municipal de Apodi-RN não possui mão-de-obra e equipamentos suficientes e necessários para realização dos serviços objeto deste projeto, e que o município não pode prescindir da regularidade, continuidade e universalidade de tais serviços, faz-se necessária a abertura de processo licitatório para contratação de empresa especializada, com objetivo de executar tais serviços, de forma a proporcionar melhor qualidade de vida aos munícipes e a sustentabilidade do meio ambiente. Destacando que, o município vem passando por um crescimento no setor imobiliário, haja vista o surgimento de novos bairros e, por conseguinte, um aumento na produção de resíduos sólidos, exigindo do Poder Público, planos e programas voltados à satisfação da crescente demanda dos serviços oferecidos à população, e no caso em tela, a limpeza pública.

Ressaltamos que, não houve em período recente a realização de concurso para provimento de cargo de agentes de limpeza urbana (gari), causando dessa forma, a precariedade na prestação desse serviço em detrimento da satisfação do interesse da população. Estes fatos justificam-se a opção pela contratação de empresa especializada para execução dos serviços, objeto deste projeto técnico.

O correto gerenciamento na prestação de serviços de limpeza urbana é considerado de fundamental importância para uma boa qualidade de vida dos habitantes que residem na localidade, pois procedimentos inadequados resultam em problemas que afetam diretamente a saúde da população em virtude de que o acúmulo de lixo favorece a proliferação de vetores (ratos, baratas, moscas, cachorros, gatos, etc) que viabilizam a transmissão de doenças.

A destinação final incorreta, também contribui para agressão ao meio ambiente, em virtude de poluir o solo, sub-solo e o ar. Além disso gera problemas sociais em decorrência de permitir a viabilização no aparecimento de catadores que a partir do lixão faz sua sobrevivência sem observar os padrões mínimos de higiene necessário para garantir a sua saúde. Destacando-se como principais doenças causadas pelos vetores que proliferam no lixo: raiva, peste bubônica, leptospirose, cólera, diarreias entre outras. Tais doenças podem trazer consequências irreversíveis para a saúde da população, implicando diretamente nos indicadores epidemiológicos tais como: expectativa de vida e mortalidade infantil, fatos estes que retratam as condições econômica-sanitária de uma localidade.

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

Assim, o gerenciamento adequado de coleta, transporte, limpeza, tratamento e destinação dos lixos urbanos, contribuirá para que se alcance padrões ambientais e de saúde pública, necessárias a manutenção de uma boa qualidade de vida da população deste Município, pois assim sendo, estamos atuando efetivamente nos determinantes do processo saúde-enfermidade, obtendo-se ganhos consideráveis para todos, inclusive, para a administração pública, quando haverá a redução dos gastos no tratamento de doenças.

O presente projeto técnico apresenta solução para o problema da limpeza pública deste Município, abrangendo os serviços de: coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos domiciliares e ou provenientes de varrição e limpeza de logradouros, de modo a reverter o atual quadro precário de prestação destes serviços. Também tem como objetivo, subsidiar a contratação de empresa destinada a prestação destes serviços.

2) LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Federal

- ***Resolução Conama nº 283**, de 12 de julho de 2001 - Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.
- ***Resolução Conama nº 307**, de 05 de outubro de 2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- ***Resolução Conama nº 308**, de 21 de março de 2002. - Licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte.
- ***Resolução Conama nº 05**, de 05 de agosto de 1993 - Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.
- ***Lei nº 6.514** - Altera o capítulo 5 do título II da Consolidação das Leis do Trabalho relativo à segurança e medicina do trabalho.
- ***Lei 9.503** - Código de Trânsito Brasileiro de 23 de setembro de 1997. Manual de Sinalização Rodoviária do DNIT.
- ***Constituição Federal** em seu artigo 37, inciso XXI. Lei nº 10.520/2002. Lei nº 8.666/93.
- ***Normas Regulamentadoras-NR**, aprovadas pela portaria nº 3.214 de 08 de junho de 1978.

Estadual

- ***Plano Estadual de Resíduos Sólidos** do Estado do Rio Grande do Norte - PERS v.2016

3) DEFINIÇÕES E TERMOS

***Resíduo Sólido Urbano:** Sobra de qualquer processo ou atividade do dia-a-dia de centros urbanos e rurais, de qualquer origem ou natureza, tais como: embalagens, tóco de cigarro, papéis, plásticos, metais, papelões, oferendas religiosas, restos de alimentos, dejetos humanos e de animais, animais mortos de pequeno porte, folhas e galhos de árvores, areia, terra e barro, etc.

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

Resíduos da Construção Civil: Segundo a Resolução Conama 307/2002, os resíduos da construção civil são classificados da seguinte forma:

Classe A:

São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

- proveniente de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem.
- provenientes de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: materiais cerâmicos (tijolos, azulejos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.) argamassa e concreto.
- proveniente de processos de fabricação e/ou demolição de peças pré- moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc..) produzidos nos canteiros de obras.

Classe B:

-São os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e outros.

Para efeitos deste Projeto em relação aos resíduos da construção civil, salvo orientação direta da fiscalização da SEMUTOS – Secretaria Municipal de Urbanismo, somente serão coletados e transportados, os resíduos Classes A e B segundo a Resolução Conama 307/2002.

Focos de Resíduos: Disposição irregular de Resíduos Sólidos Urbanos, Resíduos da Construção Civil, móveis inservíveis e eletrodomésticos, em logradouros públicos.

Ordens de Serviço: Documentos padrão expedidos pela SEMUTOS, para solicitar a execução de determinado serviço, com a definição dos recursos a serem empregados e outros parâmetros necessários à sua execução.

Relatórios de Medição: Documentos expedidos mensalmente pela fiscalização da SEMUTOS, contendo os quantitativos de cada modalidade de serviço executado pela Contratada no mês de referência, por Seção da SEMUTOS.

Varrição de Conservação: Serviço de varrição adotado em áreas de grande trânsito de pedestres, no qual varredores ficam responsáveis pela manutenção da limpeza em determinados trechos de logradouros, efetuando a varrição dos locais, nos seus turnos de trabalho, tantas vezes quantas forem necessárias para mantê-los limpos.


Coleta: É o conjunto de atividades para remoção dos resíduos sólidos, devidamente acondicionado e ofertados, mediante o uso de veículo apropriados para tal.

EPI: Equipamento de Proteção Individual.

Meio Ambiente: Conjunto de agentes físicos, químicos, biológicos e dos fatores sociais susceptíveis de exercerem um efeito direto ou mesmo indireto, imediato ou a longo prazo, sobre todos os seres vivos, inclusive o homem,

NBR: Norma Brasileira de Regulamentação

Transporte: É a transferência física dos resíduos coletados até uma Unidade de tratamento ou disposição final, mediante o uso de veículo apropriados.


JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

Resíduos Sólidos Urbanos: Sobra de qualquer processo ou atividade do dia-a-dia de centros urbanos e rurais, de qualquer origem ou natureza, tais como: embalagens, toco de cigarros, papéis, plásticos, metais, papelões, oferendas religiosas, restos de alimentos, dejetos humanos e de animais, animais mortos de pequeno porte, folhas e galhos de árvores, areia, terra e barro, etc.

SEMUTOS: Secretaria Municipal de Urbanismo, Transporte, Obras e Serviços Urbanos.

4) DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

A dotação orçamentária para contratação de empresa especializada para execução dos serviços objeto deste projeto, encontra-se definido na seguinte rubrica orçamentária do Município para o ano de 2021.

- Ação 2196 – Gestão e Manutenção das Ações de Limpeza Pública do Município de Apodi.
- Despesa 1365 – 33.90.39.00 – Outros Serviços de Terceiros, Pessoa Jurídica.
- Despesa 1366 – 33.90.39.00 – Outros Serviços de Terceiros, Pessoa Jurídica.

5) DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DOS SERVIÇOS OBJETO DESTES PROJETO

Os serviços de coleta, limpeza pública, transporte e destinação final referente aos resíduos sólidos produzidos na zona urbana deste Município tem como principais atividades os serviços abaixo caracterizados, objetivando o atendimento de 100,00 % das edificações existentes na zona urbana, a varrição dos logradouros pavimentados a paralelepípedos ou asfaltados, limpeza de praças e canteiros, como também serviços congêneres tais como: capinação, poda de árvores e remoção de entulhos, além da limpeza dos locais de feiras livres, locais de eventos, e remoção de animais mortos. Atualmente o destino final dos resíduos sólidos é o aterro sanitário controlado distando 6,35 km da sede do Município. Os pontos críticos no que se refere à presença de resíduos sólidos, não possui coletores estacionários, sendo necessário a implantação de tais coletores pelo poder público Municipal, cujos custos não estão contemplados neste projeto. Os serviços de varrição dos logradouros, da limpeza dos prédios públicos, tais como: mercados, matadouro, açougue, hospitais e unidades de saúde básica, e demais edificações públicas, são atualmente executados diretamente pela administração pública municipal (gêneros do quadro de funcionários do Município), e permanecerão. Os serviços de coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos das unidades de saúde se faz por empresa especializada, contratada para execução de tais serviços.

Raspagem de Linha d'Água

Denomina-se raspagem a atividade manual de remoção de terra, areia, barro e pedras, entre outros resíduos nos leitos das vias públicas, que se depositam após chuvas ou enxurradas. O serviço de raspagem deverá ser executado com a utilização de vassouras, pás de concha, enxadões, picaretas e carrinhos de mão. Os resíduos gerados pela atividade de raspagem deverão ser removidos para o passeio público ou acostamento e depositados em montes. Os montes deverão ser formados em locais previamente definidos pela fiscalização

JOSÉ AROLDI QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

da SEMUTOS, ou ainda carregados diretamente dentro dos compartimentos de carga de caminhões tipo caçambas.

O serviço de raspagem, via de regra, deve ser executado com o fechamento parcial da via de circulação de veículos, desta forma, deverá ser obtida pela Contratada a autorização para tal junto ao 4º DPRE - Distrito de Polícia Rodoviária Estadual. A sinalização viária para a execução deste serviço deverá ser feita por pessoa munida de coletes reflexivos, bandeirolas e sinalizadores luminosos (para o caso de execução de serviço noturno). A execução deste serviço deverá ser sinalizada com a colocação de cones de sinalização viária e placas indicativas de execução de serviços de limpeza urbana.

Capina Manual

Remoção, com o auxílio de enxada, de vegetações rasteiras e gramíneas com suas raízes, localizadas junto ao meio fio de ruas e avenidas pavimentadas, na pista de trânsito de veículos, ao redor de árvores, postes, canteiros e tampas de caixas pluviais localizadas em passeios públicos. A execução deste serviço compreende, também, o recorte de, aproximadamente, 5 (cinco) centímetros da vegetação com terra e raízes no encontro com o meio-fio de áreas gramadas, como canteiros centrais de avenidas e canteiros nos passeios públicos.

Os resíduos gerados pelo serviço de capina manual deverão ser varridos, com a utilização de vassourões de cabo inclinado, para o passeio público ou acostamento. Posteriormente, com o auxílio de carrinhos-de-mão, os resíduos deverão ser recolhidos e dispostos em montes. Os montes deverão ser formados em locais previamente definidos pela fiscalização da SEMUTOS, ou ainda carregados diretamente dentro dos compartimentos de carga de caminhões ou tratores agrícolas.

A execução deste serviço deverá ser sinalizada com a colocação de cones de sinalização viária e placas indicativas de execução de serviços de limpeza urbana, conforme modelo constante neste projeto básico

Roçada de Vias Públicas

Aparo de vegetação rasteira, com utilização de roçadeiras mecânicas portáteis, ou com roçadeiras mecânicas auto propelidas, em canteiros centrais de avenidas, canteiros dos passeios públicos, rótulas, taludes, junto ao meio-fio, nos interstícios da pavimentação, faixa de domínio de estradas, passeios públicos não pavimentados, passarelas, ou quaisquer áreas verdes contíguas às vias públicas. As vias beneficiadas pelo serviço deverão ser convenientemente sinalizadas e, se necessário, caberá à Contratada obter junto ao 4º DPRE - Distrito de Polícia Rodoviária Estadual a autorização para bloqueio parcial da via pública.

Os locais a serem roçados devem ser previamente inspecionados, de forma a retirar pedras ou outros resíduos que possam ser arremessados pelas roçadeiras contra pessoas ou bens materiais. Será obrigação da contratada utilizar redes de proteção no entorno dos equipamentos de roçada que estiverem em operação, não sendo admitido a prestação do serviço sem este equipamento de proteção coletiva. O serviço de roçada deve ser executado com todos os cuidados necessários para que o equipamento utilizado não venha a ferir o caule de árvores.

JOSÉ AROLDÓ QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

Os resíduos gerados pelo serviço de roçada de vias públicas deverão ser varridos com a utilização de vassourões de cabo inclinado, vassouras de aço e/ou sopradores, tanto em áreas gramadas, quanto em áreas pavimentadas.

Posteriormente, com o auxílio de carrinhos-de-mão, os resíduos deverão ser recolhidos e dispostos em montes. Os montes deverão ser formados em locais previamente definidos pela fiscalização da SEMUTOS, ou ainda carregados diretamente dentro dos compartimentos de carga de caminhões ou tratores agrícolas.

Os serviços de roçada devem, necessariamente, ser feitos em equipe. As equipes deverão estar munidas com cavaletes de sinalização, bandeirolas, cones de sinalização, placas indicativas de execução de serviços de limpeza urbana, roçadeiras, vassouras de aço, vassourões de cabo inclinado, redes de proteção, pás de concha e carrinhos de mão.

Carregamento e Descarregamento Manual de Caminhões

Esta atividade consiste no carregamento e descarregamento manual de resíduos sólidos soltos ou ensacados, tais como: podas, calça, terra, animais mortos de pequeno e grande porte, oferendas religiosas, mobiliário, pneus, sucatas entre outros materiais, em caminhões adequados ao carregamento, conforme determinação da SEMUTOS. Para melhor aproveitamento da capacidade de carga dos caminhões, poderá ser solicitado aos operários da Contratada o destocamento de galhos e troncos, com a utilização de machados, facões e, se necessário, motosserras. Também faz parte desta atividade a acomodação da carga na carroceria, para maior aproveitamento de sua capacidade, a operação de colocação e retirada de lona de cobertura e a abertura e fechamento dos compartimentos de carga. Não será permitido a compactação da carga com a utilização dos pés. As equipes designadas para esta atividade deverão estar equipadas, necessariamente, com garfos curvos e retos, pás de concha, vassouras, vassouras de aço.

A sinalização viária deste serviço deve ser feita com cones de sinalização, dispostos em quantidade e forma necessários a visualização em uma distância segura da existência de operários na pista.

6) DADOS DO MUNICÍPIO

Os primeiros habitantes do Apodi foram os índios Tapuias Paiacus, pertencentes ao grupo étnico cultural TARAIRIÚ. Seguido por Alonso de Hojeda, almirante de Espanha, e seus companheiros de viagem: João de la Cosa e Américo Vespúcio, que chegaram à desembocadura do rio Apodi no dia 24 de junho de 1499, tomando estas terras o nome de Missão de São João do Apodi. Por mais de século e meio ficaram estas terras abandonadas. A colonização na "Ribeira do Apodi" tivera início, com a concessão de sesmarias, em 19 de abril de 1680, aos irmãos Manoel Nogueira e sua mulher D. Maria de Oliveira Correia e seu irmão Baltazar Nogueira, que ali se estabeleceram com fazendas agropecuárias. Na vigência da "Sublevação Geral" dos índios potiguaras e tapuias (1687-96), os irmãos Nogueira e seus familiares foram obrigados ao abandono de suas propriedades, só regressando anos depois, sendo Manoel Nogueira nomeado capitão-mor.


JOSÉ AROLD QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP: 59700-000 – Apodi – RN

As terras do Apodi foram bem exploradas e o local experimentou vivo surto de desenvolvimento, devido à catequese dos índios paiaçus, aldeados na "Aldeia do Apodi", que foi núcleo originário da atual cidade. Em 1761, foi extinta a Missão do Apodi, transferidos os índios, criada a Freguesia das Várzeas do Apodi, com sede na antiga missão. O Município surgiu em 1833, desmembrado do de Portalegre. A criação do Distrito data de 1766. O Município, criou-o, com território desmembrado de Portalegre, a Resolução do Conselho do Governo da Província, de 11 de abril de 1833, confirmada pela Lei provincial n.º 18, de 23 de março de 1835. Apodi obteve foros de Cidade pela Lei provincial n.º 988, de 5 de março de 1887. É sede de Comarca, de segunda entrância com 4 termos: Felipe Guerra, Severiano Melo; Rodolfo Fernandes e Itaú.

Geografia

De acordo com a divisão do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística vigente desde 2017, Apodi pertence às regiões geográficas intermediária e imediata de Mossoró. Até então, com a vigência das divisões em microrregiões e mesorregiões, o município fazia parte da microrregião da Chapada do Apodi, que por sua vez estava incluída na mesorregião do Oeste Potiguar. Com 1.602,477 quilômetros quadrados (km²) de área, Apodi é o segundo maior município do estado em tamanho territorial, depois de Mossoró. Limita-se com os municípios de Governador Dix-Sept Rosado e Felipe Guerra ao norte; Umarizal, Itaú e Severiano Melo ao sul; Caraúbas e Felipe Guerra a leste; Severiano Melo, Itaú e o estado do Ceará (Tabuleiro do Norte, Alto Santo e Potiretama) a oeste. Apodi dista 339 quilômetros (km) de Natal, capital estadual, e 2.188 km de Brasília, capital federal.

Os tipos de solo predominantes são o cambissolo eutrófico, característico de terrenos planos, apresentando textura formada por argila, alto nível de fertilidade e drenagem entre boa e moderada; o podzólico vermelho amarelo equivalente eutrófico, em áreas de relevo suave e ondulada, com fertilidade entre média a alta, textura média e drenagem entre boa e moderada; e a rendzina, altamente fértil, argiloso e nível de drenagem entre imperfeito e moderada. Também existem os solos aluvionais, o luvisolo ou bruno não cálcico, o regossolo e o vertissolo.

A vegetação é formada pela caatinga hiperxerófila, com espécies de plantas de pequeno porte adaptadas a longos períodos secos, como o facheiro, o faveleiro, a jurema-preta, o marmeleiro, o mufumbo e o xique-xique, além de cactáceas. Há também o carnaubal, cuja espécie predominante é a carnaúba. O município possui ainda três áreas de conservação ambiental, sendo que a maior delas é Soledade, com área de 1.081 ha, seguida pela Aurora da Serra (362 ha) e pela Lagoa do Clementino (253,7 ha).

O município abriga o Sítio Arqueológico do Lajedo de Soledade, que abrange um conjunto de cavernas e fendas com pinturas rupestres. Outros sítios arqueológicos são Lajerim dos Porcos, Mendonça, Ponta Lage e Tanque do Gado.

Relevo

O relevo do município, com altitudes inferiores a cem metros, está inserido na Chapada do Apodi, que abrange terras planas com tendência ligeira à elevação, formadas por

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

sedimentos cortados pelo rio Apodi/Mossoró, e na Depressão Sertaneja-São Francisco, que compreende uma série terrenos de menor altitude, de transição entre o Planalto da Borborema e a Chapada do Apodi. Apodi está situado em uma área de abrangência de terrenos da Bacia Potiguar e do embasamento cristalino. Na sede encontram-se rochas da Formação Açu, formadas durante a Idade Cretácea Inferior, há cerca de 120 milhões de anos. Nos vales dos leitos dos Rios Apodi e Umari encontram-se as planícies fluviais, formadas por depósitos aluvionares compostos de areias e cascalhos e sujeitas a inundações.

No norte do município encontram-se rochas sedimentares formadas por calcário, com idade aproximadamente de oitenta milhões de anos, formadas durante a Idade Cretácea Superior. No sul localizam-se as rochas do embasamento cristalino, formadas na Idade Pré-Cambriana, há aproximadamente um bilhão de anos.

Hidrografia



Vertedouro da barragem de Santa Cruz.

O principal reservatório do município é a Barragem Santa Cruz, oficialmente Barragem Governador Aluísio Alves, com capacidade para 599.712.000 de metros cúbicos de água e o segundo maior do Rio Grande do Norte, atrás apenas da Barragem Armando Ribeiro Gonçalves em Assu. Foi construído entre 1999 e 2002, sendo que sua bacia hidrográfica cobre uma área de 4.264 km². Outros reservatórios do município, com capacidade igual ou superior a 1.000.000 m³, são Melancias (1.000.000 m³), Arção (800.000 m³), Lagoa Rasa (500.000 m³), Carnaúba Seca (116.000 m³), Mulungu (100.000 m³) e Boa Vista (100.000 m³). Apodi possui todo o seu território inserido na bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró, que banha o município. O Rio Umari, afluente do Rio Apodi, também corta o território municipal. Os principais riachos são: Barra, João Dias e Melancias.

Clima

Maiores índices de <u>precipitação</u> de chuvas acumulados em 24 horas registrados em Apodi por meses (INMET)					
Mês	Acumulado	Data	Mês	Acumulado	Data
Janeiro	97,6 mm	15/01/1987	Julho	76,2 mm	07/07/1988
Fevereiro	102 mm	18/02/2017	Agosto	66,9 mm	02/08/2000
Março	107,6 mm	27/03/1987	Setembro	24,9 mm	05/09/1978
Abril	126,2 mm	26/04/1979	Outubro	26,4 mm	20/10/2011
Maiο	152,8 mm	05/05/1975	Novembro	53,8 mm	07/11/1989
Junho	61 mm	22/06/2013	Dezembro	67,6 mm	29/12/1967

JOSÉ AROLDÓ QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

Período: 01/01/1963 a 31/12/1970, 01/01/1973 a 31/05/1990 e 01/10/1997-presente

O clima de Apodi é semiárido tipo *Bsh* na classificação climática de Köppen-Geiger, cujas principais características são a baixa nebulosidade, chuvas concentradas em poucos meses do ano, forte insolação e temperaturas elevadas, o que ocasiona em elevados índices de evaporação e grande déficit hídrico. Apodi apresenta um dos mais altos índices de insolação do Brasil, ultrapassando 3.100 horas/ano. Os meses mais chuvosos são março e abril. Segundo dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), referentes ao período de 1963 a 1970, 1973 a 1990 e a partir de 1997, a menor temperatura já registrada em Apodi foi de 15,2 °C em 1º de setembro de 1975, e a maior atingiu os 40 °C em 7 de dezembro de 1966. O maior acumulado de precipitação em 24 horas foi de 152,8 mm em 5 de maio de 1975. Outros acumulados iguais ou superiores a 100 mm foram 126,2 mm em 26 de abril de 1979, 118,3 mm em 26 de abril de 1985, 107,6 mm nos dias 27 de março de 1987 e 8 de março de 2006, 105,4 mm em 15 de abril de 2000, 103,5 mm em 9 de abril de 2018, 102 mm em 18 de fevereiro de 2017, 101,4 mm em 9 de fevereiro de 1966, 101,3 mm em 23 de abril de 2009, 100,2 mm em 28 de fevereiro de 2011 e 100 mm em 5 de março de 2002. Abril de 1985, com 501,3 mm, foi o mês de maior precipitação.

Dados climatológicos para Apodi

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Temperatura máxima recorde (°C)	39,4	38,5	38,4	37,2	36,7	36,3	39,6	37,5	38,2	39,3	39	40	40
Temperatura máxima média (°C)	34,9	33,9	33,1	32,1	32	32	32,9	33,8	35,2	36,2	36,3	35,9	34
Temperatura média compensada (°C)	28,4	27,9	27,6	27,2	26,9	26,6	27	27,4	-	28,6	28,9	28,9	-
Temperatura mínima média (°C)	24,3	24,1	24,1	24	23,6	22,9	22,6	22,5	22,9	23,4	23,7	24,2	23,5
Temperatura mínima recorde (°C)	19,9	19,3	20,4	20,4	19,7	17,7	17,2	17,4	15,2	17,2	18,6	19,6	15,2
<u>Precipitação (mm)</u>	99,3	117	172,3	212,7	102,6	49,4	31,2	22,2	2,1	0,9	3,2	16,7	829,60
Dias com precipitação (≥1 mm)	6	9	12	14	9	5	3	2	0	0	1	2	64
<u>Umidade relativa compensada (%)</u>	72,3	77,7	82,6	85,4	84	79,4	73,2	69,3	-	64	63,2	66,9	-
Horas de sol	244,6	221,4	236,9	239,3	255,9	240,6	260,3	289,8	291,7	309,6	299,5	274,1	3 163,7

Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) (normal climatológica de 1981-2010; ^[20] recordes de temperatura: 01/01/1963 a 31/12/1970, 01/01/1973 a 31/05/1990 e 01/10/1997-presente) ^{[21][22]}

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS,
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

Economia

De acordo com dados do [IPEA](#) do ano de [1996](#), o [PIB](#) era estimado em R\$ 17,44 milhões, sendo que 37,8% correspondia às atividades baseadas na [agricultura](#) e na [pecuária](#), 3,1% à [indústria](#) e 59,0% ao setor de [serviços](#). O PIB [per capita](#) era de R\$ 573,43. Em 2002, conforme estimativas do [IBGE](#), o [PIB](#) havia evoluído para R\$ 132,34 milhões e o PIB [per capita](#) para R\$ 3.777,00.

Produção agrícola

Lavoura	Quantidade produzida (ton.)	Valor da produção (R\$ mil)	Área plantada (ha.)	Área colhida (ha.)	Rendimento médio (kg/ha.)
Algodão herbáceo (em caroço)	6.437	1.608	4.000	4.000	600
Arroz (em casca)	2.844	1.991	800	800	3.555
Banana	1.295	70	70	18.500	
Cana-de-açúcar	300	60	12	12	25.000
Coco-da-baía	86 (mil frutos)	30	20	20	4.300 frutos/ha.
Feijão (em grão)	1.401	1.009	4.400	3.080	454
Limão	10	3	1	1	10.000
Mamão	600	108	10	10	60.000
Manga	600	240	50	50	12.000
Milho (em grão)	3.000	1.200	4.000	4.000	750

produção de uva	Quantidade produzida (ton.)	Valor da produção (R\$ mil)	Área plantada (ha.)
Uva	500	458,96	15

Pecuária

IBGE (2002)

Rebanho	Efetivo (cabeças)
Bovino	13.090
Suíno	4.287
Equinos	1.850
Asininos (jumentos)	2.950
Muare (mulas)	790
Ovinos	12.300
Galinhas	26.599
Galos, frangas, frangos e pintos	27.070
Caprinos	33.395
Vacas ordenhadas	2.600

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP: 59700-000 – Apodi – RN

IBGE (2002)

Gênero	Produção
Leite de vaca	1.520 (mil litros)
Ovos de galinha	115 (mil dúzias)
Mel de abelha	86.350 kg

Turismo



Lajedo de Soledade, um dos sítios arqueológicos mais importantes do Brasil



Objetos expostos no Museu do Lajedo de Soledade

O Sítio Arqueológico do Lajedo de Soledade, um dos sítios arqueológicos mais importantes do Brasil, está localizado na Chapada do Apodi região Oeste do Rio Grande do Norte, em Apodi, a 80 km de Mossoró. Já foi tema de documentário na BBC de Londres, Reino Unido. Ocupou páginas de revistas e jornais de circulação nacional e internacional. Foi tema de inúmeras reportagens na TV e em vários outros veículos de comunicação do Brasil. De acordo com a Fundação dos Amigos do Lajedo de Soledade (Fals), entidade que mantém o local, o lugar chega a receber cerca de 7 mil visitantes por ano, onde dos quais a maioria são estudantes, professores, pesquisadores e cientistas. O sítio arqueológico por milhões de anos já foi mar e, por isso, é possível encontrar animais marinhos fossilizados na região do Lajedo, como ostras, caramujos, estrelas e ouriços-do-mar, de 90 milhões de anos. Segundo pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), foram encontrados fósseis de animais pré-históricos, como o bicho-preguiça, tatus gigantes, mastodontes e tigres-de-dente-desabre que viviam no Nordeste no período Glacial, além de pinturas rupestres. O Lajedo conta com um museu, o acervo é composto por painéis fotográficos, maquetes e utensílios de pedras usados pelos índios que habitavam a região.

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

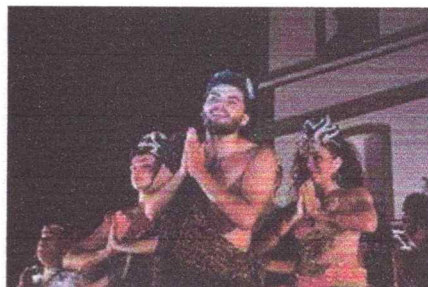
CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

Religião



Igreja Matriz de e Nossa Senhora da
Conceição e São João Batista



Espetáculo "O Auto de São João Batista"

Na Igreja Católica, as festas religiosas tradicionais são: São João Batista, realizada em 24 de junho, e Nossa Senhora da Conceição, celebrada em 08 de dezembro. Apodi apresenta, desse modo, particularidade de possuir dois padroeiros. Além da religião católica, o município possui várias Igrejas Evangélicas, e conta com o Centro Espírita Nova Vida.

Eventos

Durante a programação dos festejos alusivos ao padroeiro São João Batista, destaca-se o "**O Auto de São João Batista**", um dos maiores espetáculos a céu aberto do Estado. O auto é uma apresentação teatral que aborda o martírio: vida e morte do santo padroeiro da paróquia São João Batista. O elenco é formado por artistas locais da Associação Raimunda Dantas e, ocorre anualmente entre 19 e 20 de junho, no lago da igreja matriz de Apodi.

Dados estatísticos

EDUCAÇÃO - IBGE (Censo 2003)

Ensino	Alunos matriculados	Professores
Fundamental	6.942	361
Médio	1.847	92

Analfabetos com mais de quinze anos: 33,16%.

IDH - PNUD (2000)

IDH	1991	2000
Renda	0,486	0,520
Longevidade	0,579	0,717
Educação	0,570	0,724
Total	0,545	0,654

Saneamento urbano

IBGE (2000)

Serviço	Domicílios (%)
Água	84,1%
Esgoto sanitário	0,8%

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

Coleta de lixo 96,0%

Saúde

60 leitos hospitalares, todos disponíveis para pacientes do [sistema único de saúde](#) (2002, IBGE).

[Mortalidade infantil](#): 84,7 p/mil (Ministério da Saúde/1998).

[Esperança de vida](#) ao nascer: 68,0 anos (IBGE, Censo 2000).

Bairros

Centro	Bicentenário	Independência	Portal da Chapada	São Vicente
Baixa do CAIC	Bico Torto	IPE	Pody dos Encantos	Timbaúba
Bacurau I	Cruz de Almas	Lagoa Seca	São João	do Campo
Bacurau II	Cohab	Malvinas	São José	
Betel	Garilândi	Pequé	São Sebastião	Teimosos

Museus

Museu Rural do Lajedo de Soledade

Museu do Índio Luiza Cantofa

Museu do Livro de Apodi

Comunidades Rurais e Distritos

Atualmente existem três (3) distritos em Apodi:

- Distritos de Soledade criado no ano de 1997
- Distrito de Melancias criado no ano de 1997.
- Distrito de Córrego criado no dia 09 de maio de 2017.

Outras comunidades de destaque em Apodi são:

- Sítio do Góis
- Sítio Santa Cruz
- Sítio Santa Rosa

Referências

* *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2017). Base de dados por municípios das Regiões Geográficas Imediatas e Intermediárias do Brasil*. Consultado em 10 de fevereiro de 2018

* *Distância entre Natal e Apodi*. Consultado em 2 de setembro de 2014

* *Dados gerais do município de Apodi*

* *Área Territorial Brasileira - Consulta por Município*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 15 de janeiro de 2014. Consultado em 2 de setembro de 2014

* *Embrapa Monitoramento por Satélite. «Rio Grande do Norte»*. Consultado em 27 de julho de 2011. Arquivado do original em 27 de fevereiro de 2011

* *Ranking decrescente do IDH-M dos municípios do Brasil*. Atlas do Desenvolvimento Humano. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). 2010. Consultado em 31 de agosto de 2013

* *Produto Interno Bruto dos Municípios 2004-2008*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Consultado em 11 dez. 2010

* *Caubí (18 de abril de 2014). Dados históricos de Apodi*. Prefeitura de Apodi. Consultado em 2 de setembro de 2014. *Cópia arquivada em 2 de setembro de 2014*

* *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2017). «Divisão Regional do Brasil*. Consultado em 25 de setembro de 2017. *Cópia arquivada em 25 de setembro de 2017*

* *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (1990). «Divisão regional do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas» (PDF)*. Biblioteca IBGE. 1: 44-45. Consultado em 29 de junho de 2018. *Cópia arquivada (PDF) em 25 de setembro de 2017*

* *APODI» (PDF)*. Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente. 2008. Consultado em 2 de setembro de 2014. Arquivado do original (PDF) em 3 de março de 2016

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

* Distância entre Brasília e Apodi. Consultado em 2 de setembro de 2014

* Mapa Exploratório-Reconhecimento de solos do município de Apodi, RN (PDF). Levantamento Exploratório - Reconhecimento de Solos do Estado do Rio Grande do Norte. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 1971. Consultado em 2 de setembro de 2014. Arquivado do original (PDF) em 2 de setembro de 2014

* Situação Volumétrica - Todo o Estado. Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. Consultado em 2 de setembro de 2014. Arquivado do original em 30 de abril de 2014

* Ficha Técnica do Reservatório Santa Cruz do Apodi. Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. Consultado em 2 de setembro de 2014. Cópia arquivada em 2 de setembro de 2014

* BDMEP - série histórica - dados diários - precipitação (mm) - Apodi. Instituto Nacional de Meteorologia. Consultado em 22 de agosto de 2014

* Municípios localizados no Semi-árido. Consultado em 22 de agosto de 2014. Arquivado do original em 12 de agosto de 2014

* Clima. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Consultado em 22 de agosto de 2014. Cópia arquivada em 1 de novembro de 2014

* O Semiárido. Consultado em 22 de agosto de 2014. Arquivado do original em 12 de agosto de 2014

* NORMAIS CLIMATOLÓGICAS DO BRASIL. Instituto Nacional de Meteorologia. Consultado em 24 de março de 2018

* BDMEP - série histórica - dados diários - temperatura mínima (°C) - Apodi. Instituto Nacional de Meteorologia. Consultado em 22 de agosto de 2014

* BDMEP - série histórica - dados diários - temperatura máxima (°C) - Apodi. Instituto Nacional de Meteorologia. Consultado em 22 de agosto de 2014

* BDMEP - série histórica - dados mensais - precipitação total (mm) - Apodi. Instituto Nacional de Meteorologia. Consultado em 22 de agosto de 2014

* Lei nº 284/97 — Câmara Municipal de Apodi - RN (PDF). www.cmapodi.rn.gov.br. Consultado em 15 de janeiro de 2017. Arquivado do original (PDF) em 8 de janeiro de 2017

* Lei nº 275/97 — Câmara Municipal de Apodi - RN (PDF). www.cmapodi.rn.gov.br. Consultado em 15 de janeiro de 2017

* Prefeitura Municipal de Apodi. www.diariomunicipal.com.br. Consultado em 5 de junho de 2017

7) CARACTERIZAÇÃO DO ESPAÇO URBANO

O espaço urbano caracteriza-se por apresentar arruamento espontâneo no núcleo inicial e por ruas largura média (em torno de 8 metros) e estreitas (inferiores a 6 metros), com pavimentação a paralelepípedos ou asfalto, existindo também algumas ruas com a presença de canteiros centrais (mão dupla). A zona urbana é bastante adensada com construções geminadas, padrão médio, sem recuos, enquanto que nas áreas do entorno do centro, os lotes apresentam dimensões médias em torno de 200 m², sendo praticamente ocupados com habitações de médio e ou baixo padrão e por conjuntos habitacionais, isto é habitações de pequeno porte, sendo que nas áreas de expansão verifica-se a presença de residências e edificação de padrão médio e alto. Na área central, existem estabelecimentos comerciais, institucionais e de serviços, sendo suas ruas bem definidas algumas com canteiros centrais, os lotes variam de 5,00 a 20,00 metros de testada. Percebe-se que atualmente, a expansão da cidade dirige-se para a área norte (sentido do acesso a comunidade córrego), através de implantação de loteamentos e conjuntos habitacionais. A cidade conta ainda com edifícios públicos de pequeno e médio porte, tais como sede da Prefeitura, Unidades de Saúde, Escolas, Mercado Público, Correio, Supermercado, Creche, etc, sendo que o comércio instalou-se basicamente na principal rua de acesso (margens da BR 405) e no entorno das praças. Verifica-se a tendência de na área central, a mudança de uso residencial para uso (residencial/comercial) em geral com 01 a 03 pavimentos.

8) POPULAÇÃO E NÚMERO DE DOMICÍLIO

O município tinha 35.874 habitantes no Censo de 2020. Sendo 50% residentes na zona urbana e 50% residentes na zona rural. Sua densidade demográfica é de 22,38 habitantes

JOSÉ AROLDI QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

por kilometro quadrado. Sua área territorial é de 1.602,47 km², sendo a área territorial urbana de 4,340 km².

9) ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O abastecimento de água na zona urbana deste Município é operado pela Caern – Companhia de Águas e Esgoto do Estado do Rio Grande do Norte, inclusive com tratamento, com índice de cobertura de 84,10 %, índice fornecido pelo IBGE com base no censo de 2020.

10) ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O tratamento do esgotamento sanitários dos domicílios, se faz por conjunto individual de fossa séptica e sumidouro. O principal problema quanto ao esgoto sanitário é que em alguns domicílios, existem a canalização das águas servidas para as ruas com ou sem pavimentação ou para canais naturais, como também em algumas ruas pavimentadas a paralelepípedos e ou asfalto, as águas servidas são lançadas na linha d'água. Nestes casos, as águas servidas formam poços intercalados ao longo destes logradouros ou em terrenos baldios mais baixos (pontos de mínimas), provocando pequenos charcos, exalando mau cheiro e transformando-se em focos de vetores transmissores de doenças, além de serem potenciais causadores de doenças de veiculação hídrica. Outro fato preocupante que ocorre há anos, na zona urbana deste Município, é que a CAERN – Companhia de Água e Esgoto do Rio Grande do Norte, concessionária dos serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgoto sanitário neste Município, iniciou a implantação do sistema de esgotamento sanitário na zona urbana, e até esta data apenas implantou a rede coletora, elevatórias em uma das bacias, e executou a estação de tratamento do esgoto composta por três lagoas (facultativa e de maturação), que por sinal, encontra-se destruídas e sem condições de funcionalidade, outro aspecto é que a CAERN procedeu ligações em apenas 0,80% dos domicílios da zona urbana. Estes fatos vem contribuindo para que a população proceda ligações clandestinas, contribuindo assim para a deteriorização do referido sistema de esgotamento sanitário em implantação.

11) DRENAGEM URBANA

A drenagem das águas pluviais procede superficialmente por meio da pavimentação asfáltica e ou a paralelepípedo executado pelo método convencional e ou bripar, como também através do escoamento em vias e logradouros não pavimentados, notadamente pela linha d'água tendo como destino final às áreas mais baixas da zona urbana (pontos de mínimas) e as lagoas existentes no entorno da zona urbana. Observa-se que é comum a utilização de vias e sarjetas como elemento drenantes de águas servidas e, por sua vez, de esgotos domésticos, causando em alguns trechos alagamentos desagradáveis e consequentemente a poluição ambiental, aumentada sempre quando ocorre chuvas.

12) ENERGIA ELÉTRICA

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

O abastecimento de energia elétrica na zona urbana deste Município é operado pela Cosern – Companhia de Serviços Elétricos do Rio Grande do Norte, com índice de cobertura de 100,00%. Atualmente sendo operada com grau de satisfação de boa qualidade.

13) ASPÉCTO DE SAÚDE PÚBLICA

A correta prestação dos serviços de limpeza urbana constitui hoje em uma das grandes preocupações ambientais do mundo e um dos grandes problemas das administrações públicas. Do ponto de vista sanitário e ambiental a adoção de soluções inadequada para o problema do lixo faz com que seus efeitos indesejáveis se agravem, destacando-se:

- Proliferação de moscas, ratos, baratas e outros vetores de enfermidades produzidos pelo lixo a céu aberto;
- Problemas estéticos urbanos e degradação da paisagem natural;
- Contaminação das águas superficiais e subterrâneas com a consequente poluição dos mananciais, provocando também a morte de peixes, perda de área de lazer, obstruções de canais, inundações, etc.;
- Contaminação do solo com a consequente diminuição da produtividade natural, deteriorização estética, desvalorização econômica de área, etc.;
- Contaminação do ar por via de emissão de gases tóxicos, aumento de infecções pulmonares e outras doenças decorrentes da poluição do ar, maus odores, etc.;
- Surgimento de epidemias e doenças com impacto direto nos gastos em saúde.

O lixo que não é disposto corretamente, termina por poluir o solo, o ar e a água, contribuindo assim para proliferação de vetores transmissores de doenças. A taxa de mortalidade infantil média no município é de 12,25 por 1.000 nascidos vivos e a esperança de vida ao nascer é de 68 anos (dados fornecidos pelo Ministério da Saúde). As internações devido a diarreias são de 3,30 por 1.000 habitantes.

Poluição do Solo:

Por conter substâncias de alto teor energético e por oferecer disponibilidade simultânea de água, alimento e abrigo, o lixo é o local preferido por inúmeros organismos vivos, ao ponto de algumas espécies o utilizarem como nicho ecológico. Os seres que habitam o lixo são divididos em dois grupos “macrovetores e microvetores”. Os macrovetores são compostos por: ratos, moscas, baratas, porcos, cães, urubus, bovinos, equinos, gatos e o homem (catador). Os microvetores são constituídos por: vermes, fungos, bactérias, actinomicetos e vírus. Os microvetores são de maior importância epidemiológica por serem patogênicos, contaminam o solo e são nocivos ao homem, são eles responsáveis pelo aparecimento de doenças tais como: cólera, tifo, leptospirose, pólio, epidérmica, intestinal e respiratórias. Abaixo o quadro mostra os microvetores mais presentes no lixo com o respectivo tempo de sobrevivência.

TEMPO DE SOBREVIVÊNCIA DE VETORES NOS LIXOS.

Organismos	Tempo em dias	
Ascaris lumbricóides	2.000	2.500
Bacilo tuberculose	160	180
Endamoeba coli	10	15

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

Endamoeba histolitica	6	12
Lavra de vermes	30	40
Leptospira interrogans	15	45
Polio virus	20	160
Salmonelle typhi	30	70

FONTE: FONSECA 1999

Os ratos, as moscas e as baratas são os macrovetores que apresentam maior risco de saúde aos homens. Sendo que os ratos podem assumir níveis assustadores em virtude do aumento de sua população a natureza de sua reprodução e a forma de transmissão de doenças. Segundo a Funasa, os ratos utilizam em torno de 4% a 8% da produção nacional de cereais, raízes e sementes. Além dos prejuízos econômicos, os roedores são transmissores de uma série de doenças conforme é apresentado no quadro abaixo.

ALGUMAS DOENÇAS PROPAGADAS PELOS RATOS.

ENFERMIDADE	AGENTE ETIOLÓGICO	TRANSMISSÃO
Minigite linfocitária	Virus linfótico / Coriomeningite	Urina e secreção nasal
Gastroenterite	Salmonellas sp	Fezes
Rickettsiose vesicular	Rickettsia akari	Mordedura
Leptospirose – Tifo	Leptospira / Icterohemorragiae / Rickettsia typhi	Urina / Pulga (sugamento)
Brucelose	Brucella melintensis	Urina
Triquinose	Trichinella Spirallis	Rato > Suíno > Homem
Tularemia	Pausteuella / Tularensis	Mordedura
Febre haverhill	Streptobacillus / Moniliformis	Mordedura
Febre sôdoku	Spirillum minus	Mordedura

FONTE: LIMA 1995

Poluição das Águas:

A poluição dos corpos d'água pode se dar por lançamento direto dos resíduos e careamento do chorume até as águas superficiais ou ainda pela infiltração do chorume no solo, que termina por atingir os aquíferos subterrâneos. As formas de poluição provocadas pelo lixo podem ser: física, química, bioquímica, biológica e radioativa.

A poluição física consiste no lançamento indiscriminado de resíduos nos cursos d'água, sendo que as perturbações físicas mais sentidas são: o aumento da temperatura da água, aumento da turbidez, formação de bancos de sedimentos e alteração na cor. Estas perturbações emprestam ao meio aquático impactos de alto grau, como por exemplo: o interrompimento do ciclo vital das espécies, tornando a água biologicamente morta, a elevação brusca da temperatura também quebrar o ciclo de vida de algumas espécies como também a elevação da temperatura em pequena escala pode inibir e dificultar as condições de vida de alguns organismos, favorecendo por outro lado o crescimento de outros, isto é provocando o desequilíbrio da flora e fauna aquática.

O aumento da turbidez pode produzir penetração da luz solar, inibindo assim a fotossíntese realizada pelas microalgas, resultando assim a redução de alimento, além de provocar a diminuição da capacidade visual de algumas espécies.

A poluição química se dá principalmente pela presença de resíduos industriais, através de lançamento de detergentes não degradáveis e resíduos tóxicos. Normalmente se verifica através da mudança na coloração do corpo d'água, com a dissolução de materiais solúveis

JOSÉ AROLD QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

existentes no lixo, bem como pela observação do envenenamento de peixes, aves e outros animais. A poluição bioquímica ocorre a partir dos fenômenos de decomposição dos resíduos, associados a lixiviação, percolação, arrastamento, soluções, etc.

A primeira consequência da poluição bioquímica é a redução do nível de oxigênio presente na água.

Dependendo da intensidade deste processo pode acarretar a completa extinção da fauna e flora. Os lixos mais antigos apresenta DBO de 2.000 mg/l de chorume e os mais novos 20.000 mg/l.

A poluição biológica se dar pela quantidade elevada de elementos do grupo coliforme e pela presença de resíduos que produzam transformações biológicas, influenciando assim na qualidade de vida dos habitantes presentes na água.

No caso de elevado índice de coliforme, ocorre o desenvolvimento de organismos transmissores de doenças, resultante de lavagem de resíduos contaminados, principalmente restos de alimentos e materiais de serviços hospitalares. No segundo caso ocorre o desenvolvimento de algas, pela presença de nitratos e fósforos que estão presentes mais em lixos domésticos.

Poluição do Ar:

Todos os efluentes gasosos e ou particulados emitidos na atmosfera, oriundos das diversas atividades humanas no meio urbano pode ser considerado como lixo. Os poluentes mais comuns e em maiores quantidades são: monóxidos de carbono, óxido de enxofre, óxidos de nitrogênio e hidrocarbonetos. Abaixo apresentamos um quadro com a percentagem típica dos principais gases encontrados nos lixões. É importante salientar que quando o gás metano encontra-se no ar em concentração de 5 a 10%, existe a possibilidade de explosão.

Como nos aterros sanitários estão presentes pequenas quantidades de oxigênio, as concentrações de metano ficam a níveis críticos, consequentemente apresentado pequeno risco de explosão. Nos quadros abaixo mostra-se que nos gases oriundos do processo de decomposição dos resíduos sólidos, a maior concentração é de Metano, dióxido de carbono e em menor proporção o nitrogênio.

GASES TÍPICOS PRESENTES EM ATERROS SANITÁRIOS – RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Componentes	% em volume seco
Metano	45 a 60
Dióxido de carbono	40 a 60
Nitrogênio	2 a 5
Oxigênio	0,1 a 1,0
Sulfurosos, dissulfurosos, mercaptanos	0 a 1

GASES TÍPICOS PRESENTES EM ATERROS SANITÁRIOS – RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Componentes	% em volume seco
Amoníaco	0,1 a 1,0
Hidrogênio	0 a 0,2
Monóxido de carbono	0 a 0,2
Outros	0,01 a 0,6

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI
CNPJ Nº 08.349.001/0001-93
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

Características	Valor
Temperatura	37 a 67 GC
Densidade	1,02 a 1,06
Umidade	Saturado
Poder calorífico	890 a 1.223 Kcal/m3

DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS GASES EMITIDOS NOS ATERROS SANITÁRIOS – RESÍDUOS SÓLIDOS URBANO

Período (meses)	Produção de gases (%)		
	Nitrogênio	Dióxido de carbono	Metano
0 a 3	5,2	88	5
3 a 6	3,8	76	21
6 a 12	0,4	65	29
12 a 18	1,1	52	40
18 a 24	0,4	53	47
24 a 30	0,2	52	48
30 a 36	1,3	46	51
36 a 42	0,9	50	47
42 a 48	0,4	51	48

14) DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS.

O objetivo principal da prestação dos serviços regulares de coleta, remoção, transporte e destinação final dos resíduos sólidos urbanos é a prevenção de proliferação de vetores que causam doenças, vetores estes que encontram-se presentes em restos de alimentos, embalagens, etc. Caso não se tenha um bom serviço, os efeitos sobre a saúde da comunidade são péssimos em virtude do surgimento de doenças que nem sempre é associado a precária gestão dos serviços de limpeza pública. A regularidade da coleta reduz os riscos existentes em virtude do mau acondicionamento dos resíduos sólidos. Assim sendo, para que se obtenha a regularidade se faz necessário a mobilização da comunidade, como também a divulgação do calendário que contenha dia e hora da coleta, princípio este defendido neste projeto, com a sugestão de que se faça a divulgação por faixas, por meios de comunicação (rádio e jornal), reuniões nos bairros, livreto de orientação, etc., obtendo-se assim um bom relacionamento entre o agente operador e a comunidade. A pontualidade na coleta é fator preponderante para que se tenha o atingimento do objeto. O ponto principal é que a coleta e o transporte garantam os seguintes requisitos:

- Toda cidade deverá ser coberta.
- Regularidade no dia no horário e no trajeto.

Pessoal

As atividades serão executadas por equipes de operários da Contratada, comandadas por seus encarregados, sendo previsto as seguintes equipes:

-Turma 01- Composta por 02 equipes de trabalho, cada uma com 04 (quatro) operários (gari), para os serviços de coleta, remoção e transporte dos resíduos sólidos nos caminhões coletores compactadores, inclusive 02 motoristas, sendo uma equipe para cada carro coletor.

-Turma 02- Composta por 01 equipe de trabalho com 05 (cinco) operários (gari), para execução dos serviços correlatos de capinagem, roçada e raspagem.

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

-Turma 03- Composta por 01 equipe de trabalho com 06 (seis) operários (gari), para execução dos serviços correlatos limpeza das feiras livres, e dos espaços de eventos, além da remoção de entulhos e ou de animais mortos.

As equipes de trabalho deverão estar permanentemente uniformizadas e munidas de ferramentas, equipamentos proteção individual - EPI's, equipamentos de proteção coletiva - EPC's e materiais de consumo necessários à execução completa das tarefas. Caberá a SEMUTOS elaborar o planejamento operacional e o cronograma da execução dos serviços de acordo com suas necessidades, além de supervisionar e fiscalizar a sua execução.

-A sinalização de atividades realizadas junto às vias públicas com trânsito de veículos deverá obedecer ao disposto no projeto de sinalização viária, a ser elaborado pela Contratada. O projeto em questão deverá ser realizado por profissional legalmente habilitado e com a respectiva ART devidamente registrada no CREA/RN.

-O projeto de sinalização viária deverá conter, no mínimo, os seguintes itens:

-Sinalização vertical e de advertência, que deverá levar em consideração as características das vias;

-Seleção adequada de EPI's em função dos riscos e conforto do trabalhador, com C.A. - Certificado de Aprovação;

-Capacitação dos trabalhadores por profissional de segurança do trabalho sobre os riscos e medidas preventivas nas atividades junto às vias públicas;

-Tal projeto deverá prever, necessariamente, que a liberação das equipes para a execução das atividades deverá ser precedida, diariamente, da expedição de termo de permissão para trabalho a ser emitida por profissional de segurança do trabalho, após checagem dos quesitos para a garantia da segurança e saúde dos trabalhadores.

Os serviços de varrição, roçada, limpeza de sanitários públicos, carregamento e descarregamento de caminhões serão executados por equipes dedicadas, exclusivamente, a estas atividades.

-Os demais serviços serão executados por equipes designadas como Equipes de Serviços Correlatos, as quais poderão ser subdivididas em tantas subequipes quantas forem necessárias para o cumprimento das programações de serviços.

-A programação dos serviços será repassada previamente à Contratada, por meio de Ordens de Serviço devidamente assinadas pelos representantes da Seção da Divisão de Limpeza e Coleta da SEMUTOS, ou seus prepostos, em que deverão necessariamente constar das seguintes informações:

- a) Tipo de serviço a ser executado;
- b) Local de execução do serviço;
- c) Horários de execução;
- d) Efetivo de operários a serem empregados na sua execução;
- e) Ferramentas e equipamentos a serem utilizados;
- f) Prazo de execução;
- g) Quantitativo físico do serviço (quando for viável a sua mensuração)

Instalações Físicas

JOSÉ AROLDI QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

A Contratada deverá dispor de instalações físicas compatíveis com o tamanho do efetivo que utilizará na prestação dos serviços, devendo atender as Normas de Saúde e Segurança do Trabalho.

Horário de Trabalho

Os serviços de limpeza urbana, por tratar-se de atividades essenciais, se desenvolvem quase que de forma ininterrupta. Em geral os serviços de limpeza urbana se darão dentro das jornadas definidas pela SEMUTOS.

Em virtude da realização de feiras, eventos permanentes, jogos de futebol ou devido a características regionais de alguns locais do município, que atraem grande quantidade de público, haverá prestação de serviço de varrição em dias e horários alternativos, conforme a programação da SEMUTOS.

Recursos Humanos

Para a execução dos serviços objeto deste Projeto, a Contratada deverá disponibilizar um número adequado de operários, devidamente capacitados para as atividades nas quais serão alocados, distribuídos regionalmente conforme segue:

*No decorrer do prazo contratual poderão haver alterações nas quantidades de operários a disposição da SEMUTOS, seja por necessidade de serviço ou por adequação a ajustes financeiros. Tais alterações serão obrigatoriamente comunicadas com antecedência mínima de 07 (sete) dias, devendo a Contratada efetuar os ajustes, imprerivelmente, neste prazo.

*Eventualmente, poderá ser solicitado que parte do efetivo que presta serviço em determinada região seja deslocado, temporariamente, para prestar serviço em outra região, com vistas à realização de mutirões de limpeza, de interesse do Município, que exija um número de operários superior ao disponível no local.

*A Contratada deverá cumprir e fazer cumprir todas as determinações que, em matéria de saúde e segurança do trabalho, os diferentes estatutos legais determinam ou venham a determinar como de observância obrigatória pelas empresas que possuem empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, independentemente do tipo de contrato de trabalho firmado com seus trabalhadores. Este compromisso deverá contemplar as Normas Regulamentadoras (NR) aprovadas pela Portaria nº 32 14 do Ministério do Trabalho, na sua redação atual e também nas alterações que esta eventualmente possa vir a sofrer durante o período de vigência do contrato.

*Deverão ser oferecidas condições mínimas de saúde, através do desenvolvimento de ações em saúde e do provimento de materiais e equipamentos, que assegurem a segurança dos trabalhadores em relação à saúde e integridade dos mesmos especialmente dentro do ambiente de trabalho.

*Todo pessoal envolvido na execução dos serviços, como operários, operadores de máquinas, encarregados, supervisores, gerente operacional e técnicos de segurança do trabalho, deverão ser do quadro funcional da Contratada, sendo vedada a subcontratação.

*Será admitido que os motoristas dos veículos de transporte de pessoal e ferramentas não sejam do quadro funcional da Contratada, na hipótese de esta optar pela locação dos

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

veículos. Caso ocorra esta opção, deverá ser exigido destes motoristas ou empresas o cumprimento das normas de segurança do trabalho

Equipamentos de Proteção Individual e Uniformes

A empresa contratada deverá fornecer gratuitamente aos seus operários, no mínimo, os uniformes e EPI's constante na composição decustos.

As quantidades indicadas nas composições são mínimas. As peças deverão ser repostas gratuitamente sempre que se apresentarem desgastadas, destruídas ou impróprias para a sua finalidade. A Fiscalização da SEMUTOS poderá determinar a substituição dos equipamentos

*A responsabilidade pela manutenção, reposição e higienização destes materiais será de exclusividade da Contratada.

*A critério dos Técnicos de Segurança do Trabalho da Contratada, poderão ser utilizados outros equipamentos de proteção individual e de proteção coletiva, além dos exigidos neste projeto.

*Os uniformes deverão ser de cor laranja (atendendo a NBR 15.292 - Vestuário de Segurança de Alta Visibilidade) e nas jaquetas e camisas deverá constar o nome da empresa e as inscrições "A SERVIÇO DASEMUTOS".

*Em nenhuma hipótese será permitido, por parte dos trabalhadores da Contratada, o desenvolvimento dos serviços especificados neste projeto básico, sem a devida utilização dos uniformes e EPI's listados anteriormente

Equipamentos de Proteção Coletiva

*Os trabalhos desenvolvidos em avenidas e/ou vias movimentadas, deverão ser realizados com utilização de equipamentos de proteção coletiva.

*Deverão ser disponibilizados para uso quantidades mínimas de equipamentos dimensionados pela SEMUTOS.

*Para sinalização viária de atividades executadas em vias secundárias de bairros, será admitido o uso apenas de cones de sinalização.

*Os encarregados de equipes deverão ser devidamente capacitados quanto à sinalização de serviços em vias de trânsito de veículos. A Contratada deverá se adaptar as normas e regulamentos, relativas a execução de serviços em vias públicas.

*As equipes de roçada e serviços diversos deverão ter disponíveis redes de proteção contra arremesso de pedras, em quantidade igual superior ao número de roçadeiras em operação.

*Os equipamentos de proteção coletiva, listados anteriormente, deverão obedecer às seguintes especificações:

*Cones de sinalização viária: deverão atender o que recomenda a NBR 15.071.

*Placas indicativas de serviços de limpeza urbana: Confeccionadas em chapas de aço galvanizado com pedestais em aço ou madeira, de dupla face, de formato retangular, nas dimensões de 1,00m por 0,40m. Os detalhes de cores, inscrições, figuras e logotipos serão

JOSÉ AROLDÓ QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

definidos pela SEMUTOS.

*A critério dos Técnicos de Segurança do Trabalho da Contratada, poderão ser utilizados outros equipamentos de proteção coletiva, além dos exigidos neste projeto básico

Equipamentos e Ferramentas

*As ferramentas e equipamentos necessários a execução dos serviços deverão ser fornecidas pela Contratada, devendo estar permanentemente disponíveis para uso nos serviços contratados pela SEMUTOS.

*Deverão ser disponibilizados para uso, quantidades mínimas de ferramentas e equipamentos, dimensionados de acordo com as planilhas de composição de custos.

*A indisponibilidade de ferramentas para execução das atividades nas unidades de serviço, além das sanções contratuais cabíveis, implicará no não pagamento das horas de trabalho dos operários designados para as tarefas.

*As ferramentas e equipamentos listados nas planilhas de composição de custos deverão obedecer às seguintes especificações:

*Vassouras: As vassouras utilizadas no serviço de varrição manual deverão ter cerdas medianamente rígidas, cujo comprimento não poderá ser inferior à 12 (doze) centímetros, e com cabo de comprimento ergonomicamente compatível com a estatura do varredor, de modo a não exigir a curvatura da coluna vertebral durante a execução do serviço. A cepa e o cabo deverão ser confeccionados em material leve e resistente

*Carrinhos de varrição ou lutocar: Os carrinhos de varrição deverão ter rodas com pneus de borracha e compartimento com formato e capacidade para acoplamento de um saco plástico de 100L (cem litros). Deverão ter cores vivas, com faixas refletivas na parte superior e inferior externa do compartimento com a mesma refletividade exigida para as faixas refletivas dos cones para sinalização viária - NBR - 15.071. Deverão conter suportes para o transporte da vassoura, pá, cone de sinalização e enxadinha. Devido às características de visibilidade destes equipamentos, será obrigação da Contratada mantê-los sempre em bom estado de conservação e pintura.

*Os carrinhos de varrição a serem utilizados em serviços prestados nos turnos da noite deverão possuir acoplados à sua estrutura, a uma altura de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros), dispositivo luminoso intermitente, que facilite a visualização dos varredores pelos motoristas nas vias públicas.

*Veículos: Os veículos para transporte de pessoal e ferramentas/equipamentos deverão estar permanentemente limpos e ter boa apresentação e estado de conservação. A manutenção preventiva destes veículos deverá ser feita a cada 10.000 (dez mil) quilômetros, sendo obrigação da Contratada fornecer, periodicamente, comprovação da execução deste serviço. Os veículos deverão ser vistoriados pela SEMUTOS, as expensas da Contratada, a cada 6 (seis) meses, com entrega de cópia do comprovante à Fiscalização da SEMUTOS. Deverão ser adequados a toda legislação que disciplina veículos automotores.

*Os veículos da Contratada, mesmo que estejam sendo utilizados na prestação de serviço

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

público, não gozam da prerrogativa de trânsito ou estacionamento em áreas não permitidas. A contratada deverá obedecer à sinalização de trânsito local.

Materiais de Consumo (insumos)

*Será de responsabilidade da Contratada o fornecimento de todo material necessário à operação de máquinas e equipamentos, tais como: combustíveis, óleos, graxas, pneus, câmaras de ar e demais materiais, sendo também de sua responsabilidade o pagamento do licenciamento, IPVA, seguros e demais despesas.

*Na hipótese de ser verificado que os materiais utilizados não estejam de acordo com as especificações deste projeto básico, serão aplicadas as penalidades previstas para o caso. Neste caso, será concedido à Contratada o prazo de 72 horas para adequar-se, quando será procedida nova averiguação da situação questionada. Ainda não havendo conformidade do material, serão aplicadas novamente as penalidades, com graduação superior. Tal procedimento será adotado tantas vezes quanto necessário, sempre às expensas da Contratada

Fiscalização

*Caberá à Fiscalização da SEMUTOS o acompanhamento dos trabalhos visando verificar o atendimento integral às exigências contratuais.

*A Fiscalização terá poderes para, nos locais de trabalho, proceder qualquer determinação que seja necessária à perfeita execução dos serviços, inclusive podendo determinar a paralisação dos mesmos quando não estiver havendo atendimento às cláusulas contratuais.

*A Fiscalização terá direito de exigir a substituição de qualquer funcionário da Contratada, alocado na prestação de serviços remunerados por hora trabalhada, cuja produtividade não estiver sendo satisfatória. Também terá poderes para solicitar a substituição de funcionários que apresentarem comportamento desrespeitoso para com a população,

Coleta domiciliar:

A coleta domiciliar será operada por funcionários e por caminhão do tipo coletor compactador, tipo carga trazeira, tração 4"x2", com no máximo 15 anos de uso, sendo seu estado de conservação previamente aprovado pela fiscalização da SEMUTOS. Esse tipo de veículo se adequa ao serviço por apresentar inúmeras vantagens, tais como:

- a capacidade de coletar grandes volumes,
- alta velocidade operacional com baixo índice de derramamento de resíduos,
- rápido descarregamento,
- boas condições ergométricas para o serviço dos agentes coletores entre outras.

Sendo o equipamento completo composto de chassi do caminhão e pelo implemento que é o compactador em si, proporcionando uma coleta ágil nas fases de carga, compactação e descarga, cujo veículo haverá de ter capacidade mínima de 6 toneladas.

Os caminhões coletores compactadores deverão estar equipados com uma plataforma traseira para 04 (quatro) pessoas, com corrimão superior e lateral, caixa coletora de

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

chorume, basculante de contêiner de metal, altura da boca de carga referente ao solo de 100 cm, sinalização de acordo com as normas de trânsito e uso de faixa reflexiva. A coleta deverá seguir o roteiro, os dias e os horários definidos neste projeto e ordenado pela fiscalização.

Nos locais de difícil acesso, onde o tráfego de veículo não é possível, a coleta será manual, executada com carros de mão, transportando até o ponto onde o tráfego seja possível.

Coleta dos Resíduos proveniente dos Serviços Correlatos:

A coleta de resíduos sólidos proveniente dos serviços correlatos (poda de árvores, animais mortos, entulhos, etc), serão realizadas por caminhão com carroceria ou caçamba basculante, tração 4x2, com, no máximo com no máximo 15 anos de uso, sendo seu estado de conservação previamente aprovado pela fiscalização da SEMUTOS, a carga deverá sempre ser coberta com lona para o transporte, obedecendo as ordens de serviços emitidas pela SEMUTOS.

Coleta de recipientes estacionários:

A coleta de recipientes estacionários será realizada por caminhão com caçamba basculante, tração 4x2, com, no máximo com no máximo 15 anos de uso, sendo seu estado de conservação previamente aprovado pela fiscalização da SEMUTOS, a carga deverá sempre ser coberta com lona para o transporte, obedecendo também o roteiro, os dias e horários definidos neste projeto. Os recipientes estacionários serão compostos por tambores plásticos com capacidades variáveis devidamente distribuídos nos locais em quadro anexo a este projeto.

Coleta de serviços de saúde:

A coleta de lixo provenientes dos serviços de saúde, aqui compreende toda rede instalada no Município, isto é: hospital, maternidade e unidades básicas de saúde, clínicas, etc., será executada com equipe especializada e equipamentos exclusivos, cuja contratação o Município já mantém com empresa teceirizada, com custos e serviços não previstos neste projeto técnico. Portanto o Município já dispõe de contrato para terceirização com empresa especializada para prestar tais serviços.

Serviços de Varrição

Os serviços de varrição serão executados por operários (garis) do quadro pessoal da SEMUTOS, portanto este projeto não contempla custos para tais despesas, sendo os operários (garis municipais) coordenados pela fiscalização da SEMUTOS. A varrição é a principal atividade da limpeza dos logradouros, sendo através deste serviço que são recolhidos os materiais existentes nas vias públicas tais como: areia, folhas, papéis, pontas de cigarro, plásticos, latas, vazilhames, etc. Alguns aspectos dos logradouros, influem diretamente na prestação deste serviço, dentre os principais aspectos destacamos os abaixo:

- Estado de conservação da pavimentação;
- Uso dominante do logradouro (comércio, residência, indústria, etc.);
- Arborização existente;

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417-062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

- Intensidade de tráfego de veículos e de pedestres;
- Grau de educação ambiental das famílias que ali residem.

Normalmente a varrição deve ser apenas nas faixas laterais dos logradouros em virtude de que na área central o tráfego de veículos transfere as sujeiras para ambos os lados (sarjetas).

Os serviços serão executados nos dias de segunda a sexta, no horário das 07h00min horas às 11h00min horas e das 13h00min horas às 17h00min horas. O roteiro e os dias para execução dos serviços de varrição estão definidos pela fiscalização da SEMUTOS.

Os equipamentos utilizados para os serviços de varrição dos logradouros e coleta, para posterior remoção, evitando assim o acúmulo e posterior espalhamento provocados pela água e pelo vento, basicamente são:

- Vassourão (considerando a vida útil de 15 dias);
- Lutocar (carrinho com rodas de borracha com vida útil de 12 meses);
- Pás (considerando vida útil de 12 meses);
- Sacos plásticos preto para 50 litros (considerando um consumo de 100 sacos/dia).

Os serviços de varrição será feito por grupos de 02 varredores e 01 lutocar, sendo utilizado além do lutocar, sacos plásticos. O produto dos serviços será colocado em sacos devidamente lacrados e depositados nas calçadas para posterior coleta a ser executada pelo veículo (caminhão ou caçamba).

Serviços Congêneres

São aqueles que não se classificam como varrição, coleta e destinação final. Tais serviços são imprescindíveis a sua execução, para evitar a superposição de atribuições dentro do mesmo setor, tendo como consequência a baixa produtividade. Estão incluído neste grupo de serviços os abaixo descritos:

- Limpeza de feiras livres;
- Capinação e roçagens de vegetação rasteira e de porte médio;
- Recolhimento de entulhos;
- Podação de árvores de porte alto;
- Remoção de animais mortos.

Limpeza de feiras livres e locais de eventos:

As feiras livres e os locais onde ocorreram eventos, produzem e trazem para os logradouros nos quais são realizadas e em áreas adjacentes, grandes quantidades de resíduos sólidos e materiais perecíveis, dando assim ao local um aspecto deplorável após sua realização. Assim sendo, deve-se ao menor espaço de tempo possível, isto é imediatamente o encerramento da feira, que se proceda a limpeza das vias públicas atingidas com a varrição, coleta e transporte até a destinação final. Para tal fim, é recomendado os seguintes procedimentos para que se obtenha eficácia nos serviços:

- Iniciar os serviços imediatamente após o evento se encerre;


JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

- Varrer toda área utilizada no evento como também as adjacentes, e não apenas as faixas onde estão implantadas os quiosques;
- Varrer no sentido do centro do passeio para as sarjetas, local de onde será feita a coleta e remoção;
- Recolher o lixo na medida que for varrendo, com a utilização de lutocar e sacos plásticos e posteriormente carregar no caminhão para o transporte até a destinação final;
- Realizar a lavagem do setor de peixes e carnes.

Podação:

A podação das árvores de grande porte e o recolhimento de entulhos, será executado a partir de ordem escrita fornecida pela fiscalização da SEMUTOS, com base em observação “in loco” feita pela fiscalização. Sendo também feito a coleta e o transporte com caminhão até o destino final.

Capinação:

A capinação tem como objetivo manter o logradouro com aspecto estético de bom nível, mantendo-os livres de mato e ervas daninhas. O ciclo da capinação é de 01 mes para os períodos chuvosos e de 04 meses para os períodos de estiagem, perfazendo assim uma média de 60 dias entre uma capinagem e outra. Neste serviços também está previsto a coleta e o transporte dos entulhos gerados pela capinação até o destino final.

Destinação Final

A destinação final dos resíduos sólidos deste Município, será em terreno devidamente cercado, com acesso por portão em ferro, que deverá ser mantido fechado, distante 6,35 km em média da sede do Município. O recebimento, abertura de valas, acomodação dos detritos, reaterro e compactação das valas será de responsabilidade da Prefeitura Municipal (contratante), e será executado com orientação técnica da fiscalização da SEMUTOS. Não será por hipótese alguma permitida a queima dos resíduos, como também a presença de catadores. O fim da atividade de catação deverá ser resolvida, inclusive com a implantação de programa educativo nas escolas e nas comunidades.

15) DA CONTRATAÇÃO.

Obrigações da Contratada

*Além das disposições contidas neste projeto básico, a Empresa Contratada estará sujeita às seguintes obrigações:

*Executar os serviços conforme especificações da SEMUTOS por meio do Cronograma elaborado para limpeza do município, podendo haver permuta de bairro, rua, avenida ou praça, conforme as necessidades detectadas em cada setor, mantendo-se a equivalência de preços pré- estabelecida.

*Reparar, corrigir ou remover às suas expensas no todo ou em parte, no prazo fixado pela SEMUTOS, os serviços realizados em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados.

JOSÉ AROLDÓ QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

- *Disponibilizar o número mínimo de operários, indicados neste Projeto Básico, nas regiões e postos de trabalho e nos horários definidos pelo mesmo.
- *Quando houver necessidade de alteração no quantitativo do efetivo a serviço da SEMUTOS, promover esta alteração no prazo máximo de 07 (sete) dias a contar da data da solicitação da mesma;
- *Manter seus funcionários sempre identificados e uniformizados durante a execução dos serviços;
- *Responder por quaisquer danos pessoais ou materiais ocasionados por seus funcionários em serviço, causados a terceiros ou a SEMUTOS, mesmo quando utilizando equipamentos da mesma;
- *Capacitar seus funcionários ao uso dos equipamentos e ferramentas postos a sua disposição para a execução das tarefas;
- *Executar o serviço de forma silenciosa, ordeira e com urbanidade para com a população;
- *Substituir qualquer componente da equipe que apresentar comportamento inadequado ou indecoroso ou não demonstrar qualificação para os serviços, objeto deste Projeto no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas;
- *Não permitir que integrantes das equipes de trabalho, enquanto estiverem a serviço da SEMUTOS, executem serviço para terceiros;
- *Manter as equipes de trabalho com todas as ferramentas, equipamentos e insumos exigidos no Projeto Básico em perfeitas condições de uso;
- *Não permitir que seus funcionários solicitem à população gratificações ou contribuições materiais de qualquer espécie, mesmo quando da ocorrência de datas festivas;
- *Manter nas frentes de serviço pessoa autorizada a atender e fazer cumprir as determinações da Fiscalização SEMUTOS;
- *Sanar imediatamente quaisquer irregularidades ou defeitos verificados pela Fiscalização da SEMUTOS na execução dos serviços;
- *Manter a SEMUTOS atualizado quanto à frota utilizada para transporte dos operários e ferramentas/equipamentos ocupados na execução dos serviços, informando placas e prefixos de cada veículo;
- *Fornecer ao supervisor, telefone celular, que deverá permanecer ligado enquanto houver serviços em execução;
- *Cumprir todas as disposições legais pertinentes à saúde e segurança do trabalho as quais estão sujeitos contratos de trabalho regidos pela CLT, independente do seu quadro de pessoal enquadrar-se nesta situação;
- *Acatar, em todos os seus termos, as determinações de segurança que venham a ser implantadas através de Ordens de Serviço expedidas pelo SEMUTOS;
- *Atender a todas as solicitações feitas pela SEMUTOS para o fornecimento de informações e dados sobre os serviços, indicadores de acidentes de trabalho ou outros referentes à gestão de medicina e segurança do trabalho, dentro dos prazos estipulados;
- *Promover a vacinação de todos funcionários contra gripe, hepatite B e tétano, devido à exposição, durante o processo de trabalho, a intempéries e agentes biológicos potencialmente infectantes;

JOSÉ AROLD QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

- *Desenvolver programa de capacitação continua para prevenção de acidentes, com a realização de capacitação admissional e reciclagem, com frequência trimestral ou inferior;
- *Prover treinamento básico em primeiros socorros, bem como materiais de primeiros socorros que fiquem próximos e de fácil acesso aos funcionários, quando no exercício das tarefas de trabalho - Caixa de Primeiros Socorros;
- *Fornecer água fresca e potável, armazenada em recipientes adequados, para todos os trabalhadores, conforme especificação da Norma Regulamentadora nº 24 da portaria n.º 3.214 d o Ministério do Trabalho.
- *Disponibilizar banheiros equipados com vasos sanitários e lavatórios para os trabalhadores das equipes que prestam serviços externos, conforme especificação da Norma Regulamentadora n.º 24 da portaria n.º 3.2 14do Ministério do Trabalho.
- *Obter, se necessário, alvarás e licenciamentos para suas atividades e instalações físicas, tanto próprias, como locadas, ou cedidas por meio de termo de cessão de uso.
- *Não transferir a terceiros, no todo ou em parte, as obrigações decorrentes do contrato;
- *Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciária, tributária e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à Contratante.
- *Não permitir a utilização do trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;
- *Não realizar a coleta de forma inadequada de maneira que possa causar vazamento de chorume ou resíduos sólidos.

Obrigações da Contratante

- *Solicitar o início da execução do objeto contratado, através da Ordem de Serviço.
- *Efetuar os pagamentos devidos à Contratada nas condições estabelecidas pela Ordem Cronológica do TCE-RN.
- *Aplicar as penalidades e sanções previstas em lei e neste Termo de Referência, na hipótese de a Contratada não cumprir a Ordem de Serviço, arcando com qualquer prejuízo que venha ocorrer.
- *Assegurar-se de que os preços contratados estão compatíveis com aqueles praticados no mercado.
- *Assegurar os recursos financeiros necessários para execução dos serviços
- * Efetuar o pagamento de faturas, dentro do prazo máximo de 30 (trinta) dias após a aprovação da execução do objeto contratado, mediante documento que ratifique a regular prestação dos serviços, inclusive com a declaração ou atesto do fiscal ou gestor do contrato, respectivamente, e desde que a ordem de Serviço tenha sido expedida pelo setor competente, com a apresentação da Nota Fiscal/fatura devidamente atestada pelo Gestor do contrato, cujo crédito será efetuada em conta corrente de titularidade da empresa contratada.
- *Os pagamentos serão realizados de acordo com os Boletins de Medições apresentados pela Contratada, após confirmação dos quantitativos pelo fiscal do contrato. É vedado a realização de pagamento antes da execução do objeto ou se o mesmo não estiver de

JOSÉ AROLD QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

acordo com as especificações deste instrumento.

*Nenhum faturamento da Contratada será processado sem que tenha sido previamente emitido o Boletim de Medição ou documento que demonstre que o valor a ser pago corresponde a quantidade dos serviços efetivamente realizados.

*Os pagamentos serão ainda condicionados à apresentação dos seguintes comprovantes:

- a- Prova de regularidade relativa à Seguridade Social
- b- Certificado de regularidade do FGTS
- c- Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas
- d- Certidão probatória da regularidade para com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal, idênticas em quantidades e espécie às que tenham sido exibidas para efeito de habilitação e qualificação, previamente à contratação

*Observando ainda o seguinte aspecto:

A nota fiscal/fatura que apresentar incorreções, será devolvida à Contratada para as devidas correções. Neste caso, o prazo de que trata o subitem anterior começará a fluir a partir da data de apresentação da Nota Fiscal corrigida.

Contrato

*O contrato administrativo de que trata este projeto serão regulados pelos preceitos do Direito Público e pela Lei nº 8.666/93 (supletivamente), os princípios da teoria dos contratos e as disposições de direito privado.

*Todo contrato deve mencionar os nomes das partes e os de seus representantes, a finalidade, o ato que autorizou sua lavratura, o número do processo da licitação, a sujeição dos contratantes às normas da lei e às cláusulas contratuais.

*Os contratos serão regidos pela Lei Nº 8.666/93, poderão ser alterados, com as devidas justificativas, nos seguintes casos:

I - unilateralmente pela Administração:

- a) quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos seus objetivos;
- b) quando necessária a modificação do valor contratual em decorrência de acréscimo ou diminuição quantitativa de seu objeto, nos limites permitidos por esta Lei;

II - por acordo das partes:

- a) quando conveniente a substituição da garantia de execução;
- b) quando necessária a modificação do regime de execução da obra ou serviço, bem como do modo de fornecimento, em face de verificação técnica da inaplicabilidade dos termos contratuais originários;
- c) quando necessária a modificação da forma de pagamento, por imposição de circunstâncias supervenientes, mantido o valor inicial atualizado, vedada a antecipação do pagamento, com relação ao cronograma financeiro fixado, sem a correspondente contraprestação de fornecimento de bens ou execução de obra ou serviço;

d) para restabelecer a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da administração para a justa remuneração da obra, serviço ou fornecimento, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-

JOSÉ AROLDÓ QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417-062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

financeiro inicial do contrato, na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou, ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual. (Redação dada pela Lei nº 8.883, de 1994).

e) Conforme § 1º do Art. 65 da Lei Nº 8.666/93, o contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras, serviços ou compras, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, e, no caso particular de reforma de edifício ou de equipamento, até o limite de 50% (cinquenta por cento) para os seus acréscimos

f) Conforme § 2º do Art. 65 da Lei Nº 8.666/93, Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos no parágrafo anterior, salvo: (Redação dada pela Lei nº 9.648, de 1998)

II - as supressões resultantes de acordo celebrado entre os contratantes. (Incluído pela Lei nº 9.648, de 1998)

*No § 3º da mesma Lei, se no contrato não houverem sido contemplados preços unitários para obras ou serviços, esses serão fixados mediante acordo entre as partes, respeitados os limites estabelecidos no § 1º deste artigo.

*No § 4º da mesma Lei, o caso de supressão de obras, bens ou serviços, se o contratado já houver adquirido os materiais e posto no local dos trabalhos, estes deverão ser pagos pela Administração pelos custos de aquisição regularmente comprovados e monetariamente corrigidos, podendo caber indenização por outros danos eventualmente decorrentes da supressão, desde que regularmente comprovados.

*Conforme § 5º, quaisquer tributos ou encargos legais criados, alterados ou extintos, bem como a superveniência de disposições legais, quando ocorridas após a data da apresentação da proposta, de comprovada repercussão nos preços contratados, implicarão a revisão destes para mais ou para menos, conforme o caso.

*Conforme § 6º, em havendo alteração unilateral do contrato que aumente os encargos do contratado, a Administração deverá restabelecer, por aditamento, o equilíbrio econômico-financeiro inicial.

*Conforme § 8º, a variação do valor contratual para fazer face ao reajuste de preços previsto no próprio contrato, as atualizações, compensações ou penalizações financeiras decorrentes das condições de pagamento nele previstas, bem como o empenho de dotações orçamentárias suplementares até o limite do seu valor corrigido, não caracterizam alteração do mesmo, podendo ser registrados por simples apostila, dispensando a celebração de aditamento.

Sanções Administrativas

*Conforme Art. 86, o atraso injustificado na execução do contrato sujeitará o contratado à multa de mora, na forma prevista no instrumento convocatório ou no contrato.

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

*Conforme o §1º do Art. 86, a multa a que alude este artigo não impede que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique as outras sanções previstas nesta Lei.

*Conforme § 2º do Art. 86 da Lei 8.666/93, a multa, aplicada após regular processo administrativo, será descontada da garantia do respectivo contratado.

*Conforme § 3º do Art. 86 da Lei 8.666, se a multa for de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá o contratado pela sua diferença, a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente.

*Pela inexecução total ou parcial do contrato a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar ao contratado as seguintes sanções:

I - advertência;

II - multa, na forma prevista no instrumento convocatório ou no contrato;

III - suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 2 (dois) anos;

IV - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

*As sanções previstas nos incisos III e IV do Art. 87 da Lei Nº 8.666/93, poderão também ser aplicadas às empresas ou aos profissionais que, em razão dos contratos regidos por esta Lei:

I - tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

II - tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

III - demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados

Penalidades

*O não cumprimento das obrigações dispostas neste projeto básico sujeitará a Contratada, inicialmente, a aplicação da pena de advertência por escrito. Na hipótese de reincidência de qualquer tipo de transgressão, serão aplicadas as seguintes penalidades pecuniárias:

*Por não dispor das ferramentas e/ou equipamentos nas quantidades, especificações e estado de conservação determinados neste projeto. Multa de 5 a 50 vezes o valor unitário do serviço de varrição contratado, por ocorrência.

a- Por executar serviços em vias públicas com trânsito de veículos sem sinalização, ou com sinalização inadequada. Multa de 10 a 100 vezes o

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

valor unitário do serviço de varrição contratado, por ocorrência.

b- Por executar serviços de roçada com roçadeiras mecânicas sem a utilização de redes de proteção. Multa de 10 a 100 vezes o valor unitário do serviço de varrição contratado, por ocorrência.

c- Por danificar o caule de árvores com a utilização de roçadeiras mecânicas Multa de 5 a 50 vezes o valor unitário do serviço de varrição contratado, por ocorrência.

d- Por utilizar materiais de consumo (sacos de lixo ou tinta para pintura de meio-fio) em desacordo com as especificações deste projeto. Multa de 10 a 100 vezes o valor unitário do serviço de varrição contratado, por ocorrência.

e- Por não dispor da quantidade mínima de operários definidos neste projeto, por local, por turno de trabalho e por atividade. Multa de 1 a 10 vezes o valor unitário do serviço de varrição contratado, por operário, por dia.

f- Por não dispor de encarregados e supervisores nas equipes de trabalho. Multa de 5 a 50 vezes o valor unitário do serviço de varrição contratado, por encarregado/supervisor, por dia.

g- Por permitir que operários executem as atividades sem o uso dos uniformes e equipamentos de proteção individual exigidos neste projeto. Multa de 1 a 10 vezes o valor unitário do serviço de varrição contratado, por operário, por dia.

h- Por transportar operários e/ou encarregados em veículos não adequados ao transporte de pessoal. Multa de 5 a 50 vezes o valor unitário do serviço de varrição contratado, por ocorrência.

i- Por não atendimento as Ordens de Serviço expedidas pela SEMUTOS, por causas que se caracterizem como derresponsabilidade da Contratada, tanto por ação, como por omissão. Multa de 10 a 100 vezes o valor unitário do serviço de varrição contratado, por ocorrência.

j- Por não cumprir a programação mensal de varrição, por causas que se caracterizem como de responsabilidade da Contratada, tanto por ação, quanto por omissão. Multa de 0,1 a 1 vez o valor unitário da varrição, por quilômetro de meio-fio não varrido.

k- Pela descarga ou colocação de produção dos serviços em locais não indicados pela Fiscalização da SEMUTOS. Multa de 10 a 100 vezes o valor unitário do serviço de varrição contratado, por ocorrência.

l- Por não cumprir os horários de início e fim das jornadas de trabalho, ressalvadas as tolerâncias de tempo para deslocamento, previstas neste projeto. Multa de 0,1 a 1 vez o valor unitário do serviço de varrição contratado, por operário, por dia. Sem prejuízo do desconto na medição do serviço.

m- Por não manter a frota de veículos utilizados para a adequada

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

prestação dos serviços nas condições exigidas neste projeto. Multa de 1 a 10 vezes o valor unitário do serviço de varrição contratado, por veículo, por dia.

n- Por não atender a solicitação de informações da SEMUTOS, dentro dos prazos estipulados. Multa de 5 a 50 vezes o valor unitário do serviço de varrição contratado, por ocorrência.

o- Por não sanar, no prazo estipulado, irregularidades identificadas pela fiscalização da SEMUTOS. Multa de 5 a 50 vezes o valor unitário do serviço de varrição contratado, por ocorrência.

p- Por comportamento desrespeitoso de funcionários com a população durante a execução dos serviços. Multa de 2 a 20 vezes o valor unitário do serviço de varrição contratado, por ocorrência.

q- Por promover, para comercialização ou quaisquer fins, a triagem dos resíduos coletados. Multa de 1 a 10 vezes o valor unitário do serviço de varrição contratado, por ocorrência.

r- Por solicitação de contribuições ou gratificações aos munícipes

Multa de 2 a 20 vezes o valor unitário do serviço de varrição contratado, por ocorrência.

s- Por não atender, dentro do prazo estipulado pela SEMUTOS, pedido de substituição de funcionário. Multa de 1 a 10 vezes o valor unitário do serviço de varrição contratado, por funcionário, por dia.

t- Por não manter, durante os horários de prestação de serviços, seus supervisores munidos de telefone celular em funcionamento. Multa de 5 a 50 vezes o valor unitário do serviço de varrição contratado, por ocorrência.

u- Por executar, durante os horários de prestação dos serviços, com os equipamentos e/ou as equipes de pessoal, outros serviços que não sejam objeto do contrato com a SEMUTOS. Multa de 10 a 100 vezes o valor unitário do serviço de varrição contratado, por ocorrência.

v- Por atrasar o início da prestação dos serviços, conforme data apazada na “Ordem de Início dos Serviços” a ser expedida pela SEMUTOS, após a assinatura do contrato. Multa de 100 vezes o valor unitário do serviço de varrição contratado, por dia de atraso.

w- Por não atender às demais obrigações contratuais. Multa de 10 a 100 vezes o preço unitário do contrato, por irregularidade.

*Para graduação das penalidades pecuniárias, serão adotadas as seguintes escalas:

- Na segunda e na terceira ocorrência de mesma natureza, valor mínimo previsto;
- Na quarta e na quinta ocorrência de mesma natureza, 5 (cinco) vezes o valor mínimo previsto;
- A partir da sexta ocorrência de mesma natureza, para cada ocorrência, o valor máximo previsto.

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

*Além dos motivos previstos no artigo 78 da Lei 8.666/93 para rescisão do contrato, a SEMUTOS, poderá rescindi-lo, também, unilateralmente, na ocorrência dos seguintes fatos:

- A paralisação total ou parcial do serviço;
- A subcontratação parcial ou total do serviço;
- O cometimento reiterado de faltas, com aplicação de penalidades também reiteradas.

Considerações Complementares

*Após a assinatura do contrato, a Empresa Contratada terá o prazo de 10 (dez) dias para providenciar o pessoal, ferramentas, equipamentos e instalações necessários à execução dos serviços, conforme definido neste projeto. No final deste prazo, a SEMUTOS, acompanhado de seu corpo técnico, procederá visita de vistoria à Empresa, para constatar “in loco” o atendimento integral às condições do contrato. Este prazo não será prorrogado em nenhuma hipótese, e, em caso de haver constatação de que a empresa não dispor de todos os itens exigidos no projeto básico, o contrato poderá ser rescindido imediatamente. Após a visita de vistoria, se for constatado que foram atendidas todas as exigências contratuais, a SEMUTOS expedirá a “Ordem de Início dos Serviços”, onde será estipulada a data de efetivo início das atividades.

*É expressamente vedada a paralisação total ou parcial dos serviços por parte da Contratada. Ocorrendo paralisação parcial ou total dos serviços por parte da Contratada, poderá a SEMUTOS assumir imediatamente a execução dos serviços, operando os equipamentos utilizados pela Contratada, bem como o pessoal da Contratada, por conta e risco desta.

*Poderá, ainda, determinar que outra empresa execute os serviços.

*A SEMUTOS poderá, também, assumir a execução dos serviços independente de rescisão contratual, na hipótese de a Contratada não conseguir deter eventual movimento grevista, legal ou não, que paralise ou reduza os trabalhos, operando imediatamente os equipamentos da Contratada com seu pessoal, por conta e risco desta.

16) DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE LIMPEZA PÚBLICA

Dimensionamento da quantidade de Garis para Serviços Congêneros

Quando não é efetuada varrição regular, ou quando chuvas carreiam detritos para logradouros, as sarjetas acumulam terra, onde em geral crescem mato e ervas daninhas. Torna-se necessário, então, serviços de capina do mato e de raspagem da terra das sarjetas, para restabelecer as condições de drenagem e evitar o mau aspecto das vias públicas. Esses serviços são executados em geral com enxadas de 3 ½ libras, bem afiadas, sendo os resíduos removidos com pás quadradas ou forçados de quatro dentes. Quando a terra se encontra muito compacta é comum o uso de enxada ou chibanca para raspá-la. Para a lama, utiliza-se a raspadeira. As equipes estimadas para a operação executarão os serviços utilizando-se de carro de mão, enxada, vassourão, pás, roçadeiras e outros equipamentos necessários à boa execução dos serviços.

Os serviços terão repasses mensais, temos um total de linha d'água de 52.728 x 2 lados,

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

implaca em um total de 105.456,00 metros, que serão executados por mês, ou seja 105,456 km. Considerando que a largura média de limpeza ao longo da linha d'água é de 0,60 m, teremos uma média mensal de capinação de 63.273,60 m²/mês, sendo o rendimento (produção) estimado para um gari no que se refere a capinação em 100,00 m² por dia, com jornada diária de 8 (oito) horas, e durante uma semana de 44,00 (quarenta e quatro) horas, a produção semanal será de 550,00 m²/semana e no mês, com 4,30 semanas, será de 2.365,00 m²/mês. Sendo assim, a necessidade mínima mensal para execução da capinação será de 63.273,60 m²/2.365,00 m² = 26,75 (vinte e seis vírgula setenta e cinco) garis. Em virtude do desenvolvimento deste serviço de capina/roçagem está previsto para ser executado com intermittença de 60 (sessenta) dias, seria necessário 50% x 26,75 garis, o que equivaleria a 13,37 garis por mês, e neste projeto será adotada a quantidade de 11 (onze) agentes de limpeza – garis de capinação/roçada.

Município: Apodi – RN		
Área Territorial (2020)	1.602,477	km ² (160.247,7ha)
Área Territorial Urbana - Sede (2020)	4,340	km ² (434ha)
População estimada (2020) – IBGE	35.874	Habitantes
- População Urbana estimada (50%)	17.937	Habitantes
- População Rural estimada (50%)	17.937	Habitantes
Extensão dos logradouros	52,728	Km
Distância do aterro controlado ao centro da área de coleta	6,35	Km
Produção de lixo domiciliar (tabela 2332/IBGE)	27,00	toneladas/dia
Velocidade dos veículos em operação de coleta	4	km/h
Velocidade dos veículos de transferência ao aterro	40	km/h
Frequência da coleta	Diária	
Produtividade média capina/roço por servidor	150	m/dia

DESCRIÇÃO	QUANTITATIVOS	
Total de linha d'água (2 x 52.728m)	105.456,00	M
Largura média da faixa de limpeza da linha d'água	0,60	M
Média mensal de capinação (A)	63.273,60	m ²
Rendimento diário de um Agente de Limpeza – Gari	100,00	m ² /dia
Jornada diária de trabalho	8	h/dia
Jornada semanal de trabalho	44	h/semana
Produção semanal por gari	550,00	m ² /mensal
Quantidade de semanas no mês	4,3	Semana
Produção mensal por gari (B)	2.365,00	m ² /mês
Quantidade mínima mensal necessária de garis (A/B)	26,75	Garis
Quantidade efetiva a ser contratada	11	Garis

Dimensionamento da quantidade de Garis para Coleta dos Resíduos Sólidos das

JOSÉ AROLDÓ QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI
CNPJ Nº 08.349.001/0001-93
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

Edificações.

Gari/Coletor: Será adotada a quantidade de 02 (duas) equipes compostas por 04 (quatro) trabalhadores (garis) em cada uma, para execução das atividades de coleta dos 02 (dois) caminhões coletores/compactadores.

Gari/Coletor: Será adotada a quantidade de 02 (duas) equipes compostas por 04 (quatro) trabalhadores em cada uma, para execução das atividades de coleta dos caminhões coletores/compactadores.		
DESCRIÇÃO	QUANTITATIVO	
Quantidade efetiva a ser contratada	8	Garis

A coleta será realizada diariamente nos dias de segunda a sexta, no horário das 07h00min horas às 11h00min horas e das 13h00min horas às 17h00min horas, e aos sábados no horário das 07h00min às 11h00min, sendo a zona urbana do Município dividida em dois setores um para cada equipe, para efeito de coleta, conforme planta em anexo e o abaixo descrito:

- Setor A – segunda, terça, quarta, quinta, sexta e sábado.
- Setor B – segunda, terça, quarta, quinta, sexta e sábado.

As áreas de difícil acesso, onde o veículo não possa trafegar, será coletado manualmente nos mesmos horários, dias e setores definidos acima, sendo utilizado carro de mão para o transporte até o caminhão coletor.

Cálculo da frota para coleta e transporte (caminhões coletores compactadores):

NC = Fr x (PDRS/CVxNV), sendo:

NC = número de caminhões necessários

Fr = fator de correção igual à divisão entre os dias de produção de lixo e os dias de coleta;

PDRS = Produção diária total de resíduos sólidos;

CV = Carga útil do veículo

NV = Número de viagens do caminhão basculante por dias (máximo 4).

NC = 7,00 dias produzindo lixo/5,5dias coletando lixo x (27.000 conforme IBGE/6.000x4) > NC = 1,2727 x 1,125 > NC = 1,43 caminhões.

Adotaremos 02 (dois) caminhão coletores compactados.

ANEXO “ A ” - RELAÇÃO DOS LOGRADOUROS POR BAIRROS

DESCRIÇÃO DO LOGRADOURO	EXTENSÃO (m)	EXTENSÃO (km)
-------------------------	--------------	---------------

JOSÉ AROLDÓ QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93

Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

1 - BAIRRO MALVINAS	2.324,00m	2,324km
RUA JOÃO PESSOA	500,00m	0,500km
RUA ANTONIO MOREIRA	147,00m	0,147km
RUA NONATO MOTA	420,00m	0,420km
RUA EMÍDIO DIAS	64,00m	0,064km
RUA PADRE ORIGENES MONTE	171,00m	0,171km
RUA PROFESSORA ALBA PAULINO	172,00m	0,172km
RUA LUIZ MARINHO DE CARVALHO	214,00m	0,214km
RUA PROFESSORA ZENILDA GAMA	101,00m	0,101km
RUA FRANCISCO ARNALDO BEZERRA	150,00m	0,150km
RUA PROFESSORA CARMELITA FERREIRA	65,00m	0,065km
RUA TRAVESSA PEDRO VELHO	63,00m	0,063km
RUA PEDRO VELHO	257,00m	0,257km
2 - BAIRRO SÃO JOÃO	2.999,00m	2,999km
RUA Pe. JOÃO DA CUNHA	1.139,00m	1,139km
RUA TENENTE JOÃO NOGUEIRA	456,00m	0,456km
RUA SEBASTIÃO SIZENANDO	462,00m	0,462km
RUA MANOEL CORIOLANO	461,00m	0,461km
RUA CORONEL JOÃO DE BRITO	481,00m	0,481km
3 - BAIRRO CENTRO	5.181,00m	5,181km
RUA NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO	550,00m	0,550km
RUA SÃO JOÃO BATISTA	422,00m	0,422km
RUA MARECHAL FLORIANO PEIXOTO	1.884,00m	1,884km
RUA GOV. DIX-SEPT ROSADO	627,00m	0,627km
RUA MARGARIDA DE FREITAS	545,00m	0,545km
RUA ANTONIO LOPES FILHO	699,00m	0,699km
RUA CORONEL JOÃO JAZIMO	212,00m	0,212km
RUA MARQUES DE ERVAL	92,00m	0,092km
RUA ELIZIO REINALDO	93,00m	0,093km
RUA SÃO VICENTE	57,00m	0,057km
3 - BAIRRO SÃO SEBASTIÃO	2.258,00m	2,258km
RUA TRAVESSA ARISTIDES PINTO	64,00m	0,064km
RUA ARISTIDES PINTO	65,00m	0,065km
RUA JOSÉ MARINHO DA MOTA	68,00m	0,068km
RUA D. PEDRO I	152,00m	0,152km
RUA D. PEDRO II	138,00m	0,138km
RUA PROF. ANTONIO DANTAS	320,00m	0,320km
RUA PROFº RAIMUNDO NONATO DA SILVA	359,00m	0,359km
RUA BARROMEU DE BRITO GUERRA	110,00m	0,110km
RUA TRAVESSA TIRADENTES	110,00m	0,110km
RUA JOÃO BEZERRA DA SILVA	80,00m	0,080km
RUA MOESIO HOLANDA	792,00m	0,792km

ANEXO " A " - RELAÇÃO DOS LOGRADOUROS POR BAIRROS

JOSÉ AROLDI QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

DESCRIÇÃO DO LOGRADOURO	EXTENSÃO (m)	EXTENSÃO (km)
4 - BAIRRO BAIXA DA ALEGRIA	4.079,00m	4,079km
RUA MANOEL ANTONIO DE SOUZA	545,00m	0,545km
RUA MANOEL JOÃO DANTAS	490,00m	0,490km
RUA TIRADENTES	860,00m	0,860km
RUA GOV. JOSÉ VARELA	627,00m	0,627km
RUA JOSÉ DO PATROCINO DO ROSARIO	259,00m	0,259km
RUA ENEAS BARBOSA	204,00m	0,204km
RUA ANTONIA MARIA DE SOUZA	376,00m	0,376km
RUA JULIO MARINHO	127,00m	0,127km
RUA HELIO MORAIS MARINHO	249,00m	0,249km
RUA MANOEL BALBINO	55,00m	0,055km
RUA CAMARA CASCUDO	287,00m	0,287km
5 - BAIRRO CONJUNTO BACURAU I	976,00m	0,976km
RUA ASA BRANCA	164,00m	0,164km
RUA SABIÁ	167,00m	0,167km
RUA BEIJA FLOR	169,00m	0,169km
RUA CANARINHO	171,00m	0,171km
RUA BEM -TI-VE	141,00m	0,141km
RUA ARARA AZUL	164,00m	0,164km
6 - BAIRRO POTY DOS ENCANTOS	1.868,00m	1,868km
RUA ABIÚ	275,00m	0,275km
RUA ARAÇA	270,00m	0,270km
RUA UMBU	146,00m	0,146km
RUA PITANGA	148,00m	0,148km
RUA OITI	269,00m	0,269km
RUA CAJARANA	130,00m	0,130km
RUA JABOTICABA	91,00m	0,091km
RUA JATAI	96,00m	0,096km
RUA MARACUJA	209,00m	0,209km
RUA MURICI	81,00m	0,081km
RUA INGÁ	153,00m	0,153km
7 - BAIRRO INDEPENDENCIA	607,00m	0,607km
RUA GOV. DINARTE MARIZ	73,00m	0,073km
RUA CUSTODIO DANTAS DA SILVA	77,00m	0,077km
RUA GOV. WALFREDO GURGEL	83,00m	0,083km
RUA PROJETADA	89,00m	0,089km
RUA FELICIANO EFIGENIO	148,00m	0,148km
RUA FRANCISCO CABRAL OLIVEIRA	137,00m	0,137km

ANEXO " A " - RELAÇÃO DOS LOGRADOUROS POR BAIRROS

8 - BAIRRO PORTAL DA CHAPADA	3.483,00m	3,483km
-------------------------------------	------------------	----------------

JOSÉ AROLDÓ QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

RUA AV. VINGT ROSADO	1.092,00m	1,092km
RUA MIGUEL FERREIRA DE ARAÚJO	174,00m	0,174km
RUA JOÃO BATISTA GUERRA	172,00m	0,172km
RUA DEP. DALTON CUNHA	192,00m	0,192km
RUA JOÃO EPITACIO NOGUEIRA	199,00m	0,199km
RUA FELIPE GUERRA	203,00m	0,203km
RUA JOSUÉ SIZENANDO	203,00m	0,203km
RUA ALICE PINTO	294,00m	0,294km
RUA MARIA GOMES DA SILVA	778,00m	0,778km
RUA LUIZ ANTONIO TORRES	60,00m	0,060km
RUA FRANCISCA MARCELINA TORRES	116,00m	0,116km
9 - BAIRRO LAGOA SECA	7.888,00m	7,888km
RUA JOSÉ MARTINS DE VASCONCELOS	456,00m	0,456km
RUA Pe. RENATO DE MENEZES	519,00m	0,519km
RUA REIS MAGOS	507,00m	0,507km
RUA LUIZ JACINTO DE OLIVEIRA	678,00m	0,678km
RUA VER. SEBASTIÃO LUCIO DA SILVA	387,00m	0,387km
RUA SENADOR MARCOS FREIRE	280,00m	0,280km
RUA DEP ULISSES GUIMARÃES	62,00m	0,062km
RUA FRANCISCO VIRGINO DE LUCENA	331,00m	0,331km
RUA ZULMIRA MARINHO	130,00m	0,130km
RUA SENADOR SEVERO GOMES	1.023,00m	1,023km
RUA VER. JOSÉ DIONISIO DE MORAIS	775,00m	0,775km
RUA VER. JOSE BARRA NETO	636,00m	0,636km
RUA ELIAS MONTEIRO	616,00m	0,616km
RUA FRANCISCO MANOEL DE PAIVA	247,00m	0,247km
RUA RAIMUNDO MARINHO DA MOTA	62,00m	0,062km
RUA VER. CELSO MARINHO	331,00m	0,331km
RUA RAIMUNDO MONTEIRO CAVALCANTE	135,00m	0,135km
RUA DIX-HUIT ROSADO	281,00m	0,281km
RUA PROFESSORA LINDAURA DA SILVA	55,00m	0,055km
RUA OLAVO RAPOSO	64,00m	0,064km
RUA BEVENUTO JOSE DE PAIVA	277,00m	0,277km
RUA EUCLIDES PEREIRA TORRES	36,00m	0,036km
10 - BAIRRO TIMBAUBA DO CAMPO	6.076,00m	6,076km
RUA BENJAMIM CONSTANT	823,00m	0,823km
RUA Pe. BENEDITO ALVES	628,00m	0,628km
RUA JOANA ESTER SOARES	351,00m	0,351km
RUA Pe. JOSÉ ANCHIETA	252,00m	0,252km
RUA ADRIÃO BEZERRA	717,00m	0,717km
RUA 1º DE MAIO	518,00m	0,518km
RUA Pe. JONAS MAGNO PINTO	144,00m	0,144km
RUA LUIZ LEITE	245,00m	0,245km

ANEXO "A" - RELAÇÃO DOS LOGRADOUROS POR BAIRROS

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

10 - BAIRRO TIMBAUBA DO CAMPO		
RUA 7 DE SETEMBRO	755,00m	0,755km
RUA MANOEL PEDRO VIANA	371,00m	0,371km
RUA SEBASTIÃO PAULO	285,00m	0,285km
RUA ALMIRANTE BARROSO	711,00m	0,711km
RUA ALMIRANTE TAMANDARÉ	276,00m	0,276km
11 - BAIRRO CRUZ DE ALMAS	1.115,00m	1,115km
RUA TANCREDO NEVES	140,00m	0,140km
RUA NOSSA SENHORA DE GUADALUPE	199,00m	0,199km
RUA VER. VERÍSSIMO MÁXIMO GAMA	142,00m	0,142km
RUA SÃO SEBASTIÃO	143,00m	0,143km
RUA ANASTÁCIO PEREIRA	237,00m	0,237km
RUA DIRAN AMARAL	96,00m	0,096km
RUA JOÃO CUSTÓDIO DA SILVA	74,00m	0,074km
RUA JOAQUIM CIRILO	84,00m	0,084km
12 - BAIRRO CONJUNTO BACURAU II	935,00m	0,935km
RUA RICHARD WILLIAMS NORONHA CORREIA	169,00m	0,169km
RUA MANOEL VITORINO DE OLIVEIRA	191,00m	0,191km
RUA FRANCISCO RAPOSO DE OLIVEIRA	162,00m	0,162km
RUA EDUARDO FLORENCIO DE OLIVEIRA	164,00m	0,164km
RUA FRANCISCO MENDES REBOUÇAS	90,00m	0,090km
RUA JOÃO BATISTA DE OLIVEIRA FILHO	159,00m	0,159km
13 - BAIRRO BICO TORTO	1.597,00m	1,597km
RUA NOSSA SENHORA DA SAÚDE	134,00m	0,134km
RUA JOSÉ VALENTIM DE FREITAS	500,00m	0,500km
RUA JOÃO MARTINS FILHO	594,00m	0,594km
RUA TRAVESSA JOÃO MARTINS FILHO	114,00m	0,114km
RUA TRAVESSA JOSE VALENTIM DE FREITAS	130,00m	0,130km
RUA FREI DAMIÃO	125,00m	0,125km
14 - BAIRRO BETEL	1.625,00m	1,625km
RUA DA SAÚDE	254,00m	0,254km
RUA WILSON CUSTÓDIO	48,00m	0,048km
RUA DONA MUNIDINHA DANTAS	200,00m	0,200km
RUA CHAPADA DO APODI	170,00m	0,170km
RUA IZAURO CAMILO DE OLIVEIRA	120,00m	0,120km
RUA LUIS SULPINO	103,00m	0,103km
RUA JOSÉ SIMPLICIO	129,00m	0,129km
RUA DEP. COSMO LEMOS	307,00m	0,307km
RUA Dr. JOSÉ M. MENESCAU	107,00m	0,107km
RUA FRANCISCO DE OLIVEIRA PINTO	187,00m	0,187km

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI

CNPJ Nº 08.349.001/0001-93
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

ANEXO “ A ” - RELAÇÃO DOS LOGRADOUROS POR BAIRROS

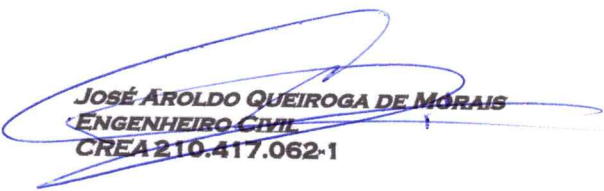
15 - BAIRRO BICENTENARIO	6.618,00m	6,618km
RUA Dr. IRAN FERNANDES	174,00m	0,174km
RUA ANTONIO GILSON DE SOUZA	135,00m	0,135km
RUA ADALGIZA DA SILVEIRA PINTO	149,00m	0,149km
RUA SEBASTIÃO PINTO	157,00m	0,157km
RUA VER. DOMINGOS DE FREIRE DE FREITAS	782,00m	0,782km
RUA VER. JOSÉ BENEVIDES MAIA	206,00m	0,206km
RUA VER. EUDOXIO MAGNO	291,00m	0,291km
RUA JOSÉ JERONILDES CABRAL	313,00m	0,313km
RUA CORONEL LUCAS PINTO	257,00m	0,257km
RUA EDITE LEITE NORONHA	243,00m	0,243km
RUA ADEMAR LEÃO DA SILVEIRA	330,00m	0,330km
RUA Dr. ANTONIO CAMPOS	201,00m	0,201km
RUA SALVIANO CABRAL	269,00m	0,269km
RUA MANOEL VALDEVINO DE OLIVEIRA	154,00m	0,154km
RUA VALDEMIRA LOPES CABRAL	114,00m	0,114km
RUA AV. JERONYLDES CABRAL	269,00m	0,269km
RUA JOAQUIM TEIXEIRA DE MOURA	2.160,00m	2,160km
RUA VER. ABILIO SOARES DE MACEDO	414,00m	0,414km
16 - BAIRRO SÃO JOSÉ	3.099,00m	3,099km
RUA MANOEL LIBANO DA SILVA 1ª	99,00m	0,099km
RUA FRANCISCO DA COSTA LIMA 2ª	74,00m	0,074km
RUA ANTONIO DUARTE DE MORAIS 3ª	74,00m	0,074km
RUA EDUARDO FREIRE 4ª	74,00m	0,074km
RUA VER. MANOEL C. PAULINO 5ª	114,00m	0,114km
RUA DONA VICENÇA	92,00m	0,092km
RUA JONAS ALVES SENA	220,00m	0,220km
RUA LUIZA CONTOFA	234,00m	0,234km
RUA Dr. ALCIVAN PINTO	319,00m	0,319km
RUA ALBANIZA BARBOSA	194,00m	0,194km
RUA EUGENIA PEREIRA	419,00m	0,419km
RUA LUZIA MENDES DE FREITAS	258,00m	0,258km
RUA FREI FIDELIS	233,00m	0,233km
RUA SANTA LUZIA	86,00m	0,086km
RUA DA PAZ	86,00m	0,086km
RUA SÃO JOSE	53,00m	0,053km
RUA ANTONIO FLORENCIO DA SILVA	81,00m	0,081km
RUA ROBERTO CARLOS DE OLIVEIRA	139,00m	0,139km
RUA SANDOR DARIO PEREIRA DE MACEDO	250,00m	0,250km
EXTENSÃO TOTAL DOS LOGRADOUROS	52.728,00m	52,728km

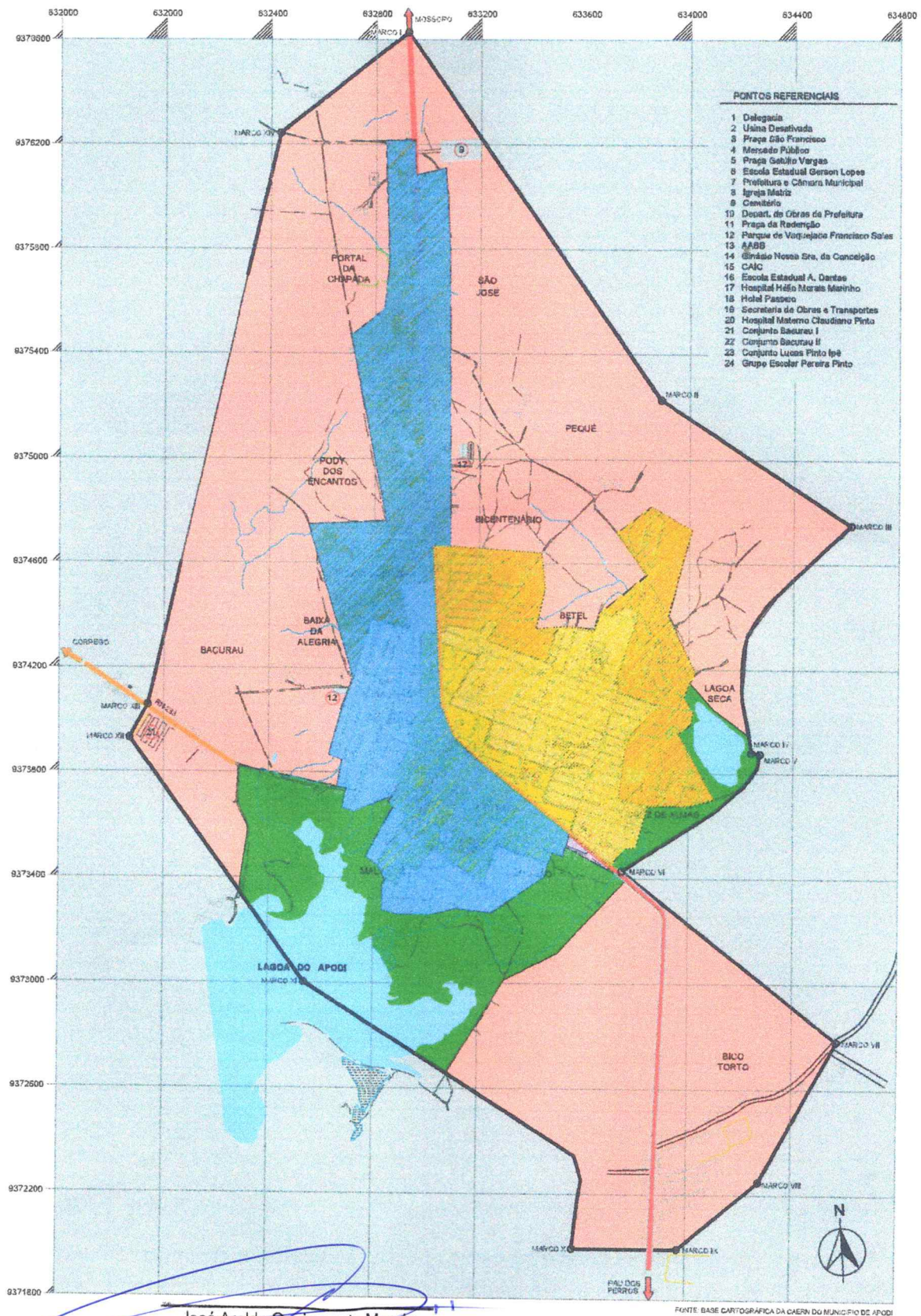
JOSÉ AROLDÓ QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI
CNPJ Nº 08.349.001/0001-93
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

MAPAS / CROQUIS


JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 210.417.062-1



José Aroldo Queiroga de Moraes
Engenheiro Civil
CREA 2104170021





ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODI
CNPJ Nº 08.349.001/0001-93
Praça Francisco Pinto, 56 – Centro CEP. 59700-000 – Apodi – RN

QUADRO ORÇAMENTÁRIO