



Esse serviço se refere à operação no destino final havendo a necessidade de utilizar-se de um trator de esteiras para realizar serviços de espalhamento e compactação dos resíduos ali depositados, evitando-se que os resíduos cheguem próximos às moradias.

O equipamento previsto é do tipo trator de esteira e o horário de operação e composição da equipe será definida no Projeto Básico.

A equipe de operação deverá fazer apontamentos dos veículos da coleta pública apontamentos dos veículos da coleta pública e a operação deve estar orientada por um engenheiro da Contratada com experiência comprovada em operação de aterros de resíduos sólidos, evitando-se uma operação ineficiente.

#### **11.10. Varrição manual de vias e praças públicas**

Compreende a varrição manual de vias e logradouros públicos, serviço essencial para a cidade de Itapipoca.

Entende-se por varrição de vias e logradouros públicos o conjunto das atividades necessárias para juntar, acondicionar e remover manualmente os resíduos sólidos lançados ou acumulados – por causas naturais ou pela ação humana em todas as vias de Itapipoca.

A varrição das praças públicas será definida através de ordens de serviços pelo Contratante.

A varrição de vias abrange sarjetas, passeios e ainda o esvaziamento de cestos coletores de resíduos para pequenos volumes (Papeleiras) e acondicionamento dos resíduos passíveis de serem contidos em sacos plásticos.

As atividades deverão ser empreendidas com o uso de equipamentos e ferramentas manuais e deverá abranger a retirada de quaisquer resíduos sólidos soltos, inclusive terra ou areia, em pequena quantidade, que se encontrem sobre os passeios e sarjetas de vias e logradouros públicos.

A Contratada deverá estar apta a atender situações eventuais de trabalho, de acordo com programação prévia a ser fornecida pelo Contratante, quando deverá proceder a limpeza das vias e logradouros públicos nos locais de realização de eventos esportivos, culturais e artísticos, antes e logo após o término dos mesmos, de forma a restaurar suas condições de limpeza.

As especificidades dos serviços será definida no Projeto Básico da licitação.

#### **11.11. Capina manual e pintura de meio fio de vias e praças públicas**



Entende-se por capina de vias e logradouros públicos o corte completo rente à superfície do solo, da vegetação "invasora" existente nos mesmos, seja ela herbácea (gramíneas) ou arbustiva. O corte deverá ser executado de forma manual.

Inclui-se no serviço de capina a completa retirada de tocos, raízes e blocos de raízes remanescentes de roçadas feitas anteriormente nos locais, com o emprego de enxadas, chibancas, picaretas ou ferramentas e instrumentos equivalentes. Estão inclusas a raspagem de terra, barro e a varrição dos trechos capinados, inclusive calçadas e sarjetas.

Os serviços serão executados nas áreas, vias e logradouros públicos, sob a determinação através de ordens de serviços pelo Contratante.

Durante a execução dos serviços de capina, raspagem e retirada de terra de vias e logradouros públicos, deverá ser preservada a vegetação de interesse ornamental ou paisagístico, plantada nos locais a serem beneficiados, seja ela de qualquer porte e natureza. A Contratada responsabilizar-se-á, integralmente, pelos danos causados àquela vegetação por conta da ação ou omissão de seus funcionários operacionais ou encarregados de turma.

Nos casos em que existam, nas calçadas laterais das vias e logradouros públicos, gramados ou canteiros plantados e mantidos pelos moradores fronteiros, será de responsabilidade da Contratada a execução da capina em uma faixa com a largura nominal de 10 cm (dez centímetros) ao longo do perímetro externo dos referidos gramados ou canteiros.

Quando os tipos de resíduos provenientes das atividades de capina, raspagem e retirada de terra de vias e logradouros públicos dificultar, por suas características, seu acondicionamento, os resíduos deverão ser acumulados "in natura", em locais e em condições tais que não prejudiquem o trânsito de veículos e pessoas, bem como tornem possível seu recolhimento pelos veículos exclusivos destes serviços. Nessas circunstâncias, todos os possíveis cuidados necessários e cabíveis deverão ser adotados de modo a evitar o espalhamento dos resíduos acumulados, até o momento de seu recolhimento.

A pintura do meio-fio tem como objetivo ressaltar a sinalização estratigráfica horizontal, importante elemento para o balizamento do tráfego de veículos. Contribui, ainda, para elevar o padrão estético das vias e logradouros.



Estes serviços serão executados de forma contínua nos meios fios e canteiros centrais das vias pavimentadas e logradouros públicos, seguindo uma programação conjunta com os serviços de capinação e remoção de terra.

A efetiva execução do serviço ficará condicionada às emissões de Ordem de Serviços expedidas pelo Contratante, devendo a sua completa definição constar do Projeto Básico que fomentará a licitação.

#### **11.12. Roço manual e mecanizado de vias e praças públicas**

Entende-se por roçagem manual de vias e logradouros públicos o desbaste simples da vegetação "invasora" existente nos mesmos, seja ela herbácea ou arbustiva, desbaste esse a ser feito por meios manuais, sem a retirada de tocos e raízes. Inclui-se no serviço de roçada o arraste do material desbastado, com o emprego de gadanho, rastelo ou ferramentas e instrumentos equivalentes.

Define-se como padrão de acabamento uma altura de 10 (dez) centímetros acima da superfície do solo. Quando os tipos de resíduos provenientes desses serviços querem seja manual ou mecanizadas e retirada de terra de vias e logradouros públicos dificultar, por suas características, seu acondicionamento, os resíduos deverão ser acumulados "in natura", em locais e em condições tais que não prejudiquem o trânsito de veículos e pessoas, bem como tornem possível seu recolhimento pelos veículos exclusivos destes serviços como as caçambas basculantes da coleta de resíduos urbanos. Nessas circunstâncias, todos os possíveis cuidados necessários e cabíveis deverão ser adotados de modo a evitar o espalhamento dos resíduos acumulados, até o momento de seu recolhimento.

A roçada manual e mecanizada deverá ser realizada nos locais onde houver acúmulo de vegetação junto aos meios-fios e passeios, a coleta e transporte dos resíduos deverá ir para o local indicado pelo Contratante, sendo que este serviço será executado por ordem específica da Prefeitura obedecendo a programação pré estabelecida, mediante equipamentos manuais ou mecânicos, manuseados pelas equipes, cuja especificação se fará constar do Projeto Básico.

#### **11.13. Limpeza de canais, córrego e bocas de lobo**

A limpeza de canais, córregos e boca de lobo com demais serviços correlatos como limpeza de bueiros e sarjetas compõem-se da operação de desobstrução desses locais, fazendo a retirada da vegetação e removendo os detritos (terra, areia, folhas, papéis



etc.) das seções de acesso ao sistema de escoamento de águas pluviais, em conformidade com as Normas específicas, dentro da técnica e segurança aplicáveis ao caso.

Os resíduos resultantes dos serviços deverão ser amontoados e posteriormente retirados pela Contratada, dando o destino correto, como a remoção e transporte de resíduos de bueiros, bocas de lobo, lagoas, canais, córregos e sarjetas.

As equipes, os equipamentos de proteção e segurança, os equipamentos e veículos a serem utilizados e os horários de execução se farão constar do Projeto Básico que norteará a licitação.

#### **11.14. Poda arbórea, limpeza, rebaixamento e conformação**

O serviço de poda arbórea, limpeza, rebaixamento e conformação consiste nas atividades a garantir o corte de galhadas e também as adequações possíveis a vegetação arbórea da cidade de Itapipoca e seus distritos.

A poda arbórea deverá ser feita através de ordens de serviços emitidos pelo Contratante, e depois contabilizado e fiscalizado. Esse material será levado a local disponível e indicado pela gestão pública municipal, podendo ser aproveitado para a reciclagem e servir de uso para ajardinamento público em praças e canteiros de avenidas e ruas. Também, para a possibilidade de transforma-se em briquetes e seu uso de energia para fornos de padaria, pizzaria ou cerâmicas, entre outros usos.

Os resíduos oriundos dos serviços de poda de árvores, deverão ser recolhidos e retirados imediatamente após a conclusão dos trabalhos. O carregamento, transporte e descarga dos resíduos provenientes destas atividades, deverão ser efetuados pela Contratada, sendo que a gestão municipal indicará o local, dentro dos limites do Município, para a destinação final.

A critério da fiscalização, quando os serviços não forem executados em conformidade com a boa técnica, deverão ser refeitos pela Contratada, sem qualquer ônus para o Contratante, em horário e/ou dia diferentes dos programados para a execução dos serviços normais da equipe, devendo a ocorrência ser apontada no campo de informações complementares da ficha de produção diária.

A quantidade de podas a ser realizada mensalmente, através de ordens de serviços emitido pela a gestão municipal, o número e composição das equipes, os horários de execução dos serviços e demais especificidades a eles inerentes serão definidas no Projeto Básico, com destaque para o fato de que os funcionários da empresa Contratada, destinados à realização dos trabalhos, deverão ser habilitados e ter a experiência



necessária e assim evitar riscos de acidentes pessoais ou de serviços de podação inadequada prejudicando as árvores.

#### **11.15. Disposições gerais a todos os serviços**

A definição completa e pormenorizada de cada um, sua regulamentação por norma específica, quando houver, o número de equipes necessárias à execução e a respectiva composição, o número e tipo de veículos, as ferramentas auxiliares de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, os equipamentos de proteção individual - EPI's, o número de viagens por dia, os uniformes e demais componentes do serviço serão definidos no Projeto Básico que fomentará a licitação.

Após a assinatura do Contrato, a empresa vencedora do certame deverá apresentar à Prefeitura o limite dos Setores de Coleta, a roteirização e o calendário proposto, cujo cumprimento será observado pela Fiscalização do Contrato.

#### **11.16. Serviços de consultoria técnica**

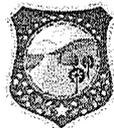
Além dos serviços acima citados, a contratação em enfoque abrangerá serviços de consultoria técnica voltados a:

##### **11.16.1. Educação ambiental**

Atribui-se ao poder público o dever de "promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente" (art. 225, §1º, inciso VI), surgindo, assim, o direito constitucional de todos os cidadãos brasileiros terem acesso à educação ambiental.

Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB, Lei Federal nº 9.394/96 no artigo 32, inciso II, se exige, para o ensino fundamental, a "compreensão ambiental natural e social do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade"; e no artigo 36, § 1º, segundo o qual os currículos do ensino fundamental e médio "devem abranger, obrigatoriamente, (...) o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil".

Os âmbitos de ação da educação ambiental podem ser formais e não-formais, contudo a formal é responsabilidade do poder público. Para a educação formal, o poder público incentivará, entre outros, a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal; e a participação de empresas públicas e



privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não governamentais.

A educação ambiental divide-se em três itens:

- Educação sobre o ambiente - informativa, com enfoque na aquisição de conhecimentos, curricular, em que o meio ambiente se torna um objeto de aprendizado. Apesar de o conhecimento ser importante para uma leitura crítica da realidade e para se buscar formas concretas de se atuar sobre os problemas ambientais, ele isolado não basta;
- Educação no meio ambiente - vivencial e naturalizante, em que se propicia o contato com a natureza ou com passeios no entorno da escola como contextos para a aprendizagem ambiental, através de passeios, observação da natureza, prática de esportes ao ar livre, ecoturismo, o meio ambiente oferece vivências experimentais tornando-se um meio de aprendizado;
- Educação para o ambiente - construtivista, busca engajar ativamente por meio de projetos de intervenção socioambiental que previnam problemas ambientais. Muitas vezes traz uma visão crítica dos processos históricos de construção da sociedade ocidental, e o meio ambiente se torna meta do aprendizado.

A educação ambiental nas escolas deve conter ações e práticas integradas, contínuas e transversais a todas as disciplinas. As ações se distribuem em quatro modalidades: difusa, presencial, educação a distância e ações estruturantes.

Considera-se como Programa de Educação Ambiental o serviço destinado a levar informações, incentivar o estudo, sensibilização para maior compromisso do cidadão com o meio ambiente, assim para as escolas municipais, divulgando a todos os munícipes os trabalhos desenvolvidos e consideráveis sobre os assuntos relacionados com os resíduos sólidos.

O programa de Educação Ambiental deverá orientar-se pela nova Política Nacional dos Resíduos Sólidos, Lei Federal 12.305 de 2010. A metodologia escolhida pela Contratada deverá abranger minimamente o pressuposto teórico e prático, levando clareza e sensibilização à população, através de palestrar, cursos e publicação de materiais impressos. Deverá constar o modelo do Programa no Plano de Metodologia da Licitante.

Será atribuição da Contratada, realizar o serviço definido a programação, os conteúdos teórico e prático a serem trabalhados pela equipe de facilitadores, os procedimentos metodológicos e o cronograma na área da Sede do Município. Deverá considerar uma programação elaborada mensalmente, bem como, vir atender as programações prévias e específicas a serem executadas pelo Contratante.



A educação ambiental quando aplicada ao tema resíduos sólidos, precisa abarcar formas distintas de comunicação e de relacionamento com os vários atores sociais, comunidades e população. Toma-se necessário estruturar diferentes olhares e níveis de abordagem envolvidos, de modo a caminhar na direção da elucidação das novas dúvidas e desafios. Algumas ações a serem desenvolvidas devem ser iniciadas nas escolas através de:

- Campanhas pedagógicas abrangendo conceitos e prática sobre geração, segregação, minimização da geração, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos;
- Debate de questões socioambientais sobre resíduos vividas em Itapipoca;
- Promoção de encontros e seminários voltados para o tema dos resíduos sólidos, envolvendo a família e a comunidade;
- Participação junto aos Catadores de Materiais Recicláveis em sua organização;
- Experimentação de algumas práticas de como segregar, a importância da coleta seletiva, práticas de não jogar resíduos na rua ou em pontos que não sejam destinados para este fim;
- Promoção de visitas culturais, através de idas ao cinema, teatro, e outros meios que integrem a cultura e o meio ambiente, voltado para a temática dos resíduos sólidos.

O responsável pela execução deverá ser um técnico em meio ambiente com experiência em programas aplicados em educação ambiental. Para a execução da educação ambiental se faz necessário o material de expediente, composto por materiais de escritórios e projetos.

#### **11.16.2. Elaboração e Implementação do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**

O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos é um documento que identifica o tipo e a quantidade dos resíduos gerados, assim como indica as práticas ambientalmente corretas para o manejo, acondicionamento, transporte, transbordo, tratamento, reciclagem, destinação e disposição final.

Sua elaboração e implantação é determinada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, através da lei nº 12.305/2010, seção V, art. 20 ao 24 e visa definir



medidas e procedimentos para o correto manejo e gerenciamento dos resíduos, os quais quando aplicados, têm como consequência a minimização dos impactos ambientais.

No escopo da contratação a ser realizada mediante a licitação de que versa o presente ETP, será obrigação da Contratada a sua elaboração e implementação, através de profissional/ responsável técnico devidamente habilitado, devendo atender à legislação vigente, especificações, metodologias e plano de trabalho definidos no Projeto Básico da licitação.

## 12. Composição dos custos

A composição dos custos é integrada por: mão-de-obra, equipamentos, transporte, acondicionamento, aquisição de materiais, testes, despesas indiretas, remuneração e impostos.

É entendido como custo com **mão de obra** todas as despesas com mão-de-obra, direta ou indireta, para execução de serviços operacionais e pessoal técnico especializado, supervisão, planejamento, suprimento, controle de qualidade e todas as demais ações que se façam necessárias à consecução das atividades descritas em cada item, inclusive os encargos sociais definidos por lei e por força de acordos/dissídios coletivos dos sindicatos da categoria profissional e das empresas, aos quais estejam vinculados.

São entendidos como custos com **equipamentos** todas as despesas de alocação de todos os equipamentos, veículos e ferramentas necessários para a execução de cada atividade descrita.

São entendidos como custos com **transporte** todas as despesas para deslocamento de pessoal até o local de execução dos serviços. Também deverá estar incluso o transporte de materiais do almoxarifado da Contratada e/ou do Município até o local de execução dos serviços.

São entendidos como custos com **aquisição de materiais** todas as despesas pertinentes a aquisição do material, englobando tanto o material como o gerenciamento de compra, os custos de impostos incidentes, controle de qualidade, inspeções, transporte do local de fabricação ou aquisição até o almoxarifado da Contratada e os demais custos inerentes.

## 13. Fiscalização do Contrato



A Gestão/Fiscalização do Contrato será exercida de acordo com as previsões do art. 67 da Lei Federal nº 8.666/1993.

Os servidores que participarão da Gestão/Fiscalização do Contrato e participarão do Planejamento da Contratação serão designados pela SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E RECURSOS HÍDRICOS.

#### 14. Estimativa do valor da contratação

O Valor Estimado global para Contratação é de R\$ 15.559.456,08 (quinze milhões, quinhentos e cinquenta e nove mil, quatrocentos e cinquenta e seis reais e oito centavos).

#### 15. Declaração da viabilidade ou não da contratação

Diante do conteúdo do presente Estudo Técnico Preliminar – ETP, esta equipe técnica da SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E RECURSOS HÍDRICOS do Município de Itapipoca, declara VIÁVEL e razoável a Contratação pretendida, através de licitação na modalidade CONCORRÊNCIA PÚBLICA, do tipo Menor Preço, forma de execução indireta e contratação sob o regime de execução empreitada por preço unitário, consoante as previsões contidas neste ETP.



## PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA

# ITAPIPOCA-CE



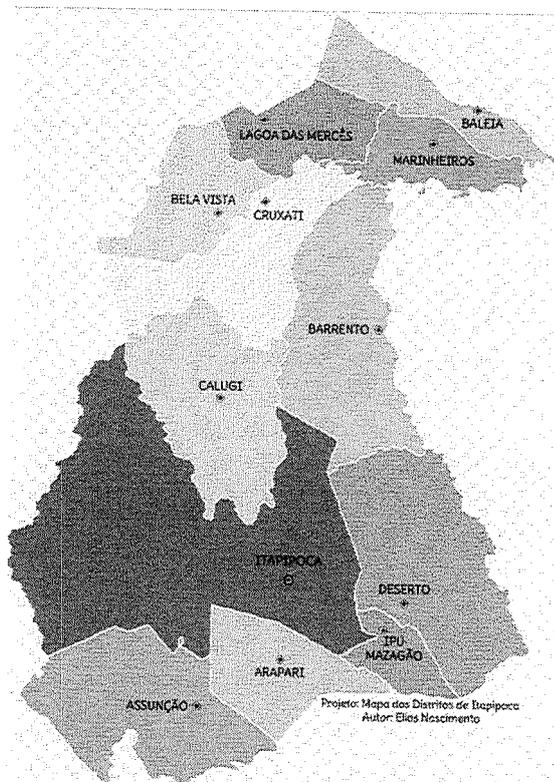
1

### 1. INTRODUÇÃO

**Itapipoca** é um município do estado do Ceará conhecido como "*cidade dos três climas*", por haver em seu território praias, serras e o sertão. Seu desenvolvimento confere a cidade a 10ª colocação entre os municípios mais ricos do estado e a 6ª colocação entre os municípios mais populosos do estado do Ceará.

O Município de Itapipoca possui 12 distritos que são: Sede, Arapari, Assunção, Baleia, Barrento, Bela Vista, Calugi, Cruxati, Deserto, Ipú Mazagão, Lagoa das Mercês e Marinheiros, conforme figura seguinte.

**Figura 1 – Mapa do Município de Itapipoca-CE**



O topônimo Itapipoca vem do tupi-guarani itá (pedra, rocha), pi (pele, couro, revestimento) e poca (arrebentar, estourar), significando: pedra arrebentada ou rocha estourada. Sua denominação européia original era **Arraial de São José**, depois **Vila Velha**, **Imperatriz** e, desde 1889, Itapipoca.

### • Localização

#### Acesso

Itapipoca é servida pela rodovia CE-168, que liga a Praia da Baleia à cidade de Itapagé, passando pelo centro de Itapipoca e pelos distritos de Arapari e Assunção (rodovia praia/serra), rodovia CE-354 (ou BR-402). O acesso ferroviário no município esta desativado para passageiros, servindo apenas para o transporte de cargas. A distância de Itapipoca até Fortaleza é de 138 km pela CE-168 e CE-085 e 122 km pela CE-354 e BR-222. A distância de Itapipoca até Jericoacoara é de 163 km pela CE-354, CE-178, CE-085 e estrada em leito natural sobre as Dunas Jijoca-Jeri (Via Acaraú) ou pela CE-354, CE-179, CE-085 e estrada em leito natural sobre as Dunas Jijoca-Jeri (Via Bela Cruz). A distância de Itapipoca até Canoa Quebrada é de 280 km pela CE-354, BR-222, 4º Anel Viário de Maracanau, CE-040, BR-304 e estrada regional asfaltada de Aracati-Canoa. A distância de Itapipoca até Sobral é de 92 km pela CE-240. As duas cidades polos estão a menos de 100 km, facilitando o acesso a toda



região noroeste e Ibiapaba. A cidade conta ainda com um sistema de transporte de passageiros que a interliga às cidades vizinhas.

- **Vegetação**

A maior parte do território é coberto pela caatinga arbustiva aberta e densa, mais ao interior, e por tabuleiros costeiros e cerrado, mais próximos ao litoral. Apresenta também regiões de caatinga arbórea e mata úmida na região serrana e mangue próximo à foz do rio Mundaú.<sup>[13]</sup> No Sítio Ameixas - Poço Velho, localiza-se a Unidade de Conservação Ambiental. Essa Reserva Particular do Patrimônio Natural, sítio com uma área de 464,3 hectares, foi criado pela portaria Nº 007/94 do IBAMA em 28 de janeiro de 1994.<sup>[19]</sup>

- **Relevo**

O relevo é bastante plano e de baixa altitude com menos de 200 m de altitude na maior parte do território, no entanto é bastante acidentado na porção sul em função da serra de Uruburetama.

- **Economia**

Baseada na agricultura familiar e no seu pequeno parque industrial e de serviços, tem um comércio bastante diversificado fazendo com que seja um centro regional de compras e negócios. Por ser uma cidade centro de região e ter seu espaço físico na área central limitada isso faz com que o preço dos imóveis (aluguel e venda) seja um dos mais caros do interior do estado. Estão instaladas na cidade, filiais das maiores redes varejistas do estado e algumas nacionais, como a varejista Lojas Americanas, Magazine Luiza, Casas Bahia.

- **Indústrias**

No pequeno parque industrial destacam-se as duas maiores fábricas: Dass (empresa do ramo de calçados) e Ducoco (empresa do ramo alimentício).

- **Produção de gêneros alimentícios**

- Zona Serrana: produz algodão, milho, feijão, banana, café, mamona e várias espécies de frutas, verduras e mel.
- Sertão: algodão, milho, cera de carnaúba, leite, queijo, peles, couro, gado e castanhas de caju.
- Praia: coco, peixe, crustáceos e diversas frutas.



### • Turismo

O turismo é uma das fontes de renda do município, devido as atrações naturais, arqueológicas e arquitetônicas.

- Praça no centro da cidade - um conjunto de esculturas que mostra o grande diferencial que a diversidade climática representa para o município.
- O parque de Exposições Hildeberto Barroso, localizado na sede do município, também faz parte do acervo de atrativos, pois nele acontece uma das festas mais importantes para os itapipoquenses, a Feira Agroindustrial no aniversário do Município, no final de agosto, com encerramento no dia 31. Nela são realizadas várias atividades, como exposições de animais, de produtos agroindustriais, artesanato, comidas típicas, leilão de gado e shows que acontecem todas as noites com bandas locais, regionais e atrações nacionais. O resultado de tudo isso, é um verdadeiro mosaico de pessoas, de costumes e de origens diferentes.
- Sítios paleontológicos e arqueológicos: o monólito da Pedra Ferrada, na localidade de Mucambo, com inscrições rupestres, revelando aos visitantes alguns segredos do homem pré-histórico.
- Museu da Pré-história, com o seu acervo de fósseis da megafauna encontrados em seu território.
- As serras: prática do ecoturismo, destacando-se a Trilha da Bica da Canoa, na Serra de Arapari e a Pedra de Itacoatiara, ideal para a prática de esportes radicais, como o rapel e o voo livre; um grande patrimônio natural arqueológico e paleontológico, tanques fossilíferos e grutas com inscrições rupestres, onde foram encontrados fósseis que comprovam a existência de animais da megafauna.
- O litoral de Itapipoca é formado por 25 quilômetros de praias, sendo as principais: Baleia e Praia do Maceió, além da Barra do Rio Mundaú e as lagoas de Humaitá e do Mato.

### • Educação

#### **Ensino fundamental e médio**

Em 2012 o número de escolas de ensino fundamental era de 123.

- O município conta com 119 escolas de ensino pré-escolar.
- O município conta com 123 escolas de ensino fundamental.
- O município conta com 12 escolas de ensino médio.

### • Saúde

A Fundação SESP mantém: Posto de Saúde de Arapari, Posto de Saúde de Assunção, Posto de Saúde de Barrento, Posto de Saúde de Betânia, Posto de Saúde de Deserto, Centro de Saúde de Itapipoca, Posto da Sucam (ambulatório).



O SUS mantém: Posto de Assistência Médica, o IPEC mantém sua Agência Regional. A Prefeitura mantém: Mini-Maternidade do Cruxati, Centro Social Urbano Luis Moraes Correia, Mini-Maternidade de Marinheiros, Unidade de Saúde Dr. João Bosco. Estão instalados na cidade a policlínica regional e o centro odontológico (CEO) que servem a sete municípios da regional de saúde de Itapipoca. Também funciona no município o Centro Avançado de Hemodiálise e Doenças Renais. Itapipoca tem uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA), onde são realizados atendimentos de urgência e emergência. A UPA de Itapipoca tem capacidade para atender até 300 pacientes por dia.<sup>[22]</sup>

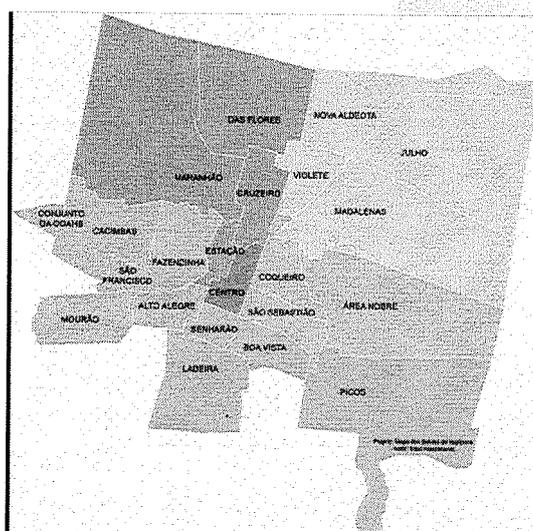
Há ainda o Ambulatório mantido pelos servidores do Sindicato dos Trabalhadores Rurais.

Está em fase de conclusão a construção do Hospital do Câncer de Itapipoca que descentralizará o tratamento de pacientes com câncer que, normalmente, seriam encaminhados à Fortaleza. Devido a pandemia de covid 19 foi requisitada de forma urgente a abertura da ala covid a ser instalada no prédio do então hospital regional.

O Hospital Maternidade São Vicente de Paulo - Hospital São Camilo - existe há mais de 30 anos e atende a cinco municípios da Microrregião de Itapipoca, sendo referência no atendimento na região.

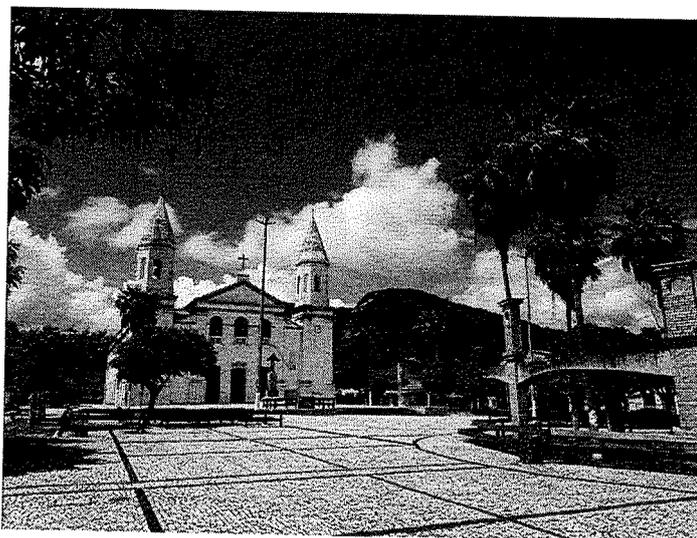
5

**Figura 2 – Relação dos Principais Bairros da Cidade de Itapipoca-CE.**





**Figura 3 – Praça da Igreja Matriz. Cidade de Itapipoca-CE**



com Catedral de Nossa Senhora das Mercês ao fundo

## 2. SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS

Os sistemas de limpeza urbana são basicamente constituídos por atividades de coleta e transporte de resíduos e outras ações conhecidas como serviços correlatos, pois atuam como acessórios aos primeiros. De um modo geral, podemos então descrever estas classes de serviços como:

- **Coleta e Transporte de Resíduos:** Serviços formados pelas atividades que utilizam ferramentas e equipamentos de coleta através de veículos coletores compactadores, caminhões de carrocerias de madeira e caçambas basculantes para remover resíduos sólidos diversos localizados em vias e logradouros públicos do município;
- **Operacionalização no Destino Final:** Essa operação tem como objetivo a operação através de um trator de esteiras no destino final, minimizando os impactos decorrentes do Lixão;
- **Limpeza de Vias e Praças Públicas Sem Remoção dos Resíduos:** Compreendem todos aqueles serviços que auxiliam a coleta, estando indiretamente associada a esta, principalmente por remover resíduos de vias e logradouros públicos e prepará-los para a coleta. Estão inclusos nessa categoria os serviços de varrição, capinação, roço manual e mecânico, pintura de meio-fio e limpeza de canais, córregos e bocas-de-lobo.



Assim, o termo “sistema de limpeza urbana” caracteriza o objeto como serviços de engenharia, evitando possíveis erros de avaliação quando da publicação do aviso de licitações pelos meios oficiais, conforme exigido pela lei das licitações.

A descrição dos serviços a serem licitados é indispensável para que os partícipes do processo licitatório compreendam a natureza e particularidades de cada atividade prevista, bem como o seu dimensionamento.

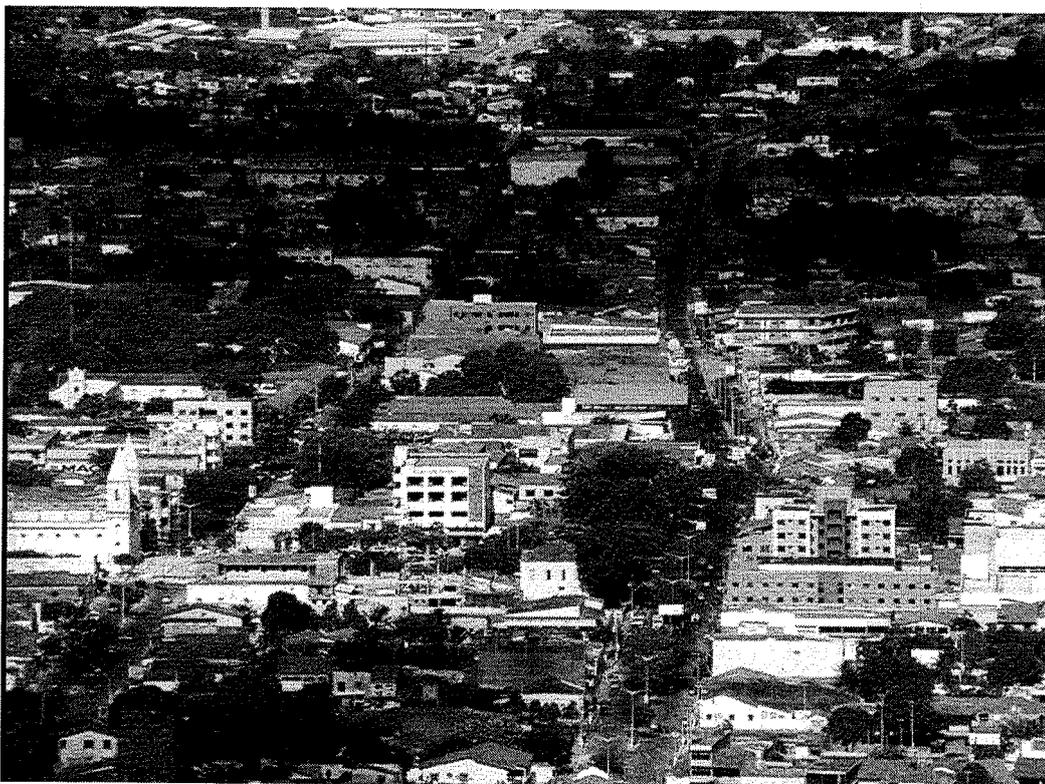
Este projeto básico é, então, uma peça imprescindível para execução de obra e deve transmitir aos licitantes as informações necessárias à boa elaboração de suas metodologias e propostas financeiras.

O projeto destinado a esta licitação envolve os serviços essenciais ao município de Itapipoca-CE e está apresentado a seguir:

#### Quadro 1 – Descrição dos Serviços de Limpeza Urbana de Itapipoca-CE.

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT MENSAL
<b>COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			
1	COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR E COMERCIAL	Ton / MÊS	1.748,50
2	COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES - DISTRITOS	Ton / MÊS	582,68
3	COLETA MECANIZADA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS	Ton / MÊS	1.221,48
4	LIMPEZA, COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM FAIXAS DE PRAIA	Km <sup>2</sup> / MÊS	1.725,45
5	COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS DE PODA ARBÓREA	Ton / MÊS	836,94
6	COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	Kg / MÊS	19.725,00
7	COLETA SELETIVA E TRANSPORTE DE MATERIAL RECICLÁVEIS	Ton / MÊS	94,50
8	COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ESPECIAIS URBANOS EM CONTAINER	Ton / MÊS	250,38
<b>OPERACIONALIZAÇÃO DO DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			
1	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E ESPECIAIS URBANOS PARA OPERACIONALIZAÇÃO NO DESTINO FINAL	Ton / MÊS	4.639,96
<b>LIMPEZA DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS SEM REMOÇÃO DOS RESÍDUOS</b>			
1	VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS	Km <sup>2</sup> / MÊS	824,18
2	CAPINA MANUAL E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS	m <sup>2</sup> / MÊS	50.832,20
3	ROÇO MANUAL E MECANIZADO DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS	m <sup>2</sup> / MÊS	4.913,33
4	LIMPEZA DE CANAIS, CORREGOS E BOCAS DE LOBO	Ton / MÊS	814,74
<b>ARBORIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE JARDINS</b>			
1	PODA ARBÓREA, LIMPEZA, REBAIXAMENTO E CONFORMAÇÃO	Und / Mês	446,00
<b>SERVIÇOS DE CONSULTORIA TÉCNICA</b>			
1	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Equip	1,00

Figura 4 – Vista da Cidade de Itapipoca-CE



A -  
COLETA,

**TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

**1. COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR E COMERCIAL**

O serviço de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares e comerciais compreende o recolhimento de todos os resíduos domiciliares e comerciais compostos basicamente por resíduos orgânicos, papéis, plásticos, embalagens e outros que estejam devidamente acondicionados em calçadas e demais logradouros públicos desde que limitados a quantidade de 200 (duzentos) litros por dia e por domicílio ou estabelecimento comercial.

O serviço de coleta manual de resíduos sólidos domiciliares e comerciais será executado nas áreas, vias e logradouros públicos, sob circunscrição de cada Setor. Os Setores de coleta será apresentado no início dos serviços contratados, assim como o calendário de coleta. A divulgação deste calendário ficará a cargo da empresa contratada e com autorização da Prefeitura.



A coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares deverá ser executada de acordo com os horários definidos a seguir:

- Para o turno DIURNO: O início da coleta deverá se dar às 7hs às 11:00 e de 13:00hs às 16:30 hs.

A coleta dos resíduos deverá ser executada inclusive nos feriados e dias santos, em qualquer condição climática e aos domingos, atendendo especialmente as principais avenidas e corredores de cada lote licitado.

Após o final de cada itinerário de coleta, o veículo deverá ser encaminhado para área de disposição indicada pela Gestão Municipal, onde será procedida a sua aferição e posterior disposição final dos resíduos.

Havendo um aumento de resíduos a recolher, em consequência do crescimento da população, do número de estabelecimentos comerciais ou por outra ocorrência não prevista, a Contratada deverá adequar seus recursos às necessidades do serviço.

Os agentes de limpeza deverão manusear e carregar os resíduos, adequadamente acondicionados em recipientes ou sacos plásticos, com o cuidado necessário e evitar o derramamento nas vias públicas. Nos casos de danificação ou rompimento acidental dos mesmos, será de responsabilidade dos agentes de limpeza o recolhimento integral dos resíduos, utilizando as ferramentas auxiliares de coleta.

Os resíduos deverão ser transportados pelos veículos coletores de forma a não acarretar nenhum tipo de derramamento nas vias públicas.

Os resíduos depositados nas vias públicas, pelos munícipes, que estiverem fora dos recipientes deverão ser, obrigatoriamente, recolhidos pela Contratada.

Cada equipe estimada para a execução da coleta e transporte de resíduos domiciliares e comerciais é composta de: 1(um) motorista, 3 (três) coletores por veículo coletor do tipo compactador, bem como as ferramentas auxiliares de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções.

Além da equipe dos veículos compactadores, poderão ser fornecidas equipes para coleta em áreas de difícil acesso. Essa equipe trabalhará apenas no turno diurno.

Os motoristas e os agentes de limpeza deverão apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizados e munidos de todos os equipamentos necessários, inclusive os equipamentos de proteção individual - EPI's.

O Quadro 2 define as quantidades de resíduos a serem coletados em toneladas/dia ou transformados em m<sup>3</sup>/mês, sendo dimensionado para 1.748,50 t./mês que equivale 6.074,98 m<sup>3</sup>/mês. A capacidade do veículo coletor compactador foi estimada para 7,99 t./viagem.

O número de veículos compactadores (NV) foi calculado da seguinte forma:



NV = Quantidade a ser coletada por dia e turno/ (número de viagens por turno x capacidade do veículo).

O número de viagens por dia, pela a distância ate a disposição final foi dimensionado com 2 viagens/dia/turno.

Número de Veículos = 4 veículos compactadores com capacidade de 7,5 t.

Para dimensionar as ferramentas de trabalho da equipe coletora será de pá quadrada, vassourão, caixa plástica e cone de sinalização. As quantidades estão previstas no Quadro 2.

Os uniformes também calculados por ano/pessoa estão na planilha do Quadro 2 que compõem de: camisa, calça, meia e calçado para os motoristas dos veículos. Para os agentes coletores: As camisas, calças e bermudas do tipo *brim*. Também foram previstos: colete reflexivo, luva, calçado, meia, boné, capa para chuva, máscara e protetor solar.

## Quadro 2 – Dimensionamento de Materiais, Equipamentos, Ferramentas e EPI'S – Coleta Domiciliar e Comercial. Itapipoca-CE.

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS				
	QUANTIDADE	PERIODO	TOTAL	
QUANTIDADE ESTIMADA DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR E COMERCIAL	1.748,50	Ton/MES		
CAPACIDADE MÉDIA DE COLETA	6.074,98	m³/MES		
FREQUÊNCIA DE COLETA	7,99	Ton/VEÍCULOS x VIAGEM		
TURNO DA COLETA		DIÁRIA		
HORÁRIO DE COLETA		DIÁRIO		
NÚMERO DE VIAGENS DIA		07:00 às 16:30 / 16:30 às 21:00	2,00	Viagens/Dia
Nº IDEAL DE COMPACTADOR ADOPTADO			4	Compactador
DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS				
PA QUADRADA	4	4 UNIDADE x EQUIPAMENTO	16	
VASSOURÃO	6	6 UNIDADE x EQUIPAMENTO	24	
CAIXA PLÁSTICA	6	6 UNIDADE x EQUIPAMENTO	24	
CONE DE SINALIZAÇÃO	2	2 UNIDADE x EQUIPAMENTO	8	
DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL				
NÚMERO IDEAL DE MOTORISTA			4	Motorista
NÚMERO IDEAL DE GUARNIÇÃO	3	=(3x4)	12	Coletores
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O MOTORISTA				
CAMISA	4	4 UNIDADE x PESSOA	16	
CALÇA	4	4 UNIDADE x PESSOA	16	
MEIA	4	4 UNIDADE x PESSOA	16	
CALÇADO	4	4 UNIDADE x PESSOA	16	
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O COLETORES				
CAMISA	4	4 UNIDADE x PESSOA	48	
CALÇA	4	4 UNIDADE x PESSOA	48	
CALÇADO	4	4 UNIDADE x PESSOA	48	
MEIA	4	4 UNIDADE x PESSOA	48	
BONÉ	4	4 UNIDADE x PESSOA	48	
CAPA PI CHUVA	2	2 UNIDADE x PESSOA	24	
COLETE REFLETIVO	4	4 UNIDADE x PESSOA	48	
LUVA	18	18 UNIDADE x PESSOA	216	
MÁSCARA (RESPIRADOR DESCARTÁVEL)	48	48 UNIDADE x PESSOA	676	
PROTECTOR SOLAR	12	12 UNIDADE x PESSOA	144	

Após a assinatura do contrato, a empresa vencedora deste certame deverá apresentar à Prefeitura o limite dos Setores de Coleta, a roteirização e o calendário proposto.

### 2 - COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES - DISTRITOS

O serviço de coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares nos distritos com caçambas basculantes, consiste na coleta dos resíduos compreende o recolhimento de todos os resíduos domiciliares e comerciais compostos basicamente por resíduos



orgânicos, papéis, plásticos, embalagens e outros que estejam devidamente acondicionados em calçadas e demais logradouros públicos desde que limitados a quantidade de 200 (duzentos) litros por dia e por domicílio ou estabelecimento comercial.

O veículo mais apropriado é a caçamba basculante de 12 m<sup>3</sup> que resiste a resíduos diversos e não causam problemas, caso fossem em veículos compactadores com manutenção mais cara e especializada.

Os resíduos urbanos serão dispostos em lugar recomendado pela a gestão municipal.

A coleta e transporte de resíduos urbanos deverá ser executada apenas no período diurno e de acordo com os horários de início definido a seguir:

- Para o turno DIURNO: O início da coleta deverá se dar às 7hs às 11:00 e de 13:00hs às 16:30 hs.

A coleta dos resíduos urbanos deverá ser executada inclusive nos feriados e dias santos, em qualquer condição climática e aos domingos, atendendo especialmente as principais avenidas e corredores de cada lote licitado.

Havendo um aumento de resíduos a recolher, em consequência do crescimento da população, do número de estabelecimentos comerciais ou por outra ocorrência não prevista, a Contratada deverá adequar seus recursos às necessidades do serviço.

11

Os agentes de limpeza deverão auxiliar no carregamento dos resíduos e o enchimento devera ser feita por equipamento do tipo carregadeira hidráulica. Os agentes de limpeza terão a obrigação de fazer o asseio após a coleta dos pontos de lixo utilizando-se equipamentos necessários. Nos casos da não realização de limpeza dos pontos de lixo, a empresa poderá ser multada pelos agentes fiscais da gestão municipal.

Os resíduos deverão ser transportados pelos veículos coletores de forma a não acarretar nenhum tipo de derramamento nas vias públicas.

Cada equipe estimada para a execução da coleta e transporte de resíduos urbanos é composta de: 1(um) motorista, 3 (três) coletores por cada veículo coletor do tipo caçamba basculante, bem como as ferramentas auxiliares de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, tais como pá quadrada e vassourão.

Os motoristas e os agentes de limpeza deverão apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizados e munidos de todos os equipamentos necessários, inclusive os equipamentos de proteção individual - EPI's.

O Quadro 03 a seguir define as quantidades de resíduos a serem coletados em toneladas/dia ou transformados em m<sup>3</sup>/mês, sendo dimensionado para 582,66 t./mês que equivale 2.024,39 m<sup>3</sup>/mês. A capacidade do veículo coletor caçamba basculante foi estimada para 5,12 t./viagem para 12 m<sup>3</sup>. Cada veículo coletor estima-se realizar 2 viagens por dia/turno.



O número de veículos coletores (NV) foi dimensionado da seguinte forma:

(NV) = Quantidade a ser coletada por dia e turno/(numero de viagens por turno x capacidade do veiculo.

O número de viagens por dia, pela a distância ate a disposição final atual chega a 1 viagem/dia/turno.

(NV) = 2 veículos caçambas basculante com capacidade de 5,12 t./viagem ou de 12 m<sup>3</sup>/viagem.

Para dimensionar as ferramentas de trabalho da equipe coletora será de pá quadrada, vassourão, caixa plástica e cone de sinalização. As quantidades estão previstas no Quadro 3.

Os uniformes também calculados por ano/pessoa estão na planilha do Quadro 3 que compõem de: camisa, calça, meia e calçado para os motoristas dos veículos. Para os agentes coletores: camisa, calça, colete reflexivo, luva, calçado, meia, boné, capa para chuva, máscara e protetor solar. As camisas, calças e bermudas serão do tipo *brim*.

**Quadro 3 – Dimensionamento de Materiais, Equipamentos, Ferramentas e EPI'S – Coleta Domiciliar - Distritos. Itapipoca-CE.**

12

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			
QUANTIDADE ESTIMADA DE COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES - DISTRITOS	QUANTIDADE DE VLS	PERÍODO	TOTAL
	582,55	Ton/MES	
CAPACIDADE MÉDIA DE COLETA	2.024,39	m <sup>3</sup> /MES	
FREQUÊNCIA DE COLETA	5,12	Ton/VEÍCULO x VIAGEM	
TURNOS DA COLETA		DIÁRIA	
HORÁRIO DE COLETA		DIÁRIO	
NÚMERO DE VIAGENS DIA		07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 16:33hs	
Nº IDEAL DE COMPACTADOR ADOPTADO			2,00
			Viagens/Dia
			Carritinhos de 12 m <sup>3</sup>
DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS			
PÁ QUADRADA	4	4 UNIDADE x EQUIPAMENTO	8
VASSOURÃO	6	6 UNIDADE x EQUIPAMENTO	12
CARFO DE 08 DENTES	4	4 UNIDADE x EQUIPAMENTO	8
CAIXA PLÁSTICA	6	6 UNIDADE x EQUIPAMENTO	12
CONE DE SINALIZAÇÃO	2	2 UNIDADE x EQUIPAMENTO	4
DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL			
NÚMERO IDEAL DE MOTORISTA			2
NÚMERO IDEAL DE GUARNIÇÃO	3	= (3 x 2)	6
			Motorista
			Coletores
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O MOTORISTA			
CAMISA	4	4 UNIDADE x PESSOA	8
CALÇA	4	4 UNIDADE x PESSOA	8
MEIA	4	4 UNIDADE x PESSOA	8
CALÇADO	4	4 UNIDADE x PESSOA	8
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA COLETORES			
CAMISA	4	4 UNIDADE x PESSOA	24
CALÇA	4	4 UNIDADE x PESSOA	24
CALÇADO	4	4 UNIDADE x PESSOA	24
MEIA	4	4 UNIDADE x PESSOA	24
BONÉ	4	4 UNIDADE x PESSOA	24
CAPA PI CHUVA	4	4 UNIDADE x PESSOA	24
COLETE REFLETIVO	2	2 UNIDADE x PESSOA	12
LUVA	4	4 UNIDADE x PESSOA	24
MÁSCARA (RESPIRADOR DESCARTÁVEL)	18	18 UNIDADE x PESSOA	108
PROTECTOR SOLAR	48	48 UNIDADE x PESSOA	288
	12	12 UNIDADE x PESSOA	72

**3 - COLETA MECANIZADA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS**

O serviço de coleta mecanizada e transporte de resíduos especiais urbanos com caçambas basculantes consiste na coleta dos resíduos como os entulhos de



construções, resíduos indivisíveis depositados em áreas não urbanizadas tais como terrenos baldios. O veículo mais apropriado é a caçamba basculante que resiste a resíduos diversos. A coleta dos resíduos especiais urbanos será executada por uma pá carregadeira hidráulica que acompanhará para os veículos coletores.

Os resíduos especiais urbanos entendem-se como os resíduos que não podem ser coletados por veículos compactadores devido a sua especificidade. Esses resíduos caracterizam-se como entulhos de construções cujo peso específico aparente chega a 1.200 kg/m<sup>3</sup>. Outros resíduos acabam chegando em determinados pontos críticos de lixo na cidade. Esses resíduos, sob a autorização do município poderá também ser coletados por esse serviço.

A coleta e transporte de resíduos urbanos deverá ser executada apenas no período diurno e de acordo com os horários de início definidos a seguir:

- Para o turno DIURNO: O início da coleta deverá se dar às 7hs às 11:00 hs e 13:00 as 16:30hs.

A coleta especial dos resíduos urbanos deverá ser executada inclusive nos feriados e dias santos, em qualquer condição climática e aos domingos, atendendo especialmente as principais avenidas e corredores.

13

Havendo um aumento de resíduos a recolher, em consequência do crescimento da população, do número de estabelecimentos comerciais ou por outra ocorrência não prevista, a Contratada deverá adequar seus recursos às necessidades do serviço.

Os operários deverão auxiliar no carregamento dos resíduos e o enchimento deverá ser feita por equipamento do tipo carregadeira hidráulica. Os trabalhadores terão a obrigação de fazer o asseio após a coleta dos pontos de lixo utilizando-se equipamentos necessários. Nos casos da não realização de limpeza, a empresa poderá ser multada pelos agentes fiscais da gestão municipal.

Os resíduos deverão ser transportados pelos veículos coletores de forma a não acarretar nenhum tipo de derramamento nas vias públicas.

Cada equipe estimada para esse serviço mecanizado será composta de: 1(um) motorista por veículo coletor, 1(um) operador de máquina (pá carregadeira) e 2(dois) operários.

O veículo deverá ter as ferramentas auxiliares de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, conforme quadro 4.

Os motoristas e os operários deverão apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizados e munidos de todos os equipamentos necessários, inclusive os equipamentos de proteção individual - EPI's.

O Quadro 4 a seguir define as quantidades de resíduos a serem coletados em toneladas/dia ou transformados em m<sup>3</sup>/mês, sendo dimensionado para 1.221,48 t./mês



que equivale  $2.865,04\text{m}^3/\text{mês}$ . A capacidade do veículo coletor caçamba basculante foi estimada para  $12\text{ m}^3$ . O número de veículos coletores (NV) foi dimensionado da seguinte forma:

(NV) = Quantidade a ser coletada por dia e turno/(numero de viagens por turno x capacidade do veículo).

O número de viagens por dia, pela a distância ate a disposição final atual chega a 3 viagens/dia/turno.

(NV) = 3 veículos caçamba basculante com capacidade de  $12\text{ m}^3/\text{viagem}$ .

(NP) = 1 pá carregadeira hidráulica sobre pneus.

**Figura 5 – Pá Carregadeira Hidráulica**



Para dimensionar as ferramentas de trabalho da equipe coletora será de pá quadrada, vassourão, caixa plástica e cone de sinalização. Os cones de sinalização serão sempre colocados nas vias quando da operação, sendo grave a ausência desses equipamentos.

Os uniformes também calculados por ano/pessoa estão na planilha seguinte que compõem de: camisa, calça, meia e calçado para os motoristas dos veículos. Para os agentes coletores: camisa, calça, colete reflexivo, luva, calçado, meia, boné, capa para chuva, máscara e protetor solar. As camisas, calças e bermudas serão do tipo *brim*.



O apontamento do número de viagens de cada caçamba basculante acontecerá por um fiscal do município no local da operação desse serviço. Os serviços acontecerão quando a secretaria responsável autorizar através de ordem de serviço.

**Quadro 4 – Dimensionamento de Materiais, Equipamentos, Ferramentas e EPI'S – Coleta Mecanizada e Transporte de Resíduos Especiais Urbanos com Caçambas Basculantes. Itapipoca-CE.**

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS			
	QUANTIDADE	PERÍODO	TOTAL
QUANTIDADE ESTIMADA DE COLETA MECANIZADA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS	1.221,48	Ton/MES	
CAPACIDADE MÉDIA DE COLETA	2.865,04	m³/MES	
FREQUENCIA DE COLETA	12,00	m³/VEÍCULOS x VIAJEM	
TIPO DA COLETA		DIÁRIA	
TIPO DA COLETA		DURNO	
HORARIO DE COLETA		07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 16:30hs	
NUMERO DE VIAGENS DIA			3,00
Nº IDEAL DE PA CARREGADEIRA			1
Nº IDEAL DE CAMINHÃO ADOTADO			2
			Viagens/Dia
			Pa Carregadeira
			Caminhão 12 m³
DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS			
PA QUADRADA	4	4 UNANO x EQUIPAMENTO	12
VASSOURÃO	6	6 UNANO x EQUIPAMENTO	18
ANCINHO	4	4 UNANO x EQUIPAMENTO	12
ENCHIDA	4	4 UNANO x EQUIPAMENTO	12
CONE DE SINALIZAÇÃO	4	4 UNANO x EQUIPAMENTO	12
DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL			
NUMERO IDEAL DE OPERADOR DE MAQUINA			1
NUMERO IDEAL DE MOTORISTA			3
NUMERO IDEAL DE OPERARIOS DA PA CARREGADEIRA	2	= (1 x 2)	2
			Operador de Máquina
			Motorista
			Operario
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O MOTORISTA E OPERADOR DE MAQUINA			
CAMISA	4	4 UNANO x PESSOA	16
CALÇA	4	4 UNANO x PESSOA	16
MEIÃO	4	4 UNANO x PESSOA	16
CALÇADO	4	4 UNANO x PESSOA	16
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OS OPERARIOS			
CAMISA	4	4 UNANO x PESSOA	8
CALÇA	4	4 UNANO x PESSOA	8
CALÇADO	4	4 UNANO x PESSOA	8
CAPA PI CHUVA	2	2 UNANO x PESSOA	4
COLETE REFLETIVO	2	2 UNANO x PESSOA	4
LUVA	8	8 UNANO x PESSOA	36
BONE	4	4 UNANO x PESSOA	8
MASCARA	48	6 UNANO x PESSOA	96
PROTETOR SOLAR	12	12 UNANO x PESSOA	24
MEIÃO	4	4 UNANO x PESSOA	8

Página 2

**4 – LIMPEZA, COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM FAIXA DE PRAIA DE PRAIA**

A Limpeza, Coleta e Transporte dos Resíduos Sólidos em Faixa de Areia de Praia é um dos serviços essenciais para o Município de Itapipoca, por se tratar de uma área que tem presença turística que move a economia local. Também àqueles que procuram usufruir da beleza da sua orla marítima, como lazer. Portanto, esse serviço deverá ser executado com capricho. Quaisquer descuidos trarão prejuízos a imagem do Município.

Esse serviço será na Praia da Baleia, ver figura seguinte, sendo previsto um total de 1.725,45 km²/mês para a limpeza, coleta e transporte de resíduos sólidos em geral.

A Contrata deverá realizar programa de educação ambiental nessa área entre os usuários, comerciantes e a população local. Programa esse de maneira lúdica e eficaz.

**Figura 6 – Praia da Baleia – Itapipoca-CE**



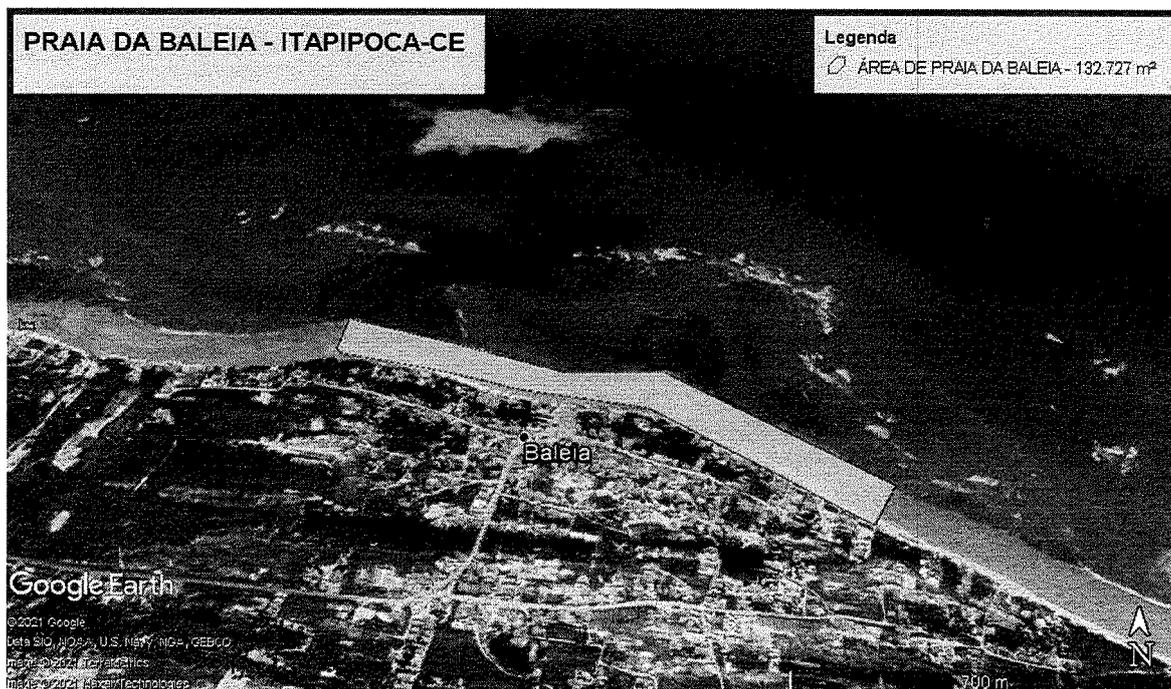
16

O horário dos serviços será das 7:00 hs até as 16:30 hs, estendendo durante aos feriados e de grandes festas na orla.

A forma operante inicia-se com um trator com implemento para peneirar a areia de praia e os resíduos que ficam serão transportados a contentores e lixeiras depois de ensacados pela a Contratada. Esses detritos ou rejeitos depois serão levados através dos veículos coletores até a disposição final indicada pela gestão municipal. O número de varredores estimados de 5(cinco) que realizarão a complementação no serviço de catação manual e de ensacamento dos rejeitos.

Conforme o quadro 05, o dimensionamento foi previsto uma quantidade de 1.725.451 m<sup>2</sup>/mês para essa limpeza na faixa de areia e calçadão. A vista seguinte apresenta a Praia da Baleia e a faixa de trabalho dos serviços.

**Figura 7 – Faixa de Serviço - Praia da Baleia – Itapipoca-CE**



Os EPI's e as ferramentas para os agentes de limpeza e do operador de máquina do trator de praia estão dimensionadas no quadro seguinte.

A varrição manual e mecânica na faixa de areia da praia e calçadão é um dos principais serviços e deverá a empresa contratada procurar realizar com eficiência esse serviço. Recomenda-se inclusive o uso da criatividade com o uso de cestos e de equipamentos. Um bom programa de educação ambiental juntamente aos comerciantes da orla e dos banhistas servirá de melhorar o asseio do local e de uma imagem positiva da gestão municipal.

As atividades deverão ser empreendidas com o uso de equipamentos e ferramentas manuais e deverá abranger a retirada de quaisquer resíduos sólidos soltos, inclusive terra ou areia, em pequena quantidade, que se encontrem sobre os passeios e sarjetas de vias e logradouros públicos.

Esse serviço deverá ter sintonia com um programa de educação ambiental junto aos comerciantes da orla e dos frequentadores nos quesitos de atendimento do horário da coleta, da segregação dos resíduos (úmidos, secos e rejeitos) e do acondicionamento adequado. Notadamente espera-se que o Programa de Educação Ambiental sirva para minimizar a problemática dessa área turística, utilizando-se conscientização e o papel de cada um. Uma coleta seletiva no quesito dos materiais secos recicláveis como latinhas de alumínio, garrafas PET's e de vidro e dentre outros, terá um efeito positivo e uma contribuição aos catadores do município. Essa implementação é de suma importância.



O quadro 05 detalha o dimensionamento dos insumos necessários a realização desse serviço.

**Quadro 5 – Dimensionamento de Materiais, Equipamentos, Ferramentas e EPI'S – Limpeza, Coleta e Transporte dos Resíduos Sólidos em Faixa de Praia. Itapipoca-CE.**

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS				
QUANTIDADE ESTIMADA DE LIMPEZA, COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM FAIXAS DE PRAIA	QUANTIDADE	PERÍODO	TOTAL	
	1.725,45	m <sup>2</sup> /MÊS		
PRODUÇÃO MÉDIA DE LIMPEZA DE PRAIA	1.725,451,00	m <sup>2</sup> /Mês		
FREQUÊNCIA DA LIMPEZA	12.000,00	m <sup>2</sup> /h		
TURNO DA LIMPEZA		ALTERNADO		
HORÁRIO DO SERVIÇO		DIÁRIO		
		07:00 às 16:30		
NÚMERO DE VARREDORES/CATADORES			6,00	Varredores / Catadores
Nº IDEAL DE TRATOR COM IMPLEMENTO ADOPTADO			1	Trator com implemento para peneira arvia e implemento para coletar o lixo
DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS				
PÁ QUADRADA	4	4 UNANO x EQUIPAMENTO	4	
ANCINHO	4	4 UNANO x EQUIPAMENTO	4	
DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL				
NÚMERO IDEAL DE MOTORISTA			1	Operador de Máquina
NÚMERO IDEAL DE GUARNIÇÃO			1	Agente de Limpeza
	1	= (1 x 1)	1	
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O OPERADOR DE MÁQUINA				
CAMISA	4	4 UNANO x PESSOA	4	
CALÇA	4	4 UNANO x PESSOA	4	
MEIÃO	4	4 UNANO x PESSOA	4	
CALÇADO	4	4 UNANO x PESSOA	4	
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O VARREDOR/CATADOR				
CAMISA	4	4 UNANO x PESSOA	24	
CALÇA	4	4 UNANO x PESSOA	24	
CALÇADO	4	4 UNANO x PESSOA	24	
CAPA P/ CHUVA	2	2 UNANO x PESSOA	12	
COLETE REFLETIVO	4	4 UNANO x PESSOA	24	
LUVA	8	8 UNANO x PESSOA	48	
BONÉ	4	4 UNANO x PESSOA	24	
MASCARA	6	6 UNANO x PESSOA	36	
PROTETOR SOLAR	12	12 UNANO x PESSOA	72	
MEIÃO	4	4 UNANO x PESSOA	24	

**5 – COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS DE PODA ÁRBOREA**

O serviço de Coleta e Transporte dos Resíduos de Poda Arbórea será realizada o horário entre as 7:00 hs as 11:00 hs e em seguida das 13:00 hs às 16:30 hs diariamente de segunda aos sábados.

A poda arbórea deverá ser feita através de ordens de serviços emitidos pelo gestor municipal responsável, e depois contabilizado e fiscalizado. Esse material será levado a local disponível e indicado pela gestão pública municipal, podendo ser aproveitado para a reciclagem e servir de uso para ajardinamento público em praças e canteiros de avenidas e ruas. Também, para a possibilidade de transforma-se em briquetes e seu uso de energia para fornos de padaria, pizzaria ou cerâmicas, entre outros usos.

A quantidade a ser coletada foi estimada de 836,94 t./mês que equivale a 1.963,08 m<sup>3</sup> de material podado constituído basicamente de troncos, galhos e folhagens. Com uma capacidade média de transporte e coleta de 5,97 t./viagem por veículo, tem-se a necessidade de 2 veículos do tipo caminhão de carroceria aberta de 14 m<sup>3</sup> equipados com *muck*. Esses caminhões de poda realizarão 3 viagens/dia.

O caminhão equipado com *muck* servirá de fazer o carregamento dos troncos de árvores por causa de seu peso.



A coleta e transporte compreendem o recolhimento manual de resíduos provenientes de podas ou quedas de árvore e o seu transporte por veículos coletores. A efetiva execução do serviço ficará condicionada às emissões de Ordem de Serviço expedidas pela Contratante

Está estimada para a execução do serviço de 1 motorista e 3 coletores por veículo coletor tipo carroceria de madeira, bem como de ferramentas necessárias ao bom andamento dos trabalhos. O total será de 2 motoristas e 6 coletores.

A equipe de coleta do referido serviço deverá apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizada e munida de todos os equipamentos necessários, inclusive os equipamentos de proteção individual – EPI's.

Após o carregamento pleno do veículo transportador, o mesmo deverá ser encaminhado ao destino final indicado pela Contratante.

Os resíduos transportados deverão ser amarrados com cordas e devidamente fixados na carroceria do veículo de modo a evitar derramamento durante todo o trajeto do veículo até o destino final.

As quantidades dimensionadas estão no quadro seguinte e informando inclusive os EPI's dos trabalhadores desse serviço.

**Quadro 6 – Dimensionamento de Materiais, Equipamentos, Ferramentas e EPI'S – Coleta e Transporte de Poda Arbórea. Itapipoca-CE.**

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS			
QUANTIDADE ESTIMADA DE COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS DE PODA ARBÓREA	QUANTIDADE	PERÍODO	TOTAL
	836,94	Ton/MES	
	1.963,08	m³/MES	
	782	Und/MES	
CAPACIDADE MÉDIA DE COLETA	5,97	Ton/VEÍCULOS x VIAGEM	
FREQUÊNCIA DE COLETA		DIÁRIA	
TURNO DA COLETA		DIURNO	
HORÁRIO DE COLETA		07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 16:30hs	
NÚMERO DE VIAGENS/DIA			3,00
Nº IDEAL DE CAMINHÃO ADOTADO PARA COLETA			2
			Caminhão 14 m³
DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL			
NÚMERO IDEAL DE MOTORISTA			2
NÚMERO IDEAL DE GUARNIÇÃO	3	= (3 x 2)	6
			Motorista
			Coletores
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OS MOTORISTAS			
CAMISA	4	4 UNIFORME x PESSOA	8
CALÇA	4	4 UNIFORME x PESSOA	8
MEIO	4	4 UNIFORME x PESSOA	8
CALÇADO	4	4 UNIFORME x PESSOA	8
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OS COLETORES			
CAMISA	4	4 UNIFORME x PESSOA	24
CALÇA	4	4 UNIFORME x PESSOA	24
CALÇADO	4	4 UNIFORME x PESSOA	24
CAPA PI CHUVA	2	2 UNIFORME x PESSOA	12
COLETE REFLETIVO	4	4 UNIFORME x PESSOA	24
LUIVA	18	18 UNIFORME x PESSOA	108
BONÉ	4	4 UNIFORME x PESSOA	24
MASCARA	48	48 UNIFORME x PESSOA	288
PROTETOR SOLAR	12	12 UNIFORME x PESSOA	72
MEIO	4	4 UNIFORME x PESSOA	24



A responsabilidade pela coleta interna e o adequado acondicionamento dos RSS recai sobre os geradores (públicos ou privados), que devem dispor os produtos para descarte em conformidade às normas e regulamentos estabelecidos pelos órgãos de controle sanitário, competindo à Administração Municipal a fiscalização e o controle do correto manejo dos dejetos da saúde.

A coleta externa consiste na remoção dos RSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento ou disposição final, pela utilização de técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente. Deve estar de acordo com as regulamentações do órgão municipal de limpeza urbana e da Norma da ABNT 12.810/1993.

Alguns cuidados a serem observados nesta atividade podem impactar nos custos dos respectivos serviços:

- a. a coleta deve ser separada por classes de dejetos (grupos A e B);
- b. não pode haver redução do volume por meio de compactação dos dejetos, sob o risco de comprometimento da embalagem, no caso de sacos plásticos;
- c. O pessoal envolvido na coleta e transporte dos RSS deve observar rigorosamente a utilização dos EPIs e EPCs adequados;
- d. ao final de cada turno de trabalho, o veículo coletor deve sofrer limpeza e desinfecção, não podendo ser lavado em postos de abastecimentos comuns;
- e. o veículo coletor deve estar adaptado às exigências sanitárias e ser licenciado pelo órgão responsável;
- f. a coleta deve ser exclusiva e a intervalos não superiores a 24hs. Pode ser feita em dias alternados, desde que os recipientes contendo resíduos da classe A e restos de preparo de alimentos sejam armazenados à temperatura máxima de 4°C/27.

A norma da ABNT 12.810/1993 recomenda que os EPIS da guarnição do equipamento de coleta externa devem ter:

- Uniforme

Deve ser composto por calça comprida e camisa com manga, no mínimo de 3/4, de tecido resistente e de cor clara, específico para o uso do funcionário do serviço, de forma a identificá-lo de acordo com a sua função.

- Luvas

Devem ser de PVC, impermeáveis, resistentes, de cor clara, preferencialmente branca, antiderrapantes e de cano longo.

- Botas

Devem ser de PVC, impermeáveis, resistentes, de cor clara, preferencialmente branca, com cano 3/4 e solado antiderrapante.

- Colete

Deve ser de cor fosforescente para o caso de coleta noturna.

- Boné

Deve ser de cor branca e de forma a proteger os cabelos.



O Manual do IBAM reforça a necessidade de coleta separada entre os resíduos comuns e os infectantes e especiais. Os resíduos radioativos devem ser gerenciados em concordância com resoluções da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN, não se sujeitando às regulamentações da ANVISA.

No tocante ao acondicionamento, orienta que os sacos plásticos devem obedecer à seguinte especificação de cores: Transparentes Lixo comum, reciclável Coloridos opacos Lixo comum, não reciclável Branco leitoso Lixo infectante ou especial (exceto o radioativo) ao serem disponibilizados para coleta, deverão ser colocados em contêineres que permitam o fácil deslocamento dos resíduos. Esses contêineres são de responsabilidade dos geradores, devendo ser brancos para o lixo infectante e de qualquer outra cor para o lixo comum.

Esse serviço somente atenderá os postos de saúde e hospitais municipal de Itapipoca.

O horário dos serviços será das 07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 16:30hs, estendendo durante aos feriados e de grandes festas na orla. A coleta será em dias alternados.

Conforme o quadro7, o dimensionamento foi previsto uma quantidade de 19.725 kg/mês equivalente a 68,53 m<sup>3</sup>/mês.

21

O número de veículos coletores dimensionado foi de 01 caminhoneta de 5 m<sup>3</sup>, suficiente para a coleta, realizando uma viagem por dia. A equipe de coleta será de um motorista e de um coletor devidamente fardados e com uso de EPI's.

O tratamento dos resíduos de serviços de saúde é de responsabilidade do Poder Municipal.

**Quadro 7 – Dimensionamento de Materiais, Equipamentos, Ferramentas e EPI'S – Coleta e Transporte dos Resíduos de Serviços de Saúde. Itapipoca-CE.**



DIMENSIONAMENTO DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS				
	QUANTIDADE	PERIODO	TOTAL	
QUANTIDADE ESTIMADA DE COLETA E TRANSPORTE DOS RESIDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	19.725,00	Kg/MES		
CAPACIDADE MÉDIA DE COLETA	68,53	m <sup>3</sup> /MES		
FREQUENCIA DE COLETA	1,44	Ton./VEICULO x WAGEM		
TURNO DA COLETA		DIAS/SEMANAS		
HORARIO DE COLETA		DIURNO		
NUMERO DE VIAGENS DIA		07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 16:30hs		
Nº IDEAL DE CAMINHONETA ADOTADO			1,00	Viagens/Dia
			1,00	Caminhoneta 6 m <sup>3</sup>
DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS				
PAZINHA	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	4	
VASSOURA	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	4	
RODO	3	3 UNIANO x EQUIPAMENTO	3	
SACO PLASTICO	936	936 UNIANO x EQUIPAMENTO	936	
SOLUÇÃO DESINFETANTE 3L	324	324 UNIANO x EQUIPAMENTO	324	
CONE DE SINALIZAÇÃO	2	2 UNIANO x EQUIPAMENTO	2	
DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL				
NUMERO IDEAL DE MOTORISTA	1		1	Motorista
NUMERO IDEAL DE GUARNIÇÃO		= (1 x 1)	1	Coletoras
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O MOTORISTA				
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
MEIÃO	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O COLETORES				
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
CALÇADO (BOTA)	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
CAPA PI CHUVA	2	2 UNIANO x PESSOA	2	
COLETE REFLETIVO	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
LUVIA	8	8 UNIANO x PESSOA	8	
BONÉ	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
MASCARÁ	6	6 UNIANO x PESSOA	6	
PROTETOR SOLAR	12	12 UNIANO x PESSOA	12	
MEIÃO	4	4 UNIANO x PESSOA	4	

## 7- COLETA SELETIVA E TRANSPORTE DE MATERIAL RECICLÁVEIS

O município de Itapipoca implementará a coleta seletiva dos materiais recicláveis, atendendo a Lei 11.304/2010 que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Os materiais recicláveis inicialmente serão tratados os secos como: plásticos, vidros, metais ferros e não ferros e vidros. Eles serão coletados e transportados através de um veículo do tipo baú de 24 m<sup>3</sup>, equipamento muito utilizados em outros municípios que possuem um programa de coleta seletiva.

Os materiais coletados ainda precisarão de uma segregação separando os quatro tipos de resíduos e também separando-os dos rejeitos. Os rejeitos irão ser depositados no local indicado pela a gestão municipal de Itapipoca juntamente com os resíduos oriundos dos serviços da coleta domiciliar da coleta dos resíduos urbanos. Os recicláveis já segregados estarão a mercê da gestão como incremento de apoio aos catadores de materiais reciclados do município, cadastrados e sob a orientação e apoio.

O horário da coleta será diurno às segundas, quartas e sextas das 7:00 hs às 11:00 hs, e a tarde das 13:00 hs às 16:30 hs. O número previsto da realização dessa coleta será de duas viagens/dia. A previsão do total de recicláveis que dependerá essencialmente de uma campanha de educação ambiental e de participação dos grandes geradores e da população poderá chegar a 94,50 t./mês ou 328,33 m<sup>3</sup>/mês. Tendo uma capacidade média de 3,45 t./veículo e com 02 viagens/dia, chegou-se ao dimensionamento de um veículo do tipo baú de 24 m<sup>3</sup>.

O quadro 8 fornece as quantidades dos insumos para a realização desse serviço. As ferramentas serão compostas de vassourões; caixas plásticas e de cones de



sinalização. Os EPI's são os mesmos da coleta domiciliar e conforme o quadro a seguir.

A equipe será composta de um motorista e dois coletores que deverão dar o apoio na coleta com carregamento manual e descarregamento.

**Quadro 8 – Dimensionamento de Materiais, Equipamentos, Ferramentas e EPI'S – Coleta e Transporte de Material Recicláveis. Itapipoca-CE.**

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS				
	QUANTIDADE	PERIODO	TOTAL	
QUANTIDADE ESTIMADA DE COLETA SELETIVA E TRANSPORTE DE MATERIAL REICLÁVEIS	94,50	Ton / MES		
CAPACIDADE MÉDIA DE COLETA	328,33	m³ / MES		
FREQUENCIA DE COLETA	3,45	Ton / VEICULOS x VIAGEM		
TURNO DA COLETA		DIAS ALTERNADOS (SEG/QUA/SEX)		
HORÁRIO DE COLETA		DURNO		
NUMERO DE VIAGENS DIA		07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 16:30hs		
Nº IDEAL DE CAMINHÃO BAU ADOTADO			2,00	Viagens/Dia
			1,00	Caminhão Bau 24 m³
DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS				
VASSOURÃO	6	6 UNIANO x EQUIPAMENTO	6	
CAIXA PLÁSTICA	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	4	
CONE DE SINALIZAÇÃO	2	2 UNIANO x EQUIPAMENTO	2	
DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL				
NUMERO IDEAL DE MOTORISTA			1	Motorista
NUMERO IDEAL DE GUARNIÇÃO	2	= (1 x 2)	2	Coletores
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O MOTORISTA				
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
MEIÃO	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	4	
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O COLETORES				
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	8	
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	8	
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	8	
CAPA FV CHUVA	2	2 UNIANO x PESSOA	4	
COLETE REFLETIVO	4	4 UNIANO x PESSOA	8	
LUVAS	8	8 UNIANO x PESSOA	16	
BONÉ	4	4 UNIANO x PESSOA	8	
MASCARA	6	6 UNIANO x PESSOA	12	
PROTETOR SOLAR	12	12 UNIANO x PESSOA	24	
MEIÃO	4	4 UNIANO x PESSOA	8	

Página 1

**8 – COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ESPECIAIS URBANOS EM CONTAINER**

Os resíduos urbanos dessa coleta são aqueles próximos a feiras livres e mercados públicos, ou em áreas de difícil acesso à coleta domiciliar e comercial.

O serviço de Coleta e Transporte será realizada o horário entre as 7:00 hs as 11:00 hs e em seguida das 13:00 hs às 16:30 hs diariamente de segunda aos sábados.

O total de contêineres ou contentores espalhados no município será de 104. A localização e a frequência da retirada deverão ser definidas no início do contrato pela a gestão municipal de Itapipoca.

A capacidade média de cada viagem por veiculo/viagem é de 4,26 t./viagem. A quantidade a ser coletada foi estimada em 250,38 t./mês para contêineres de 5 m³. Esses caminhões realizarão 2 viagens/dia, retirando 4 contêineres por dia.

O caminhão deverá ser equipado com muck que servirá de fazer o carregamento dos contêineres. O veículo será um poliguincho duplo que transportará dois contêineres por viagem.



Está estimada para a execução do serviço com 1 motorista e 2 coletores por veículo coletor, bem como de ferramentas necessárias ao bom andamento dos trabalhos.

A equipe de coleta do referido serviço deverá apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizada e munida de todos os equipamentos necessários, inclusive os equipamentos de proteção individual – EPI's.

Após o carregamento pleno do veículo transportador, o mesmo deverá ser encaminhado ao destino final indicado pela Contratante.

As quantidades dimensionadas estão no quadro seguinte e informando inclusive os EPI's dos trabalhadores desse serviço.

**Quadro 9 – Dimensionamento de Materiais, Equipamentos, Ferramentas e EPI'S – Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Especiais Urbanos em Container. Itapipoca-CE.**

24

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS			
QUANTIDADE ESTIMADA DE COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ESPECIAIS URBANOS EM CONTAINER	QUANTIDADE	PERÍODO	TOTAL
	250,38	Ton / MES	
CAPACIDADE MÉDIA DE COLETA	104	Containers 5 m <sup>3</sup> / MES	
FREQUÊNCIA DE COLETA	4,26	Ton / VEÍCULO x VIAGEM	
TURNO DA COLETA		DIÁRIA	
HORÁRIO DE COLETA		DURNO / NOTURNO	
NÚMERO DE CONTAINER COLETADO P/DIA		07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 16:30hs	
NÚMERO DE VIAGENS/DIA			4,00 Containers
Nº IDEAL DE CAMINHÃO ADOTADO			2,00 Viagens/Dia
			1 Polguindaste duplo - cx 5 m <sup>3</sup>
DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS			
PÁ QUADRADA	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	4
VASSOURÃO	6	6 UNIANO x EQUIPAMENTO	6
GARFO DE 08 DENTES	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	4
CAIXA PLÁSTICA	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	4
CONE DE SINALIZAÇÃO	2	2 UNIANO x EQUIPAMENTO	2
DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL			
NÚMERO IDEAL DE MOTORISTA			1 Motorista
NÚMERO IDEAL DE QUARNICÃO	2	= (2 x 1)	2 Coletores
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OS MOTORISTAS			
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	4
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	4
MEIÃO	4	4 UNIANO x PESSOA	4
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	4
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OS COLETORES			
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	8
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	8
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	8
CAPA P/ CHUVA	2	2 UNIANO x PESSOA	4
COLETE REFLETIVO	4	4 UNIANO x PESSOA	8
LUIVA	8	8 UNIANO x PESSOA	16
BONÉ	4	4 UNIANO x PESSOA	8
MASCARA	6	6 UNIANO x PESSOA	12
PROTETOR SOLAR	12	12 UNIANO x PESSOA	24
ÓCULOS	1	1 UNIANO x PESSOA	2
MEIÃO	4	4 UNIANO x PESSOA	8

**B- OPERACIONALIZAÇÃO DO DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**



**9- RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E ESPECIAIS URBANOS PARA OPERACIONALIZAÇÃO NO DESTINO FINAL**

Esse serviço se refere a operação no destino final havendo a necessidade de utilizar-se de um trator de esteiras para realizar serviços de espalhamento e compactação dos resíduos ali depositados, evitando-se que os resíduos cheguem próximos as moradias.

O equipamento será um Trator de esteira tipo D6 – Equipamento tipo trator de esteira, com potência mínima de 108 kW (145 hp), controles hidráulicos e cabine fechada. Trator de esteiras tipo D-6.

O trator de esteiras trabalhará no horário diurno das 7:00 hs até 11:00 hs e das 13:00 hs até as 16:30 hs. A quantidade para operação será o total dos resíduos coletados e dispostos no lixão, de 4.639,96 t./mês equivale a 13.447,49 m<sup>3</sup>/mês.

A equipe será de um operador para a máquina e de um apontador que servirá a gestão municipal fazendo apontamentos dos veículos da coleta pública que adentram no lixão.

25

A operação deve estar orientada por um engenheiro da Contratada com experiência comprovada em operação de aterros de resíduos sólidos, evitando-se uma operação ineficiente.

Os principais riscos de uma operação ineficiente é o aumento dos impactos ambientais e sanitários a população circunvizinha e a cidade de Itapipoca. Esses impactos decorrem da falta de um equipamento que espalhe os resíduos e diminua a fumaça causada por queimadas, oriundas da combustão natural do gás metano ou por pessoas na busca de diminuir o volume dos resíduos.

O quadro 10 apresenta as quantidades de matérias e equipamentos, EPI's e número de trabalhadores.

**Quadro 10 – Dimensionamento de Materiais, Equipamentos, Ferramentas e EPI'S – Operacionalização do Destino Final dos Resíduos Sólidos. Itapipoca-CE.**



DIMENSIONAMENTO DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS			
	QUANTIDADE	PERIODO	TOTAL
QUANTIDADE ESTIMADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E ESPECIAIS URBANOS PARA OPERACIONALIZAÇÃO	4.639,96	Ton/MES	
NO DESTINO FINAL	13.447,49	m²/MES	
FREQUENCIA DE OPERAÇÃO DO ATERRO		DIARIA	
TURNO DA OPERAÇÃO DO ATERRO		DIURNO	
HORARIO DE OPERAÇÃO DO ATERRO		07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 16:30hs	
Nº IDEAL DE TRATOR DE ESTEIRA			1
			Trator de Esteira
DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL			
NUMERO IDEAL DE MOTORISTA			1
NUMERO IDEAL DE APONTADOR			1
			Operador de Trator de Esteira
			Apoentador
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OPERADOR DE TRATOR			
CAMISA	4	4 UNIFORME x PESSOA	4
CALÇA	4	4 UNIFORME x PESSOA	4
MEIÃO	4	4 UNIFORME x PESSOA	4
CALÇADO	4	4 UNIFORME x PESSOA	4
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA APONTADOR			
CAMISA	4	4 UNIFORME x PESSOA	4
CALÇA	4	4 UNIFORME x PESSOA	4
CALÇADO	4	4 UNIFORME x PESSOA	4
CAPA PI/CHUVA	2	2 UNIFORME x PESSOA	2
COLETE REFLETIVO	4	4 UNIFORME x PESSOA	4
LUVA	8	8 UNIFORME x PESSOA	8
BONÉ	4	4 UNIFORME x PESSOA	4
MASCARA	6	6 UNIFORME x PESSOA	6
PROTETOR SOLAR	12	12 UNIFORME x PESSOA	12
ÓCULOS	4	4 UNIFORME x PESSOA	4
MEIÃO	4	4 UNIFORME x PESSOA	4

## C – LIMPEZA DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS SEM REMOÇÃO DOS RESÍDUOS

### 10 – VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS

Compreende a varrição manual de vias e logradouros públicos, serviço essencial para a cidade de Itapipoca.

26

Entende-se por varrição de vias e logradouros públicos o conjunto das atividades necessárias para juntar, acondicionar e remover manualmente os resíduos sólidos lançados ou acumulados – por causas naturais ou pela ação humana em todas as vias de Itapipoca.

Logradouro público entende-se como as praças publicas. Essas serão definidas a varrição através de ordens de serviços pela a Contratante.

A varrição de vias abrange sarjetas, passeios e ainda o esvaziamento de cestos coletores de resíduos para pequenos volumes (Papeleiras) e acondicionamento dos resíduos passíveis de serem contidos em sacos plásticos.

As atividades uso de manuais e quaisquer terra ou areia, encontrem e logradouros



deverão ser empreendidas com o equipamentos e ferramentas deverá abranger a retirada de resíduos sólidos soltos, inclusive em pequena quantidade, que se sobre os passeios e sarjetas de vias públicos.

Figura 8 – Serviço Realizado por um Varredor.



A quantidade de trabalhadores ou varredores serão de 25 e 02 encarregados de turma já inclusos a reserva técnica de 10% de varredores. Esses varredores irão trabalhar no período diurno de segundas às sextas feiras. A produtividade prevista foi de 800 m<sup>2</sup>/dia para varredor de vias em pavimentos asfálticos e de 3.520 m<sup>2</sup>/dia para varrição em praças.

27

O quadro 11 resume o planejamento dos percentuais e áreas a serem varridas conforme a frequência.

**Quadro 11 – % de Áreas para a Varrição Manual e Frequências. Itapipoca-CE.**

Frequência	NÚMERO DE VARREDORES COM 10% RESERVA TÉCNICA	Área – m <sup>2</sup> /dia
<b>Diária – Pavimento Asfáltico</b>	17	49.257,60
<b>Segunda</b>	2	1.703,29
<b>Terça</b>	2	1.703,29
<b>Quarta</b>	2	1.703,29
<b>Quinta</b>	2	1.703,29
<b>Sexta</b>	2	1.703,29



Sábado	2	1.703,29
Diária em Praças	5	16.500

A Contratada deverá estar apta a atender situações eventuais de trabalho, de acordo com programação prévia a ser fornecida pela Contratante, quando deverá proceder a limpeza das vias e logradouros públicos nos locais de realização de eventos esportivos, culturais e artísticos, antes e logo após o término dos mesmos, de forma a restaurar suas condições de limpeza.

A equipe utilizará de carrinhos coletores do tipo pontal, vassouras apropriadas, pás e sacos plásticos, com capacidade de 200 (duzentos) litros.

Os serviços serão realizados entre as 7:00 hs às 16:30 hs, excetuando-se nos dias feriados ou da necessidade da gestão municipal. O total de varrição previsto por mês será de 824.162,76m<sup>2</sup>/mês que equivale a 624,16 km<sup>2</sup>/mês.

**Figura 9 – Praças de Itapipoca-CE.**



O produto dos serviços de varrição manual deverá ser disposto nos passeios ou locais apropriados para seu posterior recolhimento acondicionados em sacos plásticos de



duzentos litros, tendo a remoção diária pelos veículos coletores. Após o carregamento pleno do veículo transportador, o mesmo deverá ser encaminhado ao destino final indicado pela gestão municipal.

A manutenção e asseio de cestos coletores deverá ser realizada rotineiramente e compreenderá a limpeza externa e interna e a verificação de sua fixação e estado de conservação. A necessidade de substituição dos cestos de lixo com defeitos ou problemas constatados pela futura Contratada deverá ser notificada à Contratante. Os resíduos eventualmente derramados nas proximidades de contêineres ou cestos deverão ser coletados durante a reposição das mesmas.

Os equipamentos necessários ao bom andamento dos trabalhos serão conforme o quadro seguinte constituídos de: um carro pontal para cada varredor; 3120 sacos plásticos de 200 litros para cada varredor/ano, juntamente com os outros equipamentos previstos no próximo quadro. O uso dos cones de sinalização durante a execução do serviço é obrigatório.

A equipe do referido serviço deverá apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizada e munida de todos os equipamentos necessários, inclusive os equipamentos de proteção individual – EPI's, quantificados no quadro 12, seguinte juntamente com os outros insumos.

29

**Quadro 12 – Dimensionamento de Materiais, Equipamentos, Ferramentas e EPI'S – Varrição Manual de Vias e Logradouros Públicos. Itapipoca-CE.**

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS			
ÁREA ESTIMADA PARA O SERVIÇO DE VARRIÇÃO MANUAL DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS	QUANTIDADE	PERÍODO	TOTAL
	824.162,76	m <sup>2</sup> /MÊS	
	824,16	Km <sup>2</sup> /MÊS	
FREQUÊNCIA DE VARRIÇÃO		DIÁRIO	
TURNO DA VARRIÇÃO		DIÁRIO	
HORÁRIO DE VARRIÇÃO		07:00 às 16:30	
NÚMERO DE VARRIDORES COM 10% DE RESERVA TÉCNICA			17
NÚMERO DE FISCAL COM 10% DE RESERVA TÉCNICA			2
FREQUÊNCIA DE VARRIÇÃO		SEMANAL (SEGUNDA À SÁBADO)	
TURNO DA VARRIÇÃO		DIÁRIO	
HORÁRIO DE VARRIÇÃO		07:00 às 16:30	
NÚMERO DE VARRIDORES COM 10% DE RESERVA TÉCNICA			3
NÚMERO DE FISCAL COM 10% DE RESERVA TÉCNICA			0
FREQUÊNCIA DE VARRIÇÃO		DIÁRIO (EM PRAÇAS PÚBLICAS)	
TURNO DA VARRIÇÃO		DIÁRIO	
HORÁRIO DE VARRIÇÃO		07:00 às 16:30	
NÚMERO DE VARRIDORES COM 10% DE RESERVA TÉCNICA			6
NÚMERO DE ENCARGADO DE TURMA COM 10% DE RESERVA TÉCNICA			0
<b>TOTAL DE FISCAS</b>			<b>2</b>
<b>TOTAL DE VARRIDORES</b>			<b>25</b>
DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS			
CARRO PONTAL (TIPO GARI)	1	1 UNIANO x PESSOA	25
CÂMARA DE AR	3	3 UNIANO x PESSOA	75
PIRELI	2	2 UNIANO x PESSOA	60
SACO PLÁSTICO 200 Litros	3120	3120 UNIANO x PESSOA	78.000
PAQUADRIADA	3	3 UNIANO x PESSOA	75
VASSOURÃO	24	24 UNIANO x PESSOA	600
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA ENCARGADO DE TURMA			
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	8
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	8
MEIÃO	4	4 UNIANO x PESSOA	8
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	8
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OS VARRIDORES			
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	100
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	100
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	100
CAPA PI CHUVA	2	2 UNIANO x PESSOA	60
COLETE REFLETIVO	4	4 UNIANO x PESSOA	100
LUVA	8	8 UNIANO x PESSOA	200
BONÉ	4	4 UNIANO x PESSOA	100
MASCARA	6	6 UNIANO x PESSOA	150
PROTETOR SOLAR	12	12 UNIANO x PESSOA	300
MEIÃO	4	4 UNIANO x PESSOA	100



## 11 - CAPINA MANUAL E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS

Entende-se por capina de vias e logradouros públicos o corte completo rente à superfície do solo, da vegetação "invasora" existente nos mesmos, seja ela herbácea (gramíneas) ou arbustiva. O corte deverá ser executado de forma manual.

Inclui-se no serviço de capina a completa retirada de tocos, raízes e blocos de raízes remanescentes de roçadas feitas anteriormente nos locais, com o emprego de enxadas, chibancas, picaretas ou ferramentas e instrumentos equivalentes. Estão inclusas a raspagem de terra, barro e a varrição dos trechos capinados, inclusive calçadas e sarjetas;

Os serviços serão executados nas áreas, vias e logradouros públicos, sob a determinação através de ordens de serviços pela a Contratante.

O serviço será executado no período diurno, iniciando às 7 hs às 11:00 hs e das 13:00 hs às 16:30 hs, de segundas aos sábados.

Durante a execução dos serviços de capina, raspagem e retirada de terra de vias e logradouros públicos, deverá ser preservada a vegetação de interesse ornamental ou paisagístico, plantada nos locais a serem beneficiados, seja ela de qualquer porte e natureza. A Contratada responsabilizar-se-á, integralmente, pelos danos causados àquela vegetação por conta da ação ou omissão de seus funcionários operacionais ou encarregados de turma.

Nos casos em que existam, nas calçadas laterais das vias e logradouros públicos, gramados ou canteiros plantados e mantidos pelos moradores fronteiriços, será de responsabilidade da Contratada a execução da capina em uma faixa com a largura nominal de 10 cm (dez centímetros) ao longo do perímetro externo dos referidos gramados ou canteiros.

Quando os tipos de resíduos provenientes das atividades de capina, raspagem e retirada de terra de vias e logradouros públicos dificultar, por suas características, seu acondicionamento, os resíduos deverão ser acumulados "in natura", em locais e em condições tais que não prejudiquem o trânsito de veículos e pessoas, bem como tornem possível seu recolhimento pelos veículos exclusivos destes serviços. Nessas circunstâncias, todos os possíveis cuidados necessários e cabíveis deverão ser



adotados de modo a evitar o espalhamento dos resíduos acumulados, até o momento de seu recolhimento.

**Figura 10 – Serviço Realizado por um Roçador.**



31

A pintura do meio-fio tem como objetivo ressaltar a sinalização estratigráfica horizontal, importante elemento para o balizamento do tráfego de veículos. Contribui, ainda, para elevar o padrão estético das vias e logradouros.

Estes serviços serão executados de forma contínua nos meios fios e canteiros centrais das vias pavimentadas e logradouros públicos, seguindo uma programação conjunta com os serviços de capinação e remoção de terra.

Deve ser utilizada cal hidratada de primeira qualidade, sendo adicionado produto fixador, com vistas a proporcionar maior durabilidade da pintura aplicada. A mistura adequada à aplicação deverá ser composta pelo seguinte traço: 100 (cem) litros de água, 50 kg (cinquenta quilogramas) de cal, 1,5 (um e meio) litros de fixador e 1 (um) galão de látex branco. Os meios-fios, sarjetas e canaletas adjacentes deverão ser limpos e desobstruídos antes de serem pintados.

Os locais destinados à preparação da mistura deverão ser protegidos com material impermeável, a fim de evitar o derramamento sobre a superfície pavimentada.

O total de 50.832,2m<sup>2</sup>/mês de capinação, raspagem e de meio-fio. Isso equivale a 50,83 km<sup>2</sup>/mês. Os capinadores também serão os mesmos para os serviços de raspagem e de pintura de guias. Foi dimensionada a quantidade de 10 trabalhadores



de capina, raspagem e de pintura de meio-fio e de 01 encarregado de turma. Assim, quando concluírem as tarefas de capinação e/ou raspagem, esses trabalhadores farão a pintura de guias e se denominarão de pintores de meio-fio.

A efetiva execução do serviço ficará condicionada às emissões de Ordem de Serviços expedidas pela Contratante.

O serviço será executado no período diurno, iniciando às 7 hs às 11:00 hs e das 13:00 hs às 16:30 hs, de segundas aos sábados.

A equipe do referido serviço deverá apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizada e munida de todos os equipamentos necessários, inclusive os equipamentos de proteção individual – EPI's.

O uso dos cones de sinalização durante a execução do serviço é obrigatório.

O quadro seguinte demonstra as quantidades de matérias e equipamentos, EPI's e número de trabalhadores.

**Quadro 13 – Dimensionamento de Materiais, Equipamentos, Ferramentas e EPI'S – Capina Manual e Pintura de Meio de Vias e Logradouros Públicos. Itapipoca - CE.**

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS			
ÁREA ESTIMADA PARA O SERVIÇO DE CAPINA MANUAL	QUANTIDADE	PERÍODO	TOTAL
PINTURA DE MEIO-FIO DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS	50832,20	m <sup>2</sup> /MES	
	50,83	Km <sup>2</sup> /MES	
FREQUENCIA DE CAPINA MANUAL		DIÁRIO	
TURNO DA CAPINA MANUAL		DIURNO	
HORARIO DE CAPINA MANUAL		07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 16:30hs	
NUMERO DE CAPINADORES COM 10% DE RESERVA TÉCNICA			10
NUMERO DE ENCARREGADO COM 10% DE RESERVA TÉCNICA			1
<b>TOTAL DE RECURSOS</b>			<b>11</b>
<b>TOTAL DE CAPINADORES</b>			<b>10</b>
			Capinadores
			Encarregado de turma
			Capinadores
DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS			
CARRO DE MÃO	1	1 UNIDANO x (2 x PESSOA)	5
CÂMARA DE AR	3	3 UNIDANO x (2 x PESSOA)	15
PNEU	2	2 UNIDANO x (2 x PESSOA)	10
PA QUADRADA	3	3 UNIDANO x (2 x PESSOA)	15
ENCHADA	4	4 UNIDANO x (2 x PESSOA)	20
CAL HIDRATADO	143,00	143 Kg/Mês x PESSOA	286
BALDE	6	6 UNIDANO x PESSOA	6
BROXA	72	72 UNIDANO x PESSOA	144
CONES DE SINALIZAÇÃO	2	2 UNIDANO x (2 x PESSOA)	10
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA ENCARREGADO DE TURMA			
CAMISA	4	4 UNIDANO x PESSOA	4
CALÇA	4	4 UNIDANO x PESSOA	4
MEIÃO	4	4 UNIDANO x PESSOA	4
CALÇADO	4	4 UNIDANO x PESSOA	4
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OS CAPINADORES			
CAMISA	4	4 UNIDANO x PESSOA	40
CALÇA	4	4 UNIDANO x PESSOA	40
CALÇADO	4	4 UNIDANO x PESSOA	40
CAPA PI CHUVA	2	2 UNIDANO x PESSOA	20
COLETE REFLETIVO	4	4 UNIDANO x PESSOA	40
LUVIA	8	8 UNIDANO x PESSOA	80
BONÉ	4	4 UNIDANO x PESSOA	40
MASCARA	6	6 UNIDANO x PESSOA	60
PROTETOR SOLAR	12	12 UNIDANO x PESSOA	120
MEIÃO	4	4 UNIDANO x PESSOA	40



Entende-se por roçagem manual de vias e logradouros públicos o desbaste simples da vegetação "invasora" existente nos mesmos, seja ela herbácea ou arbustiva, desbaste esse a ser feito por meios manuais, sem a retirada de tocos e raízes. Inclui-se no serviço de roçada o arraste do material desbastado, com o emprego de gadanho, rastelo ou ferramentas e instrumentos equivalentes. Define-se como padrão de acabamento uma altura de 10 (dez) centímetros acima da superfície do solo. Quando os tipos de resíduos provenientes desses serviços serem seja manual ou mecanizadas e retirada de terra de vias e logradouros públicos dificultar, por suas características, seu acondicionamento, os resíduos deverão ser acumulados "in natura", em locais e em condições tais que não prejudiquem o trânsito de veículos e pessoas, bem como tornem possível seu recolhimento pelos veículos exclusivos destes serviços como as caçambas basculantes da coleta de resíduos urbanos. Nessas circunstâncias, todos os possíveis cuidados necessários e cabíveis deverão ser adotados de modo a evitar o espalhamento dos resíduos acumulados, até o momento de seu recolhimento.

A roçada manual e mecanizada deverá ser realizada nos locais onde houver acúmulo de vegetação junto aos meios-fios e passeios, a coleta e transporte dos resíduos deverá ir para o aterro ou outro local indicado pela Contratante, sendo que este serviço será executado por ordem específica da Prefeitura obedecendo a programação pré estabelecida. A Roçada Manual utiliza foices, ancinhos, pás, etc. A Roçada Mecanizada utiliza roçadeiras costais mecânicas no total de quatro.

33

Foi dimensionada a quantidade de dezesseis capinadores e de um fiscal para um total de 4.913,33m<sup>2</sup>/mês de roço manual e mecânico, equivalente a 4,91 km<sup>2</sup>/mês. Os roçadores são ao todo de 5, sendo ainda 5 auxiliares e um encarregado de turma, todos inclusos com uma reserva técnica de 10%. O serviço será executado no período diurno, iniciando às 7 hs às 11:00 hs e das 13:00 hs às 16:30 hs, de segundas aos sábados.

Cada trabalhador deverá receber uma roçadeira costal em perfeito estado de uso, sendo substituído de forma imediata caso apresente defeito. O total de roçadeiras costal, portanto, será de 5. O total de nylon por cada roçador será de 291,20 metros por mês.

Acompanhando as roçadeiras, a equipe também terá carros de mão, pá quadrada e ciscador de ferro, conforme as quantidades dimensionadas no quadro seguinte.

Para a proteção dos trabalhadores e das pessoas nas vias públicas, a Contratada devesse obrigatoriamente por uma tela de proteção em torno da área a ser roçada.

A equipe do referido serviço deverá apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizada e munida de todos os equipamentos necessários, inclusive os equipamentos de proteção individual – EPI's. O uso dos cones de sinalização durante a execução do serviço é obrigatório.



O quadro a seguir demonstra as quantidades de matérias e equipamentos, número de trabalhadores.

**Quadro 14 – Dimensionamento de Materiais, Equipamentos, Ferramentas e EPI'S – Roço Manual e Mecanizado de Vias e Logradouros Públicos. Itapipoca - CE.**

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS			
	QUANTIDADE	PERIODO	TOTAL
ÁREA ESTIMADA PARA O SERVIÇO DE ROÇO MANUAL E MECANIZADO DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS	4.913,33	m <sup>2</sup> /MES	
	4,91	Km <sup>2</sup> /MES	
FREQUENCIA DE ROÇO MECANIZADO		DIÁRIO	
TURNO DO ROÇO MECANIZADO		DIÁRIO	
HORÁRIO DE ROÇO MECANIZADO		07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 16:30hs	
NUMERO DE ROÇADORES COM 10% DE RESERVA TÉCNICA			6
NUMERO DE AUXILIARES COM 10% DE RESERVA TÉCNICA			6
NUMERO DE ENCARREGADO DE TURMA COM 10% DE RESERVA TÉCNICA			1
			Roçadores
			Auxiliares de Roçadores
			Encarregado de turma
DIMENSIONAMENTO DO EQUIPAMENTO			
ROÇADEIRA COSTAL	1,00	Roçadeiras/Ano	5,00
CORDÃO DE CORTE (NYLON)	291,20	Metros/Mês	1.456,00
			Obs.: 1 Roçadeira para cada 1 Roçador
			Obs.: 11,2 Metros por Roçadeira Dia
DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS			
CARRO DE MÃO	1	1 UNIANO x (1 x EQUIPE)	6
CÂMARA DE AR	3	3 UNIANO x (1 x EQUIPE)	15
PIRELI	1	1 UNIANO x (1 x EQUIPE)	5
PA QUADRADA	3	3 UNIANO x (1 x EQUIPE)	15
TELA DE PROTEÇÃO 3,00 x 1,20 mt	4	4 UNIANO x (1 x EQUIPE)	20
DISCADOR DE FERRO	3	3 UNIANO x (1 x EQUIPE)	15
CONE DE SINALIZAÇÃO	2	2 UNIANO x (1 x EQUIPE)	10
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA ENCARREGADO DE TURMA			
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	4
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	4
MEIÃO	4	4 UNIANO x PESSOA	4
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	4
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OS ROÇADORES E AUXILIARES			
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	40
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	40
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	40
MEIÃO	4	4 UNIANO x PESSOA	40
CAPA P/CHUVA	2	2 UNIANO x PESSOA	20
COLETE REFLETIVO	4	4 UNIANO x PESSOA	40
LUVA	8	8 UNIANO x PESSOA	80
BONÉ	4	4 UNIANO x PESSOA	40
MASCARA	6	6 UNIANO x PESSOA	60
PROTECTOR SOLAR	12	12 UNIANO x PESSOA	120
ÓCULOS	4	4 UNIANO x PESSOA	40

**13 – LIMPEZA DE CANAIS, CÓRREGO E E BOCAS DE LOBO**

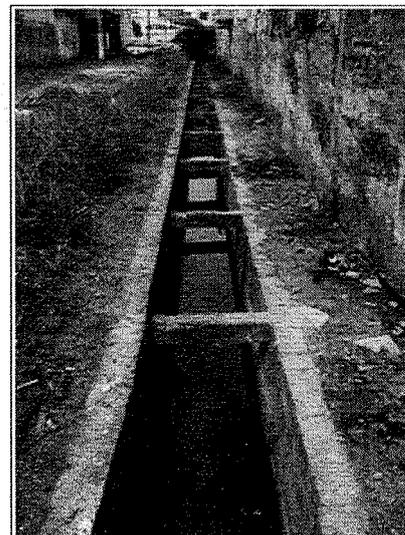
A limpeza de canais, córregos e boca de lobo com demais serviços correlatos como limpeza de bueiros e sarjetas compõem-se da operação de desobstrução desses locais, fazendo a retirada da vegetação e removendo os detritos (terra, areia, folhas, papéis, etc.) das seções de acesso ao sistema de escoamento de águas pluviais.

No caso de limpeza de canais e córregos, deve-se adotar os seguintes procedimentos:

- roçar as áreas superiores às margens. Esse procedimento facilitará a remoção da desejável, pois evita a quantidade de material carregado para o interior do córrego ou canal.
- Efetuar a limpeza do leito. Dependendo de suas dimensões, utiliza-se a limpeza manual, ou a retroescavadeira (escavadeira hidráulica).
- A limpeza deve ser feita sempre de jusante para montante (de baixo para cima), retirando-se os materiais depositados no leito do córrego e possibilitando o livre escoamento da água.



**Figura 11 – Limpeza de Córregos e Canais.**



A limpeza de bocas de lobo é uma atividade que deve ser executada regularmente junto com a varrição. Tem por objetivo garantir o perfeito escoamento das águas pluviais e impedir que o material sólido, retido durante as chuvas, seja levado para os ramais e galerias.

35

Os resíduos resultantes dos serviços deverão ser amontoados e posteriormente retirados pela Contratada, dando o destino correto, como a remoção e transporte de resíduos de bueiros, bocas de lobo, lagoas, canais, córregos e sarjetas.

**Figura 12 – Limpeza de Boca de Lobo.**





Para a execução dos serviços, a contratada deverá compor equipe com: caminhão, ajudantes e o respectivo motorista, com utensílios e ferramentas necessárias para a perfeita execução dos serviços. Os serviços deverão ser executados no período diurno, de segunda a sábado.

Além dos recursos humanos utilizados diretamente na execução dos serviços, à critério da Contratada, poderão ser contratados demais funcionários necessários à manutenção, à execução das atividades administrativas, de vigilância, de recepção, entre outras atividades. Compreende a limpeza e desobstrução manual e automatizada das bocas de lobo, bueiros, poços de visita e galeria ao longo das vias, garantindo o perfeito funcionamento das mesmas, serviços que deverão ser realizados em conformidade com as Normas específicas, dentro da técnica e segurança aplicáveis ao caso. O resíduo resultante deve ser coletado, acondicionado e devidamente encaminhado ao local de destino final indicado pela Contratante. A equipe para os serviços manuais deverá dispor de ferramentas e utensílios para a execução dos serviços como pás, enxadas, chave de ralo, sacos de lixo e outros equipamentos necessários.

36

Foi dimensionada a quantidade de 5 operários e de 1 operador para máquina (pá escavadeira) com um total de 1.911 m<sup>2</sup>/mês de limpeza que equivale a 814,74 t/mês de resíduos.

O serviço será executado no período diurno, iniciando às 7 hs às 16.30 hs, de segundas aos sábados.

Para a proteção dos trabalhadores e das pessoas nas vias públicas, a Contratada deverá obrigatoriamente usar cones de sinalização durante a execução do serviço.

A equipe do referido serviço deverá apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizada e munida de todos os equipamentos necessários, inclusive os equipamentos de proteção individual – EPI's.

O quadro 15 demonstra as quantidades de matérias e equipamentos, EPI's e número de trabalhadores.

**Quadro 15 – Dimensionamento de Materiais, Equipamentos, Ferramentas e EPI'S – Limpeza de Canais, Córregos e Bocas de Lobo. Itapipoca - CE.**



QUANTIDADE ESTIMADA DE LIMPEZA DE CANAIS, CORREGOS E BOCAS DE LOBO	QUANTIDADE	PERÍODO	TOTAL	
	814,74	Ton/MES		
	1.911,00	m <sup>2</sup> /MES		
FREQUENCIA DE COLETA	0,00	m <sup>2</sup> /VEICULOS x VIAGEM		
TURNO DA COLETA		DIÁRIA		
HORARIO DE COLETA		DURNO		
NUMERO DE VIAGENS DIA		07:00 às 16:33		
Nº IDEAL DE PAESCAVADEIRA			0	Viagens/Dia
			1	R\$ Escavadeira
<b>DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL</b>				
NUMERO IDEAL DE OPERADOR DE MAQUINA			1	Operador de Máquina
NUMERO IDEAL DE OPERARIOS PARA LIMPEZA DE CANAIS	5	= (0 x 5)	5	Operario
<b>DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OS OPERADOR DE MAQUINA</b>				
CAMISA	4	4 UNIFORM x PESSOA	4	
CALÇA	4	4 UNIFORM x PESSOA	4	
MEIÃO	4	4 UNIFORM x PESSOA	4	
CALCADO	4	4 UNIFORM x PESSOA	4	
<b>DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OS OPERARIOS</b>				
CAMISA	4	4 UNIFORM x PESSOA	20	
CALÇA	4	4 UNIFORM x PESSOA	20	
CALCADO	4	4 UNIFORM x PESSOA	20	
CAPA PI CHUVA	2	2 UNIFORM x PESSOA	10	
COLETE REFLETIVO	4	4 UNIFORM x PESSOA	20	
LUVA	8	8 UNIFORM x PESSOA	40	
BONÉ	4	4 UNIFORM x PESSOA	20	
MASCARA	6	6 UNIFORM x PESSOA	30	
PROTETOR SOLAR	12	12 UNIFORM x PESSOA	60	
ÓCULOS	4	4 UNIFORM x PESSOA	20	
MEIÃO	4	4 UNIFORM x PESSOA	20	

**D – ARBORIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE JARDINS**

**14 – PODA ARBÓREA, LIMPEZA, REBAIXAMENTO E CONFORMAÇÃO**

O serviço de poda arbórea, limpeza, rebaixamento e conformação consiste nas atividades a garantir o corte de galhadas e também as adequações possíveis a vegetação arbórea da cidade de Itapipoca e seus distritos.

37

A poda arbórea deverá ser feita através de ordens de serviços emitidos pelo gestor municipal responsável, e depois contabilizado e fiscalizado. Esse material será levado a local disponível e indicado pela gestão pública municipal, podendo ser aproveitado para a reciclagem e servir de uso para ajardinamento público em praças e canteiros de avenidas e ruas. Também, para a possibilidade de transforma-se em briquetes e seu uso de energia para fornos de padaria, pizzaria ou cerâmicas, entre outros usos.

A Equipe terá, necessariamente, que contar com todos os funcionários, devidamente uniformizados, incluindo botas, capacetes e demais equipamentos para a correta prestação dos serviços. Nos trabalhos em vias públicas, os funcionários deverão obrigatoriamente usar faixas refletivas na indumentária, e demais itens de segurança previstos e recomendados por lei e/ou normas pertinentes ao objeto, sendo de única e exclusiva responsabilidade da contratada o seu cumprimento.

Os resíduos oriundos dos serviços de poda de árvores, deverão ser recolhidos e retirados imediatamente após a conclusão dos trabalhos. O carregamento, transporte e descarga dos resíduos provenientes destas atividades, deverão ser efetuados pela Contratada, sendo que a gestão municipal indicará o local, dentro dos limites do Município, para a destinação final.

A critério da fiscalização, quando os serviços não forem executados em conformidade com a boa técnica, deverão ser refeitos pela Contratada, sem qualquer ônus para a



Contratante, em horário e/ou dia diferentes dos programados para a execução dos serviços normais da equipe, devendo a ocorrência ser apontada no campo de informações complementares da ficha de produção diária.

Foi dimensionada a quantidade de 446 unidades/mês de poda a ser realizada, através de ordens de serviços emitido pela a gestão municipal. Isso equivale a 1.041,04t./mês ou 1.115 m<sup>3</sup>/árvore/mês.

A equipe dimensionada para 1 podador e 3 auxiliares de poda. O serviço será executado no período diurno, iniciando às 7 hs às 11:00 hs e das 13:00 hs às 16:30 hs, de segundas aos sábados. Esses funcionários da empresa contratada devera ser habilitados e ter a experiência necessária e assim evitar riscos de acidentes pessoais ou de serviços de podaçoão inadequada prejudicando as arvores.

Fica expressamente proibido o transporte de funcionários no compartimento de carga do caminhão e demais veículos.

A equipe terá um motosserra em perfeito estado de uso, sendo substituído de forma imediata caso apresente defeito, acompanhado de escada metálica, tesoura para poda, machado, facão, foice, vassourão, cone de sinalização e além de cordas, conforme as quantidades dimensionadas no quadro seguinte.

38

A equipe do referido serviço deverá apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizada e munida de todos os equipamentos necessários, inclusive os equipamentos de proteção individual – EPI's. O uso dos cones de sinalização durante a execução do serviço é obrigatório.

O quadro a seguir demonstra as quantidades de matérias e equipamentos, EPI's e número de trabalhadores.

**Quadro 16 – Dimensionamento de Materiais, Equipamentos, Ferramentas e EPI'S – Limpeza de Canais, Córregos e Bocas de Lobo. Itapipoca - CE.**

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS			
	QUANTIDADE	PERÍODO	TOTAL
QUANTIDADE ESTIMADA DE PODA ARBÓREA, LIMPEZA, REBAIXAMENTO E CONFORTABILIDADE	446,00	Unid/Mês	
	1.041,04	Ton/Mês	
	1.115,00	m <sup>3</sup> /Árvore/Mês	
CAPACIDADE MÉDIA DE COLETA	4,26	Ton/VEÍCULOS x VIAGEM	
FREQUENCIA DE COLETA		DIÁRIA	
TURNO DA COLETA		DIURNO	
HORARIO DE COLETA		07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 16:30hs	
NUMERO DE PODADOR POR EQUIPE			1
NUMERO DE AUX. PADADOR POR EQUIPE			3
			Podador
			Aux. Podador
DIMENSIONAMENTO DO EQUIPAMENTO			
MOTOSERRA	1,00	Motosserra/Ano	1,00
			Obs.: 1 Motosserra para cada Equipe
DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS			
ESCALA METÁLICA	2	2 UNIANO x EQUIPAMENTO	2
TESOURA PARA PODA	2	2 UNIANO x EQUIPAMENTO	2
MACHADO	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	4
VASSOURÃO	6	6 UNIANO x EQUIPAMENTO	6
FACÃO	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	4
FOICE	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	4
CONE DE SINALIZAÇÃO	4	4 UNIANO x EQUIPAMENTO	4
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OS PODADORES E AUX. DE PODA			
CAMISA	4	4 UNIANO x PESSOA	16
CALÇA	4	4 UNIANO x PESSOA	16
CALÇADO	4	4 UNIANO x PESSOA	16
CAPA PI CHUVA	2	2 UNIANO x PESSOA	8
COLETE REFLETIVO	4	4 UNIANO x PESSOA	16
LUVAS	18	18 UNIANO x PESSOA	72
BONÉ	4	4 UNIANO x PESSOA	16
MASCARA	48	48 UNIANO x PESSOA	192
PROTETOR SOLAR	12	12 UNIANO x PESSOA	48
ÓCULOS	1	1 UNIANO x PESSOA	4
MEIO	4	4 UNIANO x PESSOA	16



E – SERVIÇOS DE CONSULTORIA TÉCNICA

15 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Atribui-se ao poder público o dever de "promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente" (art. 225, §1º, inciso VI), surgindo, assim, o direito constitucional de todos os cidadãos brasileiros terem acesso à educação ambiental.

Na Lei de Diretrizes e Bases, nº 9.394/96 no artigo 32, inciso II, se exige, para o ensino fundamental, a "compreensão ambiental natural e social do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade"; e no artigo 36, § 1º, segundo o qual os currículos do ensino fundamental e médio "devem abranger, obrigatoriamente, (...) o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil". Os âmbitos de ação da educação ambiental podem ser formais e não-formais, contudo a formal é responsabilidade do poder público.

Para a educação formal, o poder público incentivará, entre outros, a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal; e a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais.

39

A educação ambiental divide-se em três itens:

- Educação sobre o ambiente - informativa, com enfoque na aquisição de conhecimentos, curricular, em que o meio ambiente se torna um objeto de aprendizado. Apesar de o conhecimento ser importante para uma leitura crítica da realidade e para se buscar formas concretas de se atuar sobre os problemas ambientais, ele isolado não basta;
- Educação no meio ambiente - vivencial e naturalizante, em que se propicia o contato com a natureza ou com passeios no entorno da escola como contextos para a aprendizagem ambiental. Com passeios, observação da natureza, esportes ao ar livre, ecoturismo, o meio ambiente oferece vivências experimentais tornando-se um meio de aprendizado;
- Educação para o ambiente - construtivista, busca engajar ativamente por meio de projetos de intervenção socioambiental que previnam problemas ambientais. Muitas vezes traz uma visão crítica dos processos históricos de construção da sociedade ocidental, e o meio ambiente se torna meta do aprendizado.

A educação ambiental nas escolas deve conter ações e práticas integradas, contínuas e transversais a todas as disciplinas. As ações se distribuem em quatro modalidades: difusa, presencial, educação a distância e ações estruturantes.



Considera-se como Programa de Educação Ambiental o serviço destinado a levar informações, incentivar o estudo, sensibilização para maior compromisso do cidadão com o meio ambiente, assim para as escolas municipais, divulgando a todos os munícipes os trabalhos desenvolvidos e consideráveis sobre os assuntos relacionados com os resíduos sólidos.

O programa de Educação Ambiental deverá orientar-se pela nova Política Nacional dos Resíduos Sólidos, Lei Federal 12.305 de 2010. A metodologia escolhida pela contratada deverá abranger minimamente o pressuposto teórico e prático, levando clareza e sensibilização à população, através de palestrar, cursos e publicação de materiais impressos. Deverá constar o modelo do Programa no Plano de Metodologia da Licitante.

E atribuição da Contratada, realizar o serviço definido a programação, os conteúdos teórico e prático a serem trabalhados pela equipe de facilitadores, os procedimentos metodológicos e o cronograma na área da Sede do Município. Deverá considerar uma programação elaborada mensalmente, bem como, vir atender as programações prévias e específicas a serem executadas pela contratante.

A educação ambiental quando aplicada ao tema *resíduos sólidos*, precisa abarcar formas distintas de comunicação e de relacionamento com os vários atores sociais, comunidades e população. Torna-se necessário estruturar diferentes olhares e níveis de abordagem envolvidos, de modo a caminhar na direção da elucidação das novas dúvidas e desafios. Algumas ações a serem desenvolvidas devem ser iniciadas nas escolas através de:

- Campanhas pedagógicas abrangendo conceitos e prática sobre geração, segregação, minimização da geração, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos;
- Debate de questões socioambientais sobre resíduos vividas em Itapipoca;
- Promoção de encontros e seminários voltados para o tema dos resíduos sólidos, envolvendo a família e a comunidade;
- Participação junto aos Catadores de Materiais Recicláveis me sua organização;
- Experimentação de algumas práticas de como segregar, a importância da coleta seletiva, práticas de não jogar resíduos na rua ou em pontos que não sejam destinados para este fim;
- Promoção de visitas culturais, através de idas ao cinema, teatro, e outros meios que integrem a cultura e o meio ambiente, voltado para a temática dos resíduos sólidos.

O responsável pela a execução deverá ser um técnico em meio ambiente com experiência em programas aplicados em educação ambiental. Para a execução da educação ambiental se faz necessário o material de expediente, composto por materiais de escritórios e projetos.



#### ELABORAÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O PGRS - PLANO DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS foi instituído pela Política Nacional de Resíduos Sólidos na LEI n. 12.305 de 2010, e de forma simplificada, trata-se de um documento que contempla uma série de instruções e ações sobre o que fazer com o resíduo sólido gerado na empresa, de forma a efetuar a gestão ambientalmente adequada do mesmo. São ações relacionadas aos resíduos em geral, que de forma direta ou indireta, abordam a coleta, o transporte, o transbordo, o tratamento, assim como a correta destinação final dos mesmos e a disposição final dos mesmos. Os principais objetivos do PGRS são:

- Minimizar a geração de resíduos;
- Proporcionar aos resíduos gerados um encaminhamento seguro e correto;