



AUTARQUIA DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO,
MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA
DE JERICOACOARA.



ANEXO I

PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA DA VILA DE JERICOACOARA



AUTARQUIA DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO,
MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA
DE JERICOACOARA.



**MEMORIAL DESCRITIVO, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS,
PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS E ORÇAMENTO.**

Dezembro / 2019



AUTARQUIA DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO,
MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA
DE JERICOACOARA.

SUMÁRIO



INTRODUÇÃO	5
1- DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO	6
1.1 - Localização	6
1.2 - Acesso	7
1.3 - Aspectos Populacionais	8
1.4 - Características Ambientais	10
2 - CONCEPÇÃO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA	10
2.1 - Apresentação	10
2.2 - Zonas Geradoras de Resíduos	11
2.3 - Destinação Final	12
3 - ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS	13
3.1 - COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, PÚBLICOS E COMERCIAIS – REMOÇÃO MANUAL	13
3.1.1 - Cronograma de Coleta	13
3.1.2 - Tipos de Resíduos	13
3.1.3 - Metodologia de Trabalho	14
3.1.4 - Dimensionamento da Frota	15
3.1.5 - Pessoal	18
3.2 - COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE Podação e Volumosos	18
3.2.1 - Frequência e Horário	19
3.2.2 - Metodologia de Trabalho	19
3.2.3 - Dimensionamento da Frota	19
3.2.4 - Pessoal	21
3.3 - SERVIÇO DE VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS	21
3.3.1 - Frequência e horário	22
3.3.2 - Metodologia de Trabalho	23
3.3.3 - Pessoal	24
3.4 - SERVIÇO DE CAPINAÇÃO	24
3.4.1 - Planejamento	24
3.4.2 - Metodologia de Trabalho	24
3.4.3 - Dimensionamento	25

3



AUTARQUIA DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO,
MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA
DE JERICOACOARA.



3.5 - SERVIÇO DE PODA E JARDINAGEM	25
3.5.1 - Quantitativos de Projeto	25
3.5.2 - Pessoal	25
3.6 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL	25
3.6.1 - Planejamento	26
3.6.2 - Metodologia do Trabalho	26
3.6.3 - Dimensionamento de Pessoal e Insumos	26
4 - DA FORMA DE PAGAMENTO	26
5 - ORÇAMENTO ESTIMADO	29
5.1 - Planilha Orçamentária – Resumo	29
5.2 - Cronograma Físico Financeiro	30
5.3 - Composição dos Preços Unitários (CPU's)	31
5.4 - Encargos Sociais	34
5.5 - Bonificação das Despesas Indiretas	35
5.6 - Precificação dos Insumos – Fardamentos & EPI's	36
5.7 - Precificação dos Insumos – Ferramentas	37
5.8 - Tabela dos Preços de Referência	38
5.9 - Cestas Básicas	39



AUTARQUIA DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO,
MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA
DE JERICOACOARA.




INTRODUÇÃO

O presente projeto tem por objetivo descrever as atividades a serem executadas pela empresa vencedora do presente certame licitatório para execução dos serviços de limpeza pública na Vila de Jericoacoara, município de Jijoca de Jericoacoara, estado do Ceará.

Esses serviços compõem um "Sistema de Limpeza Pública" constituído por atividades de coleta, transporte, destinação final e pela manutenção da limpeza em vias e logradouros públicos da localidade, cujas características podem ser descritas da seguinte forma:

- **Coleta e transporte de resíduos domiciliares, públicos e comerciais:** consiste no recolhimento de todos e quaisquer resíduos ou detritos apresentados regularmente ou esporadicamente nas vias e logradouros públicos (orgânicos e inorgânicos), originários de estabelecimentos públicos e privados, residenciais e comerciais, com a utilização de veículos coletores compactadores de lixo e posteriormente encaminhados ao destino final.
- **Coleta e transporte de resíduos de poda e volumosos:** compreende o recolhimento manual e/ou mecanizado dos resíduos sólidos oriundos de poda, roçagem, resíduos da construção civil (RCC) e serviços especiais de limpeza, realizados em vias e logradouros públicos, em locais a serem indicados pela fiscalização da CONTRATANTE, através de veículos coletores tipo caçamba basculante.
- **Serviço de varrição manual de vias e logradouros públicos:** executado em ambos os lados de uma rua, em locais previamente indicados pela fiscalização da CONTRATANTE, esvaziando cestos de lixo existentes e acondicionando os resíduos em sacos plásticos para posterior coleta, mantendo a Vila de Jericoacoara limpa.
- **Podação:** O serviço de Poda e Corte de Árvores deverá ser disponibilizado para correção, manutenção, limpeza, desobstrução de sinalização de trânsito e iluminação pública. Já o corte, somente ocorrerá quando houver risco de acidentes ou alguma edificação a ser construída no local, mediante prévia autorização dos órgãos ambientais competentes.
- **Capina e Roçagem:** A capinação manual deverá ser executada, em média, a cada três meses, utilizando-se ferramentas como pás, garfos, foices, enxadas e carrinhos de mão, por equipes em regime de mutirão. A roçagem será feita quando se deseja manter uma cobertura vegetal para se evitar deslizamentos de terra e erosões ou por razões estéticas.
- **Educação Ambiental:** Serviços complementares inerentes a implantação de programa de educação ambiental, comunicação social e de atendimento ao usuário.

Em cada uma dessas atividades de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos a ser desenvolvida, a Contratada deverá fazer uso de mão de obra, veículos, máquinas e equipamentos adequados e compatíveis, em quantidades necessárias e suficientes, no mínimo, para atender as exigências editalícias.


Rita Amélia M. Brandão Rosa
Engenheira Civil
RNP 0615041680
CREA/CE 320505



AUTARQUIA DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO,
MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA
DE JERICOACOARA.

Diante das características peculiares da Vila de Jericoacoara, um dos mais procurados destinos turísticos do mundo, buscamos, através do presente certame licitatório, a contratação de empresa privada especializada, em cada uma das atividades, dentro da melhor relação custo x benefício, de acordo com as especificações constantes no presente Projeto Básico, cujo escopo pode ser assim resumido:

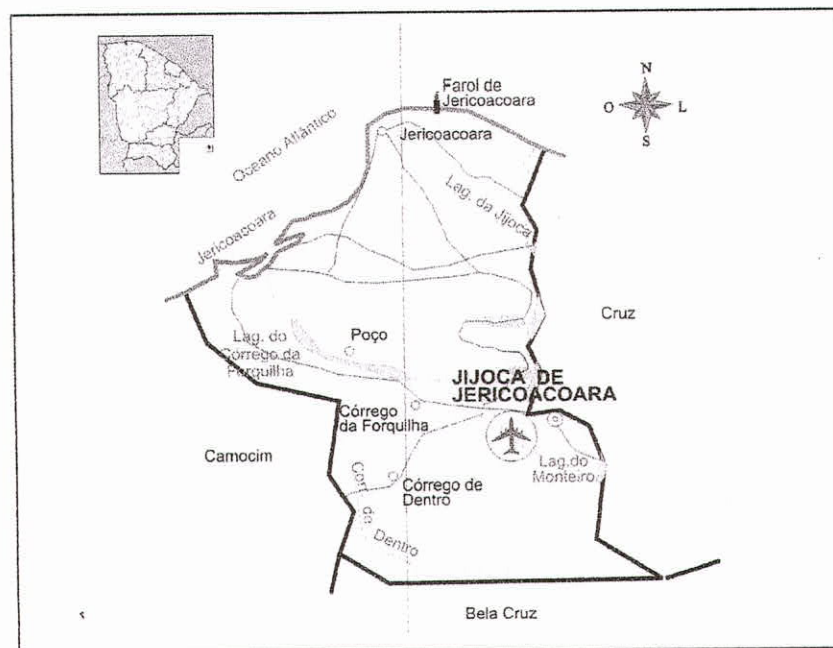
- **OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE LIMPEZA URBANA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS DA VILA DE JERICOACOARA, MUNICÍPIO DE JIJOCA DE JERICOACOARA/CE.

Os serviços que constituem o objeto deste certame licitatório deverão ser executados em estrita observância às especificações e demais elementos técnicos constantes deste Edital e seus Anexos relacionados.

1- DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO

1.1 - Localização

O município de Jijoca de Jericoacoara estende-se por 204,8 km² ao longo do litoral oeste do Ceará, fazendo divisa com os municípios de Cruz, Bela Cruz e Camocim, onde situa-se a Vila de Jericoacoara, um dos destinos de praia mais badalados do Brasil.



Rita Amélia Brandão Rosa
Engenheira Civil
RNR 0615041680
CREA/CE 320505



AUTARQUIA DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO,
MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA
DE JERICOACOARA.

Comissão Permanente de Licitação e Pregão
Folha Nº
195
UW

Nesse cenário está inserido o Parque Nacional (PARNA) de Jericoacoara, criado em fevereiro de 2002, com área de 8.416 hectares, onde localiza-se a Vila de Jericoacoara, um dos destinos de praia mais badalados do Brasil e que exerce enorme pressão nesse ecossistema devido ao grande adensamento populacional numa área menor que 1,0 km².



1.2 - Acesso

O acesso à Vila de Jericoacoara é feito partindo de Fortaleza pela rodovia CE 085, em via pavimentada até a sede do município, num percurso de 278,6 km que dura em média 4h13min e mais 23 km de estrada de terra em meio a dunas, lagoas e praias, percorridos em buggys, jardineiras ou veículos com tração 4x4.

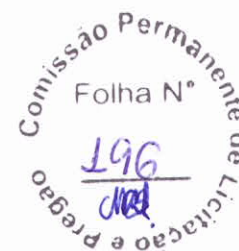
Com a inauguração do Aeroporto Regional Comandante Ariston Pessoa nas margens da Rodovia CE 085, no município de Cruz, a viagem de 280 km que durava cerca de quatro horas, hoje leva apenas 30 minutos, facilitando o acesso de turistas do mundo inteiro à famosa Praia de Jeri.

Grande parte das estradas vicinais do município são carroçáveis. Entretanto, na Vila não há pavimentação, todos os acessos são por estrada de areia de praia, entre dunas e lagoas e a circulação de veículos é proibida.

Rita Amélia M. Brandão Rosa
Engenheira Civil
RNP 0615041680
CREA/CE 320505



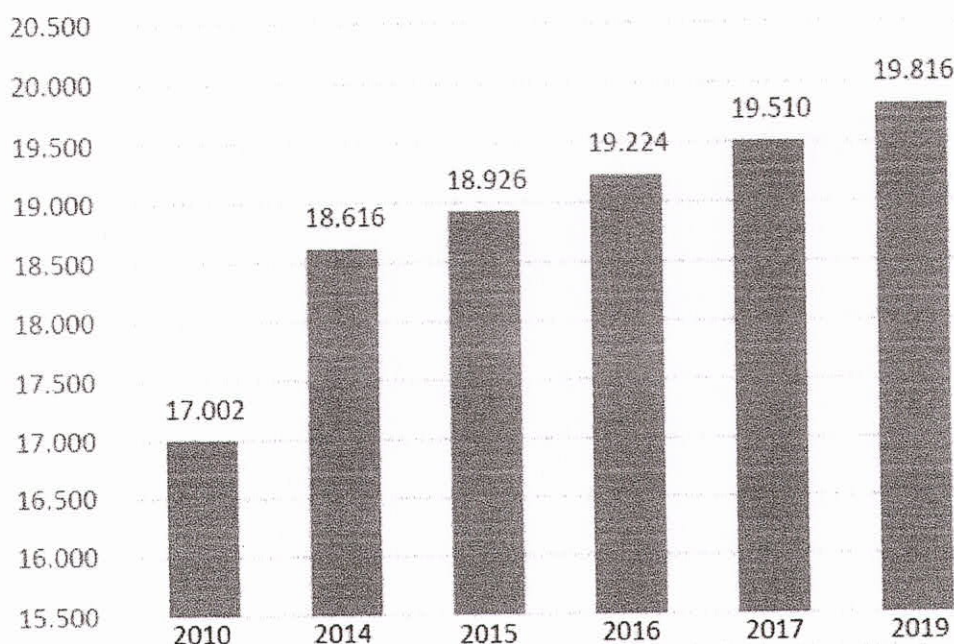
AUTARQUIA DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO,
MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA
DE JERICOACOARA.



1.3 - Aspectos Populacionais

A população jijoquense, segundo dados do último Censo IBGE-2010 era de 17.002 habitantes, sendo que a estimativa para o ano de 2019 é de 19.816 habitantes, com uma densidade demográfica de 96,76 hab/km².

ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO – Jijoca de Jericoacoara IBGE - 2010 / 2019

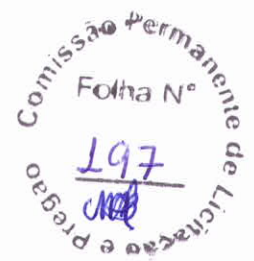


Estimar quantas pessoas passam pela Vila de Jericoacoara não é tarefa fácil. Além da alta rotatividade, parte dos visitantes chega de avião, outros em carros particulares, há também os que vem em ônibus turísticos. Os impactos da vinda de milhares de pessoas aparecem no aumento do consumo de água, luz e no vai e vem intenso de veículos entre as dunas e lagoas da região.

Com o subproduto do nosso estilo de vida – o lixo, não é diferente! Ao analisarmos os dados do número mensal de visitantes, dá para se ter uma noção da quantidade de resíduos sólidos que são gerados ali, diariamente.

Segundo dados da Secretaria de Finanças da Prefeitura de Jijoca de Jericoacoara, apresentados na tabela a seguir, com base na arrecadação da Taxa de Turismo, a média mensal da população flutuante na Vila de Jericoacoara, no período de janeiro/2018 a outubro/2019, ou seja, nos últimos 22 meses, foi de 87.165 visitantes.

Rita Amélia M. Brandão Rosa
Engenheira Civil
RNP/0615041680
CREA/CE 320505



**AUTARQUIA DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO,
MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA
DE JERICOACOARA.**

Ano	2018	2019
MÊS	Nº Visitantes	Nº Visitantes
Janeiro	140.673	130.326
Fevereiro	84.856	66.849
Março	88.390	76.989
Abril	60.510	51.878
Mai	58.557	57.997
Junho	63.480	67.621
Julho	112.281	117.529
Agosto	95.183	97.332
Setembro	90.609	82.918
Outubro	84.818	88.359
Novembro	79.895	-
Dezembro	120.588	-

Para calcularmos a população a ser atendida pelo serviço de limpeza pública utilizamos os seguintes dados:

POPULAÇÃO DE PROJETO – Vila de Jericoacoara

População Flutuante (Média de Visitantes/Mês)	87.165
Período Médio de Estadia (Dia/Pessoa)	3
População Residente	3.600
População Diária Estimada	12.317

*FONTE: Secretaria de Finanças da Prefeitura de
Jijoca de Jericoacoara.*

Como vemos, na Vila de Jericoacoara a “alta estação” perdura o ano inteiro. Contudo, nos meses de julho e dezembro, quando o pico da ocupação é mais de 90% dos leitos disponíveis em hotéis e pousadas, o número de turistas chega a ser 40 vezes maior que sua população que é de 3,6 mil habitantes.

Rita Amélia M. Brandão Rosa
Engenheira Civil
RNP 0615041680

[Handwritten signature]
9



AUTARQUIA DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO,
MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA
DE JERICOACOARA.



Portanto, considerando o período médio da estadia dos turistas na Vila de Jericoacoara, de 03 (três) dias por pessoa, concluímos que a população flutuante total é de 8.717 pessoas, diariamente. Já a população de projeto é de 12.317 habitantes, considerando a soma da população residente com a flutuante.

1.4 - Características Ambientais

O município possui clima que pode ser classificado como Tropical Quente no litoral e Semiárido Brando no interior, com média pluviométrica de 826,8 mm de chuvas por ano, distribuídas de janeiro a maio e temperatura média entre 26°C e 28°C.

O relevo da região é caracterizado por planície litorânea e tabuleiros pré-litorâneos, intercalados por dunas cujos solos são compostos por areias quartzosas distróficas, areias quartzosas marinhas, solo podzólico vermelho-amarelo.

A vegetação faz parte do complexo da zona litorânea, com boa parte do território coberto pela caatinga arbustiva aberta mais ao interior, e por tabuleiros costeiros e manchas de cerrado, mais próximo ao litoral. Apresenta também regiões de mangue com áreas de litoral e sertão inseridas na Bacia Hidrográfica do Rio Coreáú.

Aspectos climáticos

Clima	Pluviosidade (mm)	Temperatura média (°C)	Período chuvoso
Tropical Quente Semi-árido Brando	826,8	26° a 28°	janeiro a maio

Fonte: Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

Componentes ambientais

Relevo	Solos	Vegetação	Bacia hidrográfica
Planície Litorânea, Glacis Pré-Litorâneos Dissecados em Interflúvios Tabulares	Areias Quartzosas Distróficas Marinhas, Podzólico Vermelho-Amarelo	Complexo Vegetacional da Zona Litorânea	Coreáú

Fonte: Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

2 - CONCEPÇÃO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA

2.1 - Apresentação

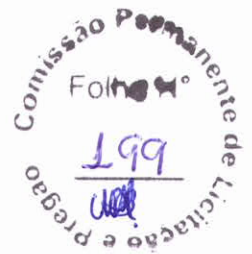
De maneira geral, a concepção do sistema de limpeza urbana para a Vila de Jericoacoara, além de atender a PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos, contempla possíveis caminhos para implantação de soluções na forma de prestação de serviços, fundamentadas na sustentabilidade técnica e financeira de curto e médio prazo, mas também na possibilidade de fazer com que o serviço contribua para promover avanços na área de Conscientização Social, Cidadania e Educação Ambiental, além de possibilitar a atração de investimentos para o município, contribuindo para a geração de renda, favorecendo inclusão social com a consequente diminuição da pobreza.

Rita Amélia M. Brandão Rosa
Engenheira Civil
RNP 0615041680
CREA/CE 320505

10



AUTARQUIA DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO,
MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA
DE JERICOACOARA.



A partir desse novo cenário, criado pela PNRS, a ADEJERI tem a importante missão de transformar as práticas ambientais, como o principal agente dessa mudança, com a oportunidade de elevar a Vila de Jericoacoara a novos patamares na gestão de resíduos e com diversas obrigações a serem cumpridas.

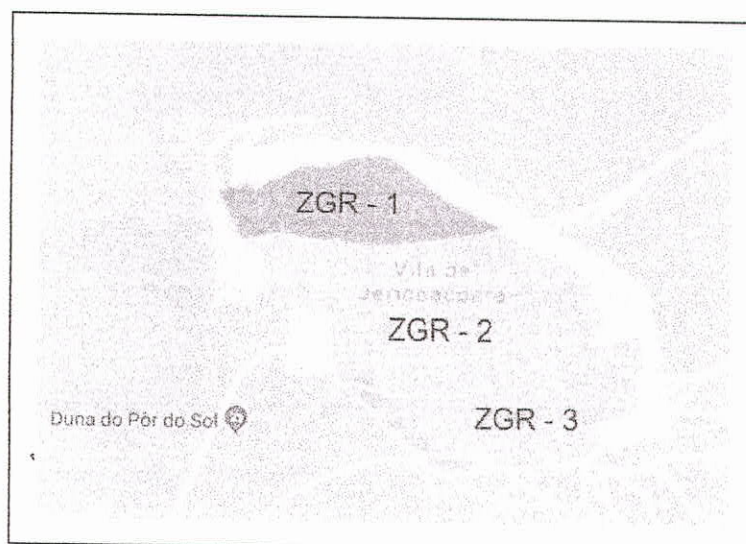
O sistema de gestão de resíduos sólidos ora proposto tem por objetivo a implementação de um modelo tecnológico fundamentado em estudos de dados técnicos, científicos e econômicos, realizados sobre a questão do manuseio dos resíduos sólidos para a Vila de Jericoacoara, tendo como base a avaliação das condições atuais do sistema e a necessidade das seguintes intervenções:

- Tratar os serviços com tecnologias modernas e viáveis do ponto de vista ambiental e econômico;
- Definir as diretrizes básicas dos serviços de limpeza pública urbana com a comunidade, promovendo ações de educação ambiental, estimulando a participação da população e a mudança de hábitos;
- Implementar atividades decorrentes das diretrizes propostas de forma gradativa até que se consolidem as ações propostas; e
- Estabelecer uma política de gestão dos resíduos sólidos para a Vila de Jericoacoara.

2.2 - Zonas Geradoras de Resíduos

No planejamento das atividades a Vila de Jericoacoara foi dividida em três Zonas Geradoras de Resíduos (ZGR's), representadas no mapa abaixo:

ZONAS GERADORAS DE RESÍDUOS ZGR's 1, 2 e 3.



Rita Amâncio M. Brandão Rosa
Engenheira Civil
RNP 0615041680
CREA/CE 320505



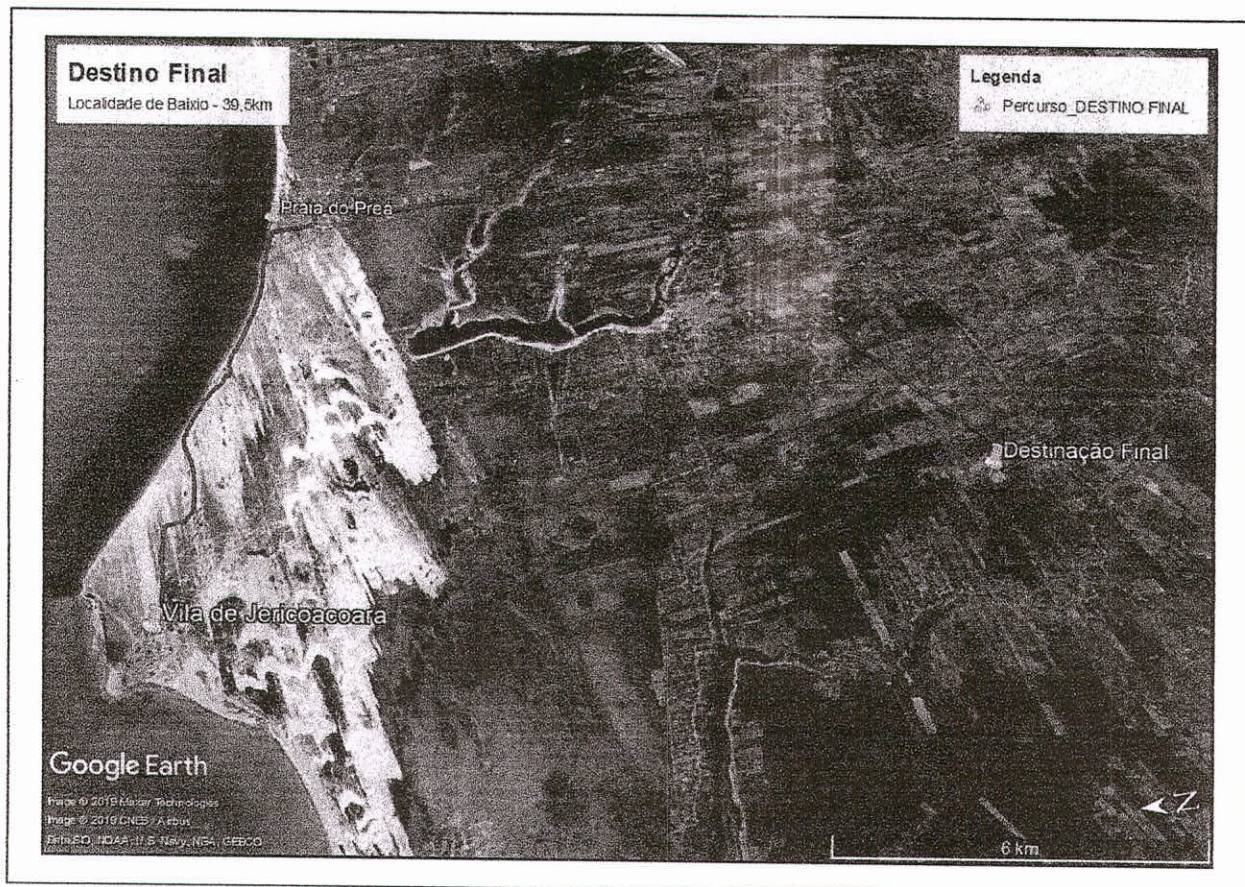
AUTARQUIA DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO,
MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA
DE JERICOACOARA.

ACESSO ÀS ZONAS GERADORAS DE RESÍDUOS

	ZGR – 1: Rua da Igreja – Rua do Forró
	ZGR – 2: Rua do Forró – Rua Principal – Rua São Francisco
	ZGR – 3: Rua das Dunas – Rua Iracema – Rua Izabela – Estacionamento

2.3 - Destinação Final

Os resíduos coletados deverão ter destinação final no Aterro Sanitário situado na localidade de Baixio, distante 39,5km da Vila de Jericoacoara, nas seguintes coordenadas geográficas: latitude 2°56'32,22"S e longitude 40°30'0,93"O; de acordo com a rota abaixo indicada.



Rita Amélia M. Brandão Rosa
Engenheira Civil
RNP 0615041680
CREA/CE 320505



AUTARQUIA DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO,
MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA
DE JERICOACOARA.



3 - ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

3.1 - COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, PÚBLICOS E COMERCIAIS – REMOÇÃO MANUAL

O serviço de limpeza pública, coleta e transporte de resíduos sólidos tem como objetivo atender a toda a população da Vila de Jericoacoara e consiste no recolhimento manual dos resíduos sólidos oriundos de residências, estabelecimentos comerciais, hotéis e pousadas, bem como os resíduos oriundos da limpeza de vias e logradouros públicos, com a utilização de veículos coletores do tipo compactador de resíduos.

A metodologia da coleta manual de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de varrição é aquela em que os resíduos são coletados em sacos plásticos descartáveis, dispostos pelos munícipes e carregados manualmente por funcionários da CONTRATADA até o veículo coletor compactador.

Para o seu recolhimento, os resíduos deverão estar adequadamente acondicionados em sacos plásticos descartáveis, contêineres ou tambores, devendo os garis coletores recolhê-los e depositá-los na boca de carga do veículo da coleta, de modo a evitar o seu derramamento na via pública.

3.1.1 - Cronograma de Coleta

Levando em conta a grande concentração de população em uma pequena extensão territorial, a coleta de resíduos sólidos domiciliares, públicos e comerciais deverá ser executada diariamente, com rotas intercaladas, cujo planejamento deverá ser orientado pela CONTRATANTE mantendo-se rigorosa a sua execução no que diz respeito a frequência e aos horários apontados ao longo do projeto.

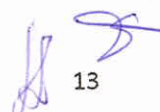
O grande objetivo é evitar o acúmulo de resíduos sólidos nas vias, logradouros públicos e na praia de Jericoacoara. Para tanto, as coletas deverão ser executadas conforme o cronograma e o planejamento a ser apresentado pela CONTRATADA e aprovado pela CONTRATANTE.

3.1.2 - Tipos de Resíduos

Considerando a produção atual de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU's) da Vila de Jericoacoara enquadraremos os resíduos produzidos na seguinte classificação:

- Domiciliar;
- Pública;
- Comercial.


Rita Amélia M. Brandão Rosa
Engenheira Civil
RNP 0615041680
CREA/CE 320595


13



AUTARQUIA DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO,
MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA
DE JERICOACOARA.



Entretanto, dentre os tipos mencionados acima, os resíduos comerciais, industriais e de serviços, quando produzidos em quantidades acima de 100 litros, terão coleta especial podendo ser cobrados dos usuários pela ADEJERI, de acordo com tarifas estabelecidas por legislação específica.

Portanto, de acordo com sua origem, os RSU's terão as seguintes responsabilidades:

ORIGEM DOS RESÍDUOS	RESPONSÁVEL P/ DESTINAÇÃO FINAL
Domiciliar	ADEJERI
Comercial	ADEJERI
Público	ADEJERI
Construção Civil (acima de 100 litros)	Gerador
Serviços de saúde	Gerador (hospitais, etc)
Industrial (acima de 100 litros)	Gerador (indústrias, etc)
Portos, aeroportos e terminais	Gerador (portos, etc)
Agrícola	Gerador (agricultor)
Entulho (acima de 100 litros)	Gerador

FONTE: Manual de Orientações para Análise de Serviços de Limpeza Urbana do TCE-GO (2016).

3.1.3 - Metodologia de Trabalho

Os serviços de coleta e transporte de resíduos domiciliares, públicos e comerciais deverão ser executados pela CONTRATADA de segunda a domingo, no período diurno, em todas as vias públicas da Vila de Jericoacoara, abertas à circulação ou que venham ser abertas durante a vigência do contrato, acessíveis a veículos de coleta em marcha reduzida, respeitadas as frequências e os horários estipulados na metodologia de trabalho proposta para cada rota específica.

Os resíduos oriundos dos serviços de varrição manual de vias e logradouros públicos deverão ser coletados, preferencialmente, através de veículos coletores específicos para este serviço.

Em locais de difícil acesso, onde seja desaconselhável ou mesmo impossível o trânsito do veículo coletor, a CONTRATADA poderá propor utilizar outras técnicas para a execução dos serviços, desde que previamente aprovadas pela CONTRATANTE.

Na execução da coleta, os garis coletores deverão apanhar e transportar os recipientes com o cuidado necessário para não danificá-los, evitando o derramamento de lixo nas vias públicas.

Rita Amélia M. Brandão Rosa
Engenheira Civil
RNT 0615041680
CREA/CE 220505



AUTARQUIA DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO,
MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA
DE JERICOACOARA.

Comissão Permanente de Licitação e Pregão
Folha N°
203
UNB

Os veículos coletores deverão transportar os resíduos coletados ao destino final designado pela CONTRATANTE, onde serão descarregados.

3.1.4 - Dimensionamento da Frota

Os veículos automotores equipados deverão ser adequados e estar disponíveis para uso imediato, à época da assinatura do contrato, mediante vistoria prévia da CONTRATANTE, ou seja, as caixas coletoras compactadoras deverão estar devidamente instaladas nos chassis e os conjuntos em boas condições de operação, na área urbana da Vila de Jericoacoara.

A definição da capacidade marca, modelo, tipo de equipamento e outras características intrínsecas aos veículos e equipamentos coletores a serem utilizados, ficam a critério da CONTRATADA, respeitadas, entretanto, as normas e especificações oriundas deste Edital e seus Anexos relacionados, e mais as seguintes especificações:

- Veículo com ano de fabricação não inferior a 2019, do tipo semi-pesado, motor a diesel, equipado com caixa coletora compactadora de lixo com taxa de compressão de 3:1, montada adequadamente à capacidade dos chassis, capacidade mínima de 15,0 m³ e dotada de suporte de pás e vassouras que constituem equipamentos obrigatórios.



Foto e modelo meramente ilustrativos.

Os veículos e equipamentos deverão ser mantidos em perfeitas condições de manutenção e operação durante toda a vigência do contrato. Estão compreendidos nessas condições o funcionamento do odômetro e velocímetro, a pintura e o estado de limpeza.

A CONTRATADA deverá aplicar um plano de manutenção dos veículos e equipamentos utilizados, baseados em inspeções periódicas, programa de manutenção

Rita Amélia M. Brandão Rosa
Engenheira Civil
RNP 015041680
CREA/CE 320505



AUTARQUIA DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO,
MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA
DE JERICOACOARA.




preventiva e corretiva, programa de serviços de apoio interno e externo, programa de limpeza e aparência, programa de controle de itens de segurança e reparo das ferramentas.

Os veículos e equipamentos a serem utilizados serão liberados por órgão competente da CONTRATANTE, conforme sejam atendidas todas as deliberações do Código de Trânsito Brasileiro.

Para cálculo da frota foram considerados, dentre os dados relacionados abaixo, a população de projeto da ordem de 12.317 habitantes (população local + população flutuante). A geração per capita de resíduos foi de 3,6 kg/hab.dia, abaixo do índice do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS-2017), IN021 - Massa coletada (rdo + rpu) per capita em relação à população urbana que foi de 5,76 kg/hab.dia; já o índice IN028 - Massa de resíduos domiciliares e públicos (rdo + rpu) coletada per capita em relação à população total atendida pelo serviço de coleta foi de 2,35.

Apesar do índice adotado de 3,6 kg/hab.dia, transparecer usualmente elevado, justifica-se pela expressiva população flutuante da Vila de Jericoacoara que chega a superar em até 40 vezes a população residente, e com alto padrão de consumo em função do nível econômico desses turistas.

METODOLOGIA DE CÁLCULO		
1	Cálculo da quantidade diária de resíduo a ser coletado	$Q = \frac{H \times G}{1000}$
H	População Urbana onde existe serviço de coleta de resíduo regular (hab)	12.317
G	Estimativa da quantidade diária gerada de resíduo por habitante (kg/hab/dia)	3,6
2	Cálculo do tempo gasto, por viagem, com o transporte do local de coleta ao local de destinação final dos resíduos	$TV = \frac{2D}{Vt} + T1$
D	Distância do ponto de início da coleta até o local de descarga (km)	53,22
Vt	Velocidade média desenvolvida até o local de descarga (km/h)	40
T1	Tempo gasto com o acesso, a descarga do resíduo e a saída do local de destinação (h)	0,5


Rita Arlândia M. Brandão Rosa
Engenheira Civil
RNP 0615041680
CREA/CE 320505



**AUTARQUIA DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO,
MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA
DE JERICOACOARA.**

Comissão Permanente de
Licitação e Pregão
Folha N°
205
JLQ

3 Cálculo da capacidade de carga por viagem $c = k \times C \times d$

d	Densidade aparente do lixo residencial (ton/m ³)	0,3
k	Coefficiente de compactação de resíduo propiciada pelo tipo de caminhão (caçamba)	1
k	Coefficiente de compactação de resíduo propiciada pelo tipo de caminhão (compactador)	3
c	Capacidade de carga por viagem caminhão caçamba 6 m ³ (ton)	1,32
c	Capacidade de carga por viagem caminhão caçamba 10 m ³ (ton)	2,2
c	Capacidade de carga por viagem caminhão caçamba 12 m ³ (ton)	2,64
c	Capacidade de carga por viagem caminhão compactador 6 m ³ (ton)	3,96
c	Capacidade de carga por viagem caminhão compactador 12 m ³ (ton)	7,92
c	Capacidade de carga por viagem caminhão compactador 15 m ³ (ton)	9,9

4 Cálculo do número de viagens diárias possíveis por veículo $NV = \frac{Q \times VC \times J}{(L \times c) + (Q \times VC \times TV)}$

VC	Velocidade média de coleta (km/h)	10
J	Quantidade de horas de serviço (h)	6
L	Extensão total das ruas a serem atendidas pelo sistema (km)	13,32

5 CÁLCULO DA FROTA NECESSÁRIA PARA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS $F = \frac{1}{NV} \times \frac{Q}{c} \times (1+K)$

K	Número de veículos reservas (10%)	0,1
---	-----------------------------------	-----

F FROTA NECESSÁRIA PARA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

DIMENSIONAMENTO DA FROTA NECESSÁRIA PARA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
Dados		
P	População total da Vila de Jericoacoara (IBGE 2019/PMJJ SEFIN)	12.317
H	População a ser atendida pela frota	12.317
L	Extensão total das ruas da Vila (km)	13,32
L	Extensão total das ruas a serem atendidas pela frota (km)	13,32
D	Distância média em Km do ponto de início da coleta até o local de descarga (km)	53,22
J	Quantidade diária de horas de serviço de cada veículo (h)	6

	Área a ser atendida com coleta	Área Total do Município		Área Parcial do Município	
		Todo dia	Dias alternados	Todo dia	Dias alternados
Q1	Quantidade diária de resíduo a ser coletado pelo veículo (s) solicitado (s) (ton/dia)	44,34	44,34	44,34	44,34
TV	Tempo gasto, por viagem, com o transporte do local de coleta ao local de destinação final dos resíduos (h)	3,16	3,16	3,16	3,16
NV	Número de viagens diárias possíveis por veículo caminhão caçamba 6 m ³ (und)	1,87	1,89	1,87	1,89
NV	Número de viagens diárias possíveis por veículo caminhão caçamba 10 m ³ (und)	1,86	1,88	1,86	1,88
NV	Número de viagens diárias possíveis por veículo caminhão caçamba 12 m ³ (und)	1,85	1,87	1,85	1,87
NV	Número de viagens diárias possíveis por veículo caminhão compactador 6 m ³ (und)	1,83	1,86	1,83	1,86
NV	Número de viagens diárias possíveis por veículo caminhão compactador 12 m ³ (und)	1,77	1,83	1,77	1,83
NV	Número de viagens diárias possíveis por veículo caminhão compactador 15 m ³ (und)	1,73	1,81	1,73	1,81

	Área a ser atendida com coleta	Área Total do Município		Área Parcial do Município	
		Todo dia	Dias alternados	Todo dia	Dias alternados
F	Frota (em número de veículos) para coleta de resíduos caminhão caçamba 6 m ³	19,71	19,59	19,71	19,59
F	Frota (em número de veículos) para coleta de resíduos caminhão caçamba 10 m ³	11,92	11,80	11,92	11,80
F	Frota (em número de veículos) para coleta de resíduos caminhão caçamba 12 m ³	9,98	9,86	9,98	9,86
F	Frota (em número de veículos) para coleta de resíduos caminhão compactador 6 m ³	6,73	6,61	6,73	6,61
F	Frota (em número de veículos) para coleta de resíduos caminhão compactador 12 m ³	3,49	3,37	3,49	3,37
F	Frota (em número de veículos) para coleta de resíduos caminhão compactador 15 m ³	2,84	2,72	2,84	2,72



AUTARQUIA DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO,
MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA
DE JERICOACOARA.



Com base nos cálculos efetuados a composição da frota foi dimensionada com a utilização de 03 (três) veículos, equipados com coletores compactadores com capacidade para 15 m³, sendo o conjunto, com ano de fabricação não inferior a 2019 à época da contratação, considerando, principalmente, o desgaste a que serão submetidos dada as condições de operação em área de praia, de difícil acesso, onde grande parte do percurso é feito margeando o litoral em estrada de terra.

As memórias de cálculo estão nas planilhas do levantamento dos quantitativos e na composição de custos do orçamento detalhado constantes neste Termo de Referência.

3.1.5 - Pessoal

Competirá à CONTRATADA a admissão de motoristas, coletores, ajudantes, funcionários, mecânicos, supervisores, fiscais e demais operários necessários ao desempenho dos serviços, correndo por sua conta também, os encargos sociais, seguros, uniformes, vestuários, equipamentos de segurança individuais e coletivos, transporte e demais exigências das leis trabalhistas, das Convenções Coletivas de Trabalho (CCT's).

Em nenhuma hipótese, a CONTRATANTE responderá subsidiária ou solidariamente em qualquer espécie de obrigação ou encargo da CONTRATADA.

Durante a execução dos serviços é absolutamente vedado, por parte do pessoal da contratada, a execução de outras tarefas que não sejam objeto destas especificações.

Será terminantemente proibido ao empregado da proponente fazer catação ou triagem, ingerir bebidas alcoólicas em serviço, pedirem gratificações ou donativos de qualquer espécie aos moradores e visitantes da Vila.

A fiscalização dos serviços terá direito de exigir substituição de funcionário cuja conduta seja prejudicial ao bom andamento do serviço, a qual deverá ser realizada dentro de, no máximo, 48 (quarenta e oito) horas.

Cada guarnição será composta por 01 (um) motorista e 03 (três) garís coletores, obrigando-se a CONTRATADA a manter em seu quadro, a título de reserva técnica, número suficiente de pessoal para absorver eventuais faltas e afastamentos de qualquer natureza.

3.2 - COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE Podação E VOLUMOSOS

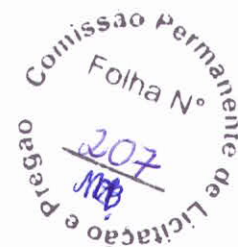
Pra fins deste Edital, considera-se que esta coleta é destinada a remover e transportar ao destino final os resíduos não recolhidos pela coleta regular, em virtude de suas características de origem, volume, peso e quantidade, tais como: entulhos da construção civil, monturos, resíduos oriundos da podação de vegetais, capinação, restos de limpeza e outros similares, através de carregamento manual e/ou mecanizado e transporte ao destino final indicado pela CONTRATANTE.

Ata Amélia Brandão Rosa
Engenheira Civil
RNP 0615041680
CREA/CE 320505

18



AUTARQUIA DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO,
MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA
DE JERICOACOARA.



3.2.1 - Frequência e Horário

É atribuição da CONTRATADA realizar os serviços de acordo com uma programação prévia, elaborada em conjunto com a CONTRATANTE, que expedirá a competente "Ordem de Serviço Específica", com antecedência de 24 (vinte e quatro) horas do início dos serviços.

Nas respectivas OS's deverão constar, detalhadamente, a especificação dos serviços, a quantidade estimada de resíduos a serem coletados, o local e o tempo previsto para sua execução.

Somente em casos excepcionais e específicos, a CONTRATANTE poderá alterar tais programações.

Os serviços da coleta de resíduos sólidos de poda e volumosos deverão ser realizados de segunda à sábado, em frequência diária, no período diurno.

3.2.2 - Metodologia de Trabalho

A coleta e transporte desses resíduos será realizada na área urbana da Vila de Jericoacoara, através dos processos manual e/ou mecanizado, mediante programação prévia a ser aprovada pela CONTRATANTE. Na realização do transporte, nenhum veículo poderá transitar sem que sua carga esteja totalmente coberta de forma a impossibilitar derramamento de resíduos sobre as vias e logradouros públicos.

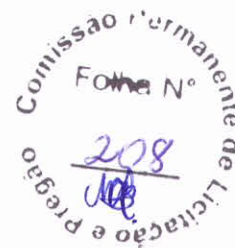
Os veículos coletores deverão transportar os resíduos coletados até o destino indicado pela CONTRATANTE, onde serão apontados pela fiscalização, antes de sua disposição final.

Os serviços desta coleta serão executados de forma que os resíduos sejam removidos através da "paliação manual", ou de "carregamento mecanizado" através de retroescavadeira, e acondicionados nos caminhões coletores do tipo caçamba basculante de 6,0 m³, devidamente enlonadas de maneira que durante o transporte não haja transbordamento de resíduos na via pública.

3.2.3 - Dimensionamento da Frota

Os veículos automotores equipados com carroceria basculante de 6,0 m³, a mini carregadeira e a pá carregadeira deverão ser adequadas e estarem disponíveis para uso imediato, à época da assinatura do contrato, mediante vistoria prévia da CONTRATANTE, ou seja, tudo em boas condições de operação, na área urbana da Vila de Jericoacoara.

Rita Amélia M. Branco
Engenheira Civil
RNP 0615041684
CREA/CE 32081



AUTARQUIA DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO,
MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA
DE JERICOACOARA.

A definição da capacidade marca, modelo, tipo de equipamento e outras características intrínsecas aos veículos e máquinas a serem utilizados, ficam a critério da CONTRATADA, respeitadas, entretanto, as normas e especificações oriundas deste Edital e seus Anexos relacionados, e mais as seguintes especificações:

- Veículo com ano de fabricação não inferior a 2019, do tipo semi-pesado, motor a diesel, equipado com caçamba basculante, montada adequadamente à capacidade dos chassis, capacidade mínima de 6,0 m³ e dotada de suporte de pás e vassouras que constituem equipamentos obrigatórios.



Foto e modelo meramente ilustrativos.

- Retro escavadeira de pneus equipada c/ motor turbo diesel de potência mínima de 92 HP.



Fotos e modelos meramente ilustrativos.

Os veículos e máquinas deverão ser mantidos em perfeitas condições de manutenção e operação durante toda a vigência do contrato. Estão compreendidos nessas condições o funcionamento do odômetro, velocímetro e horímetro, a pintura e o estado de limpeza.

A vida útil desses veículos e equipamentos, ao longo de todo o contrato, não poderá exceder a 05 (cinco), podendo, entretanto, a CONTRATANTE exigir da CONTRATADA a

Rita Apolônio Brandão
Engenheira Civil
CPF 0615041691
CREA/CE 22071

20



AUTARQUIA DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO,
MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA
DE JERICOACOARA.



substituição de qualquer dos veículos e máquinas que, apesar de não haver atingido o limite estabelecido de vida útil não atendam as condições definidas e adequadas de segurança e operação.

A CONTRATADA deverá aplicar um plano de manutenção dos veículos e máquinas utilizados, baseados em inspeções periódicas, programa de manutenção preventiva e corretiva, programa de serviços de apoio interno e externo, programa de limpeza e aparência, programa de controle de itens de segurança e reparo das ferramentas.

Os veículos e máquinas a serem utilizados serão liberados por órgão competente da CONTRATANTE, conforme sejam atendidas todas as deliberações do Código de Trânsito Brasileiro.

A composição da frota foi dimensionada com a utilização de 02 (dois) caminhões toco, ano de fabricação não inferior a 2019, equipados com caçambas basculantes de 6,0 m³, cada e 01 (uma) retroescavadeira, para operar na Vila de Jericoacoara, considerando o tráfego pesado em estrada de terra, com grande parte do percurso pela beira da praia.

3.2.4 - Pessoal

Competirá à CONTRATADA a admissão de 02 (dois) motoristas, (02) operadores e 04 (quatro) ajudantes, necessários ao desempenho dos serviços, correndo por sua conta também, os encargos sociais, seguros, uniformes, vestuários, equipamentos de segurança individuais e coletivos, transporte e demais exigências das leis trabalhistas, das Convenções Coletivas de Trabalho (CCT's).

Em nenhuma hipótese, a CONTRATANTE responderá subsidiária ou solidariamente em qualquer espécie de obrigação ou encargo da CONTRATADA.

A CONTRATADA obriga-se a manter em seu quadro, a título de reserva técnica, número suficiente de pessoal para absorver eventuais faltas e afastamentos de qualquer natureza que possam vir a prejudicar suas atividades.

3.3 - SERVIÇO DE VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS

Devido a ausência de pavimentação nas vias urbanas da Vila de Jericoacoara, entende-se como serviço de varrição a ciscagem de ambos os lados de uma rua, esvaziando cestos e lixeiras existentes e acondicionando os resíduos em sacos plásticos. Tais serviços deverão ser executados nos dois lados, em todas as vias e logradouros públicos relacionados neste Edital.

Será facultado à CONTRATADA, mediante solicitação e aprovação da CONTRATANTE o emprego de tecnologia e/ou equipamentos operados manualmente que propiciem e resultem no mesmo padrão de qualidade inicialmente proposto para o serviço de varrição manual.

Rita Anacleto M. Brandão
Engenheira Civil
RNP 0615041690
CREA/CE 320504