

SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA



GOVERNO MUNICIPAL DE
ICAPUI
A RENOVÇÃO COMEÇA AGORA!

PROJETO EXECUTIVO
MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULOS, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PLANEJAMENTO DOS
SERVIÇOS E ORÇAMENTO

www.icapui.ce.gov.br

ICAPUI/CE
JULHO DE 2025

INTRODUÇÃO

O presente Projeto Executivo, que dará suporte ao processo licitatório, inclui o MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULOS, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PLANEJAMENTO E ORÇAMENTOS para a contratação de empresa para EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, OPERACIONALIZAÇÃO DO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, LIMPEZA DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS, ARBORIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE JARDINS NA SEDE E DISTRITOS, em áreas sob jurisdição do Município de Icapuí, Ceará.

Nesse projeto executivo, a Prefeitura Municipal de Icapuí, através da Secretaria de Infraestrutura, busca soluções práticas e alternativas viáveis para oferecer à população da Sede e Distritos do município um serviço de saneamento ambiental de qualidade dentro da melhor relação custo/benefício, visando retirar o maior retorno possível de cada real aplicado.

A concepção do modelo proposto leva em consideração aspectos técnicos e operacionais da gestão, envolvendo fatores administrativos, gerenciais, econômicos, ambientais e de desempenho – produtividade e qualidade.

Trata-se da evolução de um sistema de limpeza urbana outrora operacionalizado, exclusivamente, pela Administração Pública, mas que a partir dos anos 90 encontrou uma grande variedade de alternativas através de empresas públicas e privadas, ou de associações e cooperativas sem fins lucrativos, ligadas ao terceiro setor da economia e, ainda, de “catadores” da economia informal que vivem e sustentam suas famílias nessa atividade.

Em última análise, o fim a que se destina é a qualidade de vida das pessoas, através da melhoria dos indicadores de saúde e desenvolvimento humano da população do município de Icapuí, Ceará.

OBJETO

O Memorial Descritivo e de Cálculos, Especificações Técnicas, Planejamento e Orçamentos ora apresentados integram o Projeto Executivo da Concorrência Eletrônica que tem como objeto a contratação de empresa para **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, OPERACIONALIZAÇÃO DO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, LIMPEZA DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS, ARBORIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE JARDINS NA SEDE, DISTRITOS** em áreas sob jurisdição do Município de Icapuí, Ceará.

NORMAS

Fazem parte integrante deste Projeto Básico, independente de transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), além da legislação vigente nos âmbitos federal, estadual e municipal, que tenham relação direta ou indireta com os serviços objeto do futuro contrato.

DEFINIÇÕES

Para fins de especificações, ao encontro com o que preceituam as Normas Brasileiras, adotaram-se para especificação dos serviços a serem realizados as seguintes definições:

Acondicionamento - Ato de embalar os resíduos sólidos para seu transporte.

Área de Coleta - Região que deverá ser coletado os resíduos sólidos em virtude de suas características para fins de planejamento da Metodologia de Execução a ser apresentada e, execução da coleta de resíduos no interior de seu perímetro.

Aterro Controlado de Resíduos Sólidos Urbanos - Técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais, método este que utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos, cobrindo-os com uma camada de material inerte na conclusão de cada jornada de trabalho.

Capacidade de Coleta - Quantidade de resíduos sólidos por unidade de tempo, por determinada equipe e respectivo equipamento, de determinado itinerário.

Capina Manual - Corte e retirada total da cobertura vegetal existente em determinados locais, com a utilização de ferramentas próprias manuais.

Carrinho de Varrição - Veículo manobrado manualmente, utilizado para recolhimento de varredura, com corpo basculável ou não.

Carro-pipa - Veículo que tem por carroceria um tanque para transporte de água e dispositivos para lavagem de vias e logradouros públicos.

Cesto de Lixo - Receptáculo colocado na calçada, de pequeno porte, com dreno no seu fundo, para recolher e armazenar, provisoriamente, ciscos e resíduos descartados pelos transeuntes, localizado de forma a não incomodar ou provocar riscos aos pedestres.

Coleta de Resíduos Sólidos - Ato de Recolher e transportar os resíduos de natureza especificada por este Anexo, utilizando-se veículos e equipamentos apropriados para tal fim.

Coleta Domiciliar - Coleta regular de resíduos sólidos domiciliares, formados por resíduos gerados em residências, estabelecimentos comerciais, industriais, públicos e de prestação de serviços, cujos volumes e características sejam compatíveis com a produção de até 100 litros por dia, por gerador.

Coleta Especial - Coleta destinada a remover e transportar resíduos especiais não recolhidos pela coleta regular, em virtude de suas características próprias, tais como: origem, volume, peso e quantidade. Enquadra-se neste caso: entulhos, monturos, restos de limpeza e outros similares.

Coleta Regular - Coleta de resíduos sólidos executados em intervalos de tempo determinados.

Coleta de Varredura - Coleta regular dos resíduos oriundos da varrição manual de vias e logradouros públicos.

Coletor (Lixeiro Coletor) - Operário que recolhe o resíduo acondicionado em recipiente padronizado, transferindo-o para o veículo coletor. O coletor faz parte da guarnição do veículo coletor.

Concentração de Lixo - Quantidade de resíduo sólido a ser recolhido, num determinado itinerário, por unidade de comprimento de eixo de via pública, num determinado dia.

Concentração de Varredura - Quantidade de resíduos a ser gerado num determinado trecho a ser varrido.

Distância de Transporte de Coleta - Distância média a partir do centro geométrico do setor até o local indicado para descarga, determinada pelo comprimento total do percurso efetivamente cumprida, ida e volta dividido por dois.

Entulho - Sobra ou resíduo sólido proveniente de construção, reforma, trabalho de conserto e demolição de edificação, pavimentação e outras obras, sendo predominantemente composto de material inerte.

Equipamento Mínimo de Segurança para o Coletor - Traje adequado formado de: luva de raspa de couro; calçado com solado antiderrapante, tipo tênis; colete refletor para coleta noturna; camisa de brim ou camiseta em cores vivas; calça comprida ou bermuda de brim em cores vivas; boné de brim, tipo jôquei.

Equipamento Mínimo de Segurança para o Motorista - Traje adequado formado de: calçado com solado de borracha, antiderrapante; blusa de brim e calça comprida de brim.

Equipamento Mínimo de Segurança para o Veículo Coletor - Equipamento de segurança para o veículo coletor, formado de: jogo de cones para sinalização e pisca-pisca acionado na bateria do caminhão; duas lanternas traseiras suplementares; extintor de incêndio extra de 10 kg; botão que desligue o acionamento do equipamento de carga e descarga ao lado da tremonha de recebimento de resíduos, em local de fácil acesso, nos dois lados; buzina intermitente acionada quando engata marcha a ré do veículo coletor.

Equipe de Varrição - Equipe formada por certo número de funcionários, responsável pela varrição ou conservação de um roteiro.

Frequência de Coleta - Número de dias por semana em que é efetuada a coleta regular, num determinado itinerário.

Frequência de Varrição - Número de dias por semana em que é efetuada a varrição, num determinado itinerário.

Gari (Varredor) - Pessoa que realiza a varrição.

Guarnição de Coleta - Equipe de um veículo coletor, constituída pelo motorista e coletores de lixo.

Gás Bioquímico, Gás do Aterro ou Biogás - Mistura de gases produzidos pela ação biológica na matéria orgânica em condições anaeróbias, compostas principalmente de dióxido de carbono e metano em composições variáveis.

Implantação dos Serviços - Consolidação da absorção dos serviços após o prazo determinado pelo Edital, ou seja, considera-se implantado o serviço anteriormente absorvido e já com nova rotina e/ou metodologia de execução devidamente solidificada.

Itinerário - Percorso de coleta efetuado por um veículo coletor ou por uma equipe de varrição, dentro de certo setor de coleta ou de varrição e num determinado período. Para cumprir um itinerário, o veículo coletor poderá realizar uma ou mais viagens.

Monturo - Resíduo sólido urbano acumulado irregularmente em terrenos, calçadas, vias ou logradouros públicos, sem qualquer tipo de acondicionamento padronizado.

Lixiviação - Deslocamento ou arraste, por meio líquido, de certas substâncias contidas nos resíduos sólidos urbanos.

Lutocar - Carrinho coletor de duas rodas, cujo corpo central apresenta características próprias para acomodar saco descartável.

Parâmetros de Coleta - Dados fundamentais para o perfeito dimensionamento de frota, apropriada aos serviços da coleta regular.

Percolado - Líquido que passou através do meio poroso da massa do aterro.

Período de Coleta - Espaço de tempo correspondente à execução dos serviços de coleta durante uma determinada fase do dia, podendo ser diurno ou noturno.

Poda Arbórea de Limpeza - Ato de remover ramos danificados ou doentes.

Poda Arbórea de Levantamento e Rebaixamento de Copa - ato de conformação da copa para evitar danos à população e equipamentos públicos.

Ponto de Concentração - Local predeterminado, de onde partem as equipes para o início da jornada de trabalho e onde são guardados os respectivos equipamentos e ferramentas.

Ponto de Confinamento - Local onde é depositada a varredura para posterior remoção.

Quantidade de Resíduos a Coletar por Dia - Quantidade média de resíduos para determinado tipo de coleta regular considerada em referência a uma determinada época do ano em determinada área.

Raspagem - Operação de retirada de terra e resíduos acumulados em excesso em vias e logradouros públicos, principalmente nas sarjetas, não removíveis por vassouras ou vassourões, sendo, para tanto, utilizadas ferramentas manuais.

Remoção de Varredura - Ato de retirar a varredura resultante da limpeza de vias e logradouros públicos por veículo apropriado, levando-a para destinação final.

Resíduos Industriais Comuns - Resíduos sólidos e semi-sólidos industriais que admitem destinação similar à dos resíduos sólidos urbanos.

Resíduos Sépticos - São os resíduos oriundos das atividades de serviço ambulatorial e hospitalar.

Resíduos Sólidos - É o conjunto heterogêneo de resíduos resultantes de atividades em curso na comunidade de origem.

Resíduos Sólidos Domiciliares - São os resíduos oriundos da atividade residencial, comercial, e outros, além de restos de jardins, poda ou construção (resíduos inertes) que não excedam a 100 (cem) litros por dia.

Resíduos Sólidos Urbanos - São os resíduos decorrentes das operações de limpeza dos logradouros e demais áreas de uso público tais com varrição, capinação, raspagem de vias, poda urbana e coleta de resíduos sólidos inertes e sépticos.

Roçada - Corte da vegetação, na qual se mantém uma cobertura vegetal viva sobre o solo.

Roteiro - Descrição detalhada do caminho a ser percorrido pelo veículo coletor ou por uma equipe de varrição, por dia de trabalho.

Setor - Subdivisão técnico-administrativa de uma área ou seção de coleta ou de varrição, composta por um ou mais itinerários.

Sumeiro ou Chorume - Líquido produzido pela decomposição de substâncias contidas nos resíduos sólidos, que tem como características a cor escura, o mau cheiro e a elevada DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio).

Tempo de Coleta - Tempo gasto por um veículo coletor para efetuar a coleta num determinado itinerário. Esse tempo divide-se em tempo ocioso e tempo efetivo.

Tempo de Descarga - Tempo decorrido entre a chegada de um veículo coletor, carregado, ao local de destino do resíduo que transporta e a sua saída já descarregada desse local.

Tempo de Transporte - Tempo gasto por um veículo coletor para percorrer a distância de transporte de coleta.

Tempo de Viagem - Tempo de que o veículo coletor necessita para completar uma viagem, que se compõe dos tempos de coleta, de transporte e de descarga.

Tempo Ocioso de Coleta - Tempo de coleta gasto em manobras e pequenos percursos, sem recolher resíduos sólidos.

Varredura - Resíduos sólidos recolhidos pela varrição e pela conservação, inclusive o material depositado pelos transeuntes nos cestos e recipientes instalados para esse fim.

Varrição Manual - Ato de varrer vias, calçadas, sarjetas e logradouros públicos em geral, pavimentados. Varrição de ruas é o ato de varrer as sarjetas de ambos os lados de uma rua.

Veículo Coleta Basculante - Veículo equipado com caçamba basculante sem cobertura, com descarga por meio de gravidade.

Velocidade de Coleta - Velocidade média desenvolvida pelo veículo coletor e respectivo guarnição durante o percurso de coleta em determinado itinerário.

Velocidade de Varrição Manual - Velocidade média, considerando o tempo gasto por uma equipe para executar a varrição de ruas, relativa a um roteiro.

Viagem - Parte do trajeto efetuado pelo veículo coletor, desde o ponto inicial da coleta até o local de descarga e retorno ao novo ponto inicial.

1 – CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

1.1– ASPECTOS GERAIS

MUNICÍPIO: Icapuí

Município de Origem – Aracati

Ano de Criação – 1984

Lei de Criação – 11.003

Toponímia – Palavra Originária do Tupi, que significa coisa ligeira

Gentílico - Icapuiense

Fonte: IBGE/IPECE, 2017

Icapuí é um município brasileiro, sendo a cidade mais oriental do estado brasileiro do Ceará. Sua população segundo o último censo do IBGE de 2024 no mesmo ano é **de 22.367** habitantes, população essa que servira de base para a projeção populacional deste dimensionamento.

O litoral de Icapuí está em conurbação com o litoral de Tibau no Rio Grande do Norte.

História:

A história de Icapuí é muito especial. Começa quando era apenas uma pequena vila, chamada Caiçara, que significa cerca de galhos, que protegia as tribos dos índios. Em 30 de dezembro de 1943, passou a ser chamado Icapuí como é chamado hoje, tem o significado de Canoa Veloz.

No começo Icapuí tinha poucos habitantes. Depois, com o passar dos tempos, a população aumentou e aconteceu a primeira tentativa de torná-la município, através de Orlando Rebouças e Marcondes de Oliveira, em 1957, o que não foi possível, devido às forças políticas que eram contrárias ao movimento.

Vinte e sete anos após a primeira tentativa, um grupo de icapuienses sob a liderança de José Airton Félix Cirilo da Silva e com o apoio da comunidade, conseguiu tornar Icapuí, município, desmembrando-o política e administrativamente de Aracati, a parti de 22 de janeiro de 1984.

Sua independência Política aconteceu através de plebiscito, quando a população decidiu ser essa a melhor alternativa a ser tomada. Logo após a resposta afirmativa, foi escolhido o representante do povo para administrar o município, sendo o baluarte José Airton Felix Cirilo da Silva.

As famílias de Icapuí são em média formadas por 6 pessoas, e em sua grande maioria, tem o pai pescador e mãe artesã. São em geral religiosas, predominando o catolicismo e o protestantismo enquanto religiões. Nota-se que estas famílias possuem uma forte inclinação para a organização popular participando quase sempre de associações e grupos comunitários. As moradias do município detêm uma arquitetura própria, onde as casas mais antigas apresentam em sua grande maioria alpendres e são construídas de taipa. Eram assim construídas no passado (com alpendres dos quatro lados) para abrigar os viajantes e retirantes que faziam o trajeto por dentro do município. Porém, em tempos mais recentes. Icapuí tem ganho reconhecimento até mesmo fora das fronteiras nacionais devido a atenção e importância que se tem dado a educação e a saúde. Estas áreas têm sido discutidas junto com a população, em todas as comunidades, como direito à cidadania.

1.2 – POSIÇÃO E EXTENSÃO

Situação geográfica

Coordenadas geográficas		Localização	Municípios limítrofes			
Latitude(S)	Longitude(WGr)		Norte	Sul	Leste	Oeste
4° 42' 47"	37° 21' 19"	Leste	Oceano Atlântico	Aracati, Estado do Rio Grande do Norte	Oceano Atlântico	Aracati

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

Medidas territoriais

Área		Altitude (m)	Distância em linha reta a capital (km)
Absoluta (km²)	Relativa (%)		
423,4	0,28	5	166

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).



Figura 01 - Sede do Município de Icapuí - CE
Fonte: Dados do Google Maps (2024).

1.3 – CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS

Aspectos climáticos

Clima	Pluviosidade (mm)	Temperatura média (°C)	Período chuvoso
Tropical Quente Semi-Árido Brando	949,2	26° a 28°	janeiro a maio

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

Componentes ambientais

Relevo	Solos	Vegetação	Bacia hidrográfica
Planície Litorânea	Areias Quartzosas Distróficas, Areias Quartzosas Marinhas e Latossolo Vermelho-Escuro	Complexo Vegetacional da Zona Litorânea	Baixo Jaguaribe

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

1.4 – DIVISÃO POLÍTICA – ADMINISTRATIVA

Divisão territorial

Códigos	Distritos	Ano de criação
230535705	Icapuí	1985
230535710	Ibicuitaba	1951
230535715	Manibú	1951

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

Regionalização

Região administrativa	Região de planejamento	Mesorregião (IBGE)	Microrregião (IBGE)
9	Litoral Leste	Jaguaribe	Litoral de Aracati

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

1.5 – ASPECTOS DEMOGRÁFICOS E PROJEÇÃO POPULACIONAL

O município de Icapuí, com área de 423,40 km², apesar de possuir uma população em 2010 urbana de (31,46%) ainda apresenta um percentual relativamente alto de população rural (68,54%) e uma baixa densidade demográfica (43,43 hab./km²).

A população de Icapuí se encontra distribuída, além da sede do município, 2 (dois) distritos: Ibicuitaba e Manibú.

DIMENSIONAMENTO DA POPULAÇÃO DE PROJETO

O cálculo da projeção populacional bem como a determinação de demanda por serviços de limpeza urbana, e manejo dos resíduos sólidos urbanos são considerados difíceis tarefas no planejamento urbano, pois depende de uma série de fatores socioeconômicos de complexa, ou mesmo inexequível avaliação, submetendo-se a dinâmicas próprias da atividade antrópica que nem sempre pode ser enquadrada em simples esquemas teóricos.

Na literatura podemos citar modelos de projeção populacional baseados na regionalização das condições socioeconômicas por meio de análise estatística fatorial. No presente estudo, porém cabe somente fazer de modelos matemáticos aos dados históricos existentes, extrapolando as séries para períodos futuros, tendo o cuidado de criticar eventuais incoerências nos resultados dessa modelagem matemática, respeitando, sobretudo a condição atual do município de Icapuí, principalmente no contexto do Estado do Ceará.

O modelo que melhor se ajustou aos dados populacionais do **IBGE**, bem como apresentou os melhores resultados foi **Projeção Linear ou Aritmética**, conforme ilustra a **Tabela 1**. Também foi o método que representou uma tendência de aumento na taxa de crescimento anual.

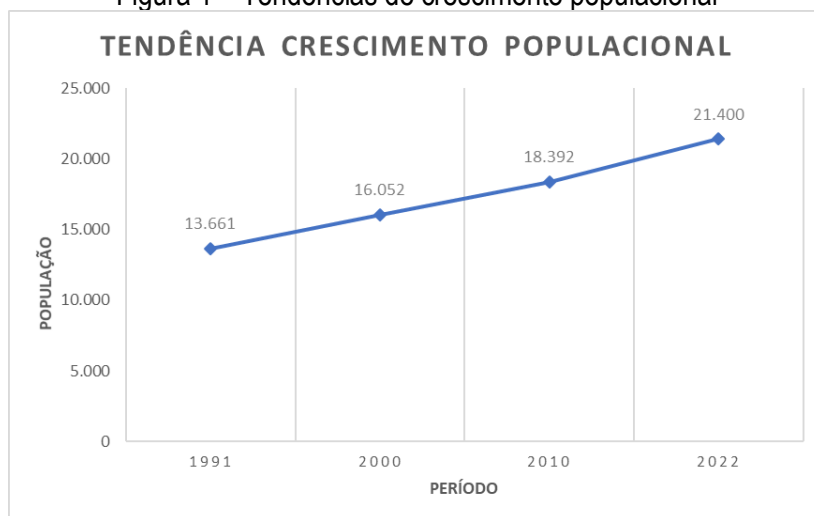
TABELA 01: EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO DE ICAPUI/CE

POPULAÇÃO	POPULAÇÃO RESIDENTE					
	1970	1980	1991	2000	2010	2022
TOTAL	-	-	13.661	16.052	18.392	21.400
URBANA	-	-	5.100	4.662	5.787	6.733
RURAL	-	-	8.561	11.390	12.605	14.667

Fonte: IBGE, 2022 (ADAPTADO).

A partir da Figura 1 apresentada anteriormente, identificamos a evolução populacional o que nos indica um crescimento populacional, que servira de base para a estimativa populacional que estima um crescimento populacional, que será apresentado mais à frente.

Figura 1 – Tendências de crescimento populacional



FONTE: Adaptado de dados do (IBGE 2022).

Com os dados apresentados anteriormente e fazendo uso da metodologia de projeção **Linear** ou **Aritmética** temos que para o ano de 2025 a população de projeto é 22.617 habitantes bem como para os próximos vinte anos (horizonte de projeto) apresentados na tabela a seguir:

TABELA 02: População para dimensionamento de projeto, juntamente ao horizonte de projeto.

HORIZONTE DE PROJETO	ANO	POPULAÇÃO SEDE E DISTRITOS (HAB.)	HORIZONTE DE PROJETO	ANO	POPULAÇÃO SEDE E DISTRITOS (HAB.)
0 ¹	2024	22.367	10	2034	24.628
1	2025	22.617	11	2035	24.876
2	2026	22.644	12	2036	25.124
3	2027	22.892	13	2037	25.372
4	2028	23.140	14	2038	25.620
5	2029	23.388	15	2039	25.868
6	2030	23.636	16	2040	26.116
7	2031	23.884	17	2041	26.364
8	2032	24.132	18	2042	26.612
9	2033	24.380	19	2043	26.860

FONTE: AUTOR (2025), ADAPTADO DE PROJEÇÃO LINEAR OU ARITMÉTICA.

Fazendo uso dos dados de projeção populacional, realizaremos as estimativas de resíduos gerados que servirão de base para os cálculos apresentados no presente projeto.

TABELA 03: DIMENSIONAMENTO DA POPULAÇÃO ATENDIDA PELO RESÍDUOS GERADOS

HORIZONTE DE PROJETO	ANO	POPULAÇÃO SEDE E DISTRITOS (HAB.)	ATENDIMENTO DO PROJETO (100%)	POPULAÇÃO DE PROJETO (HAB.)	Geração Per Capita de resíduos (kg/hab/dia) *	Resíduo Sólidos Gerados (kg/dia)	Resíduo Sólidos Gerados (m³/dia)	Resíduos Sólidos Gerados (kg/mês)	Resíduo Sólidos Gerados (m³/mês)	Resíduo Sólidos Gerados (m³/ano)	Resíduo Sólidos Gerados (ton/ano)
0 ¹	2024	22.367	100%	22.367	0,87	19.459,29	84,61	583.778,70	2.538,30	30.459,60	7.005,34
1	2025	22.617	100%	22.617	0,87	19.676,79	85,55	590.303,70	2.566,50	30.798,00	7.083,64
2	2026	22.644	100%	22.644	0,87	19.700,28	85,65	591.008,40	2.569,50	30.834,00	7.092,10
3	2027	22.892	100%	22.892	0,87	19.916,04	86,59	597.481,20	2.597,70	31.172,40	7.169,77
4	2028	23.140	100%	23.140	0,87	20.131,80	87,53	603.954,00	2.625,90	31.510,80	7.247,45
5	2029	23.388	100%	23.388	0,87	20.347,56	88,47	610.426,80	2.654,10	31.849,20	7.325,12
6	2030	23.636	100%	23.636	0,87	20.563,32	89,41	616.899,60	2.682,30	32.187,60	7.402,80
7	2031	23.884	100%	23.884	0,87	20.779,08	90,34	623.372,40	2.710,20	32.522,40	7.480,47
8	2032	24.132	100%	24.132	0,87	20.994,84	91,28	629.845,20	2.738,40	32.860,80	7.558,14
9	2033	24.380	100%	24.380	0,87	21.210,60	92,22	636.318,00	2.766,60	33.199,20	7.635,82
10	2034	24.628	100%	24.628	0,87	21.426,36	93,16	642.790,80	2.794,80	33.537,60	7.713,49
11	2035	24.876	100%	24.876	0,87	21.642,12	94,10	649.263,60	2.823,00	33.876,00	7.791,16
12	2036	25.124	100%	25.124	0,87	21.857,88	95,03	655.736,40	2.850,90	34.210,80	7.868,84
13	2037	25.372	100%	25.372	0,87	22.073,64	95,97	662.209,20	2.879,10	34.549,20	7.946,51
14	2038	25.620	100%	25.620	0,87	22.289,40	96,91	668.682,00	2.907,30	34.887,60	8.024,18
15	2039	25.868	100%	25.868	0,87	22.505,16	97,85	675.154,80	2.935,50	35.226,00	8.101,86
16	2040	26.116	100%	26.116	0,87	22.720,92	98,79	681.627,60	2.963,70	35.564,40	8.179,53
17	2041	26.364	100%	26.364	0,87	22.936,68	99,72	688.100,40	2.991,60	35.899,20	8.257,20
18	2042	26.612	100%	26.612	0,87	23.152,44	100,66	694.573,20	3.019,80	36.237,60	8.334,88
19	2043	26.860	100%	26.860	0,87	23.368,20	101,60	701.046,00	3.048,00	36.576,00	8.412,55

(*) Índices de geração de RSU per capita para o ano de 2018 taxas de Plano Estadual de Resíduos Sólidos da Secretaria do Meio Ambiente de

(**) peso específico do lixo doméstico: 230 kg/m³ - Manual do IB - População (Estimativa IBGE - 2024)

FONTE: AUTOR, ADAPTADO DE GAIA (2014) E SILVA (2024).

Portanto para o dimensionamento subsequentes a etapa do dimensionamento populacional teremos como referência a alínea 01 da Tabela 03 acima apresentada em destaque:

HORIZONTE DE PROJETO	ANO	POPULAÇÃO SEDE E DISTRITOS (HAB.)	ATENDIMENTO DO PROJETO (100%)	POPULAÇÃO DE PROJETO (HAB.)	Geração Per Capita de resíduos (kg/hab/dia)*	Resíduos Sólidos Gerados (kg/dia)	Resíduos Sólidos Gerados (m³/dia)	Resíduos Sólidos Gerados (kg/mês)	Resíduos Sólidos Gerados (m³/mês)	Resíduos Sólidos Gerados (m³/ano)	Resíduos Sólidos Gerados (ton/ano)
1	2025	22.617	100%	22.617	0,87	19.676,79	85,55	590.303,70	2.566,50	30.798,00	7.083,64

2 – MODELO DE OPERACIONAL

Os serviços que constituem o objeto deste projeto deverão ser executados em conformidade com a Metodologia de Trabalho Proposta ou com as Ordens Específicas de Serviços a serem exaradas pela Contratante à época da realização do Contrato, atendidas as demais especificações e elementos técnicos constantes deste Anexo.

A Contratante, no desenvolvimento dos serviços poderá propor alternativa operacional diferente dos planos e das metodologias de trabalhos propostos, de forma a assegurar a melhoria da qualidade dos serviços.

O sistema de gestão de resíduos sólidos originários deste Projeto Executivo tem por objetivo a implementação de um modelo tecnológico fundamentado em estudos de dados técnicos, científicos e econômicos, realizados sobre a questão do manuseio dos resíduos sólidos do município de Icapuí/CE. Essa concepção teve como base, a avaliação das condições atuais do sistema e a necessidade das seguintes intervenções imediatas:

- Promover mudanças efetivas a serem realizadas no município;
- Ampliar em curto prazo a área de abrangência de prestação dos serviços de limpeza pública urbana, sobretudo em relação aos serviços de coleta de resíduos sólidos, visando a universalidade dos serviços;
- Tratar os serviços com tecnologias modernas e viáveis das formas ambiental e econômica;
- Definir as diretrizes básicas dos serviços de limpeza pública urbana com a comunidade, estimulando a participação da população e a mudança de hábitos;
- Implementar atividades decorrentes das diretrizes propostas de forma gradativa até que se consolidem as ações propostas; e
- Estabelecer uma política de gestão dos resíduos sólidos do município.

3 – SISTEMATIZAÇÃO DE LIMPEZA URBANA DE ICAPUI

A Prefeitura Municipal de Icapuí, buscando viabilizar a oferta a comunidade melhores serviços de limpeza pública urbana, desenvolveu o Projeto Básico de Limpeza Pública Urbana do município. Estabelecendo alguns parâmetros e critérios de serviços para a viabilização do mesmo.

A base de cálculo para os serviços a serem realizados é apresentada em ANEXO I do Presente Projeto.

3.1 - SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS

Os serviços de Limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos gerados no Município de Icapuí/CE compreendem a limpeza pública urbana na área sob jurisdição administrativa do município, especificados no corpo deste projeto básico, abrangendo a Sede do Município e as demais localidades e distritos.

Todos os serviços deverão ser executados mediante programação previamente estabelecida pela Contratante através das “Ordens Específicas de Serviços” e programações consubstanciadas na “Metodologia de Trabalho” proposta.

Em cada atividade de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos a ser desenvolvida, a Contratada deverá fazer uso de mão-de-obra, veículos, máquinas e equipamentos e compatíveis, em quantidades necessárias e suficientes, no mínimo, na quantidade considerada como satisfatória pelo edital, de acordo com as seguintes atividades:

Item	Serviços
1.	COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR E COMERCIAL - SEDE
2.	COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR E COMERCIAL - LOCALIDADES/DISTRITOS
3.	COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (CAPINA, ROÇO, VOLUMOSOS)

4.	COLETA MECANIZADA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (ENTULHO)
5.	LIMPEZA, COLETA E TRANSPORTE DOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EM FAIXAS DE PRAIA
6.	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E ESPECIAIS URBANOS PARA OPERACIONALIZAÇÃO NO DESTINO FINAL
7.	VARRIÇÃO, CAPINA E PINTURA DE MEIO FIO, MANUAL E ROÇO MECANIZADO DE VIAS E ÁREAS PÚBLICAS

Com os quantitativos dos serviços apresentados necessários sendo:

Item	Serviços	Unid.	Quant.
1.	COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR E COMERCIAL - SEDE	M³	1.960,80
2.	COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR E COMERCIAL - LOCALIDADES/DISTRITOS	M³	606,00
3.	COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (CAPINA, ROÇO, VOLUMOSOS)	M³	246,33
4.	COLETA MECANIZADA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (ENTULHO)	M³	1.130,85
5.	LIMPEZA, COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM FAIXAS DE PRAIA	M²	192.920,00
6.	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E ESPECIAIS URBANOS PARA OPERACIONALIZAÇÃO NO DESTINO FINAL	H	48,00
7.	VARRIÇÃO, CAPINA E PINTURA DE MEIO FIO, MANUAL E ROÇO MECANIZADO DE VIAS E ÁREAS PÚBLICAS	M²	462.025,88

3.2 – QUANTIDADE MENSAL ESTIMADA DE SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS

Para fins deste Edital, considera-se que os quantitativos estimados para o período (doze meses) de serviços a serem realizados, serão aqueles relacionados na seguinte planilha:

 GOVERNO MUNICIPAL DE ICAPUI A RENOVACÃO COMEÇA AGORA!		Obra: Serviços de Coleta, Transporte e destinação final de resíduos sólidos, operacionalização do destino final de resíduos sólidos, limpeza de vias e praças públicas, arborização e conservação de jardins na sede, distritos e zona rural do município de Icapuí-CE	DATA REF: jul-25 BDI: 23,50%			
Local: Município de Icapuí - CE		FONTE: SEINFRA	VERSÃO: 028 SEM DESONERAÇÃO	HORA: 14,05%	MÊS: 71,31%	

ORÇAMENTO									
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND	QUANT. (MENSAL)	QUANT. (GLOBAL, 12 MESES)	VALOR UNITÁRIO (MENSAL)	VALOR (MENSAL)	VALOR (12 MESES)	VALOR TOTAL (MENSAL)	VALOR GLOBAL (12 MESES)
1	COLETA MANUAL E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES DA SEDE	M²	1.960,80	23.529,60	R\$ 66,30	R\$ 130.001,04	R\$ 1.560.012,48	R\$ 697.738,57	R\$ 8.372.862,84
2	COLETA MANUAL E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES NOS DISTRITOS	M²	606,00	7.272,00	R\$ 177,84	R\$ 107.771,04	R\$ 1.293.252,48		
3	COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (CAPINA, ROÇO, VOLUMOSOS)	M²	246,33	2.955,96	R\$ 166,28	R\$ 40.959,75	R\$ 491.517,00		
4	COLETA MECANIZADA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (ENTULHO)	M²	1.130,85	13.570,20	R\$ 222,89	R\$ 252.055,16	R\$ 3.024.661,92		
5	LIMPEZA, COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM FAIXAS DE PRAIA	M²	192.920,00	2.315.040,00	R\$ 0,30	R\$ 57.876,00	R\$ 694.512,00		
6	RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E ESPECIAIS URBANOS PARA OPERACIONLIZAÇÃO NO DESTINO FINAL	H	48,00	576,00	R\$ 347,30	R\$ 16.670,40	R\$ 200.044,80		
7	VARRIÇÃO, CAPINA E PINTURA DE MEIO FIO, MANUAL E ROÇO MECANIZADO DE VIAS E ÁREAS PÚBLICAS	M²	462.025,88	5.544.310,56	R\$ 0,20	R\$ 92.405,18	R\$ 1.108.862,16		
VALOR GLOBAL:			R\$ 8.372.862,84	(oito milhões, trezentos e setenta e dois mil, oitocentos e sessenta e dois reais e oitenta e quatro centavos)					

4 – ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS**4.1 COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR E COMERCIAL - SEDE**

Os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e públicos – remoção manual, consistem no recolhimento manual dos resíduos sólidos oriundos de residências, estabelecimentos comerciais e resíduos oriundos da limpeza de vias e logradouros públicos, com a utilização de veículos coletores do tipo compactador de resíduos (3:1) ou caçamba basculante.

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

Para o seu recolhimento, os resíduos deverão estar adequadamente acondicionados em sacos plásticos descartáveis, devendo os garis coletores recolhê-los e depositá-los no acesso de carga do veículo da coleta.

Planejamento

É função da Contratada realizar os serviços de acordo com o planejamento proposto neste projeto, dando ciência prévia dos dias e horários em que os serviços serão executados, bem como manter frequentemente campanhas informativas através da distribuição de impressos e utilização dos meios de comunicação local, a todos os munícipes atendidos cuja impressão e distribuição será de sua responsabilidade, mediante aprova de seus termos por parte da Contratante.

O planejamento, a definição da frequência e horário de atendimentos, deverá ser defendido na Metodologia de Trabalho proposta, salvo as especificações, normais e determinações exaradas pelo edital e seus anexos relacionados.

O plano de coleta deverá ser elaborado pela CONTRATADA sendo apresentados em pranchas de desenho das ruas do município, a este projeto básico, devendo atender as ruas em destaque nas mesmas, devendo em até um mês após a realização do contrato apresentar roteiros de coleta para a CONTRATANTE que atendam as demandas previstas.

Metodologia de trabalho

Os serviços de coleta e transporte de resíduos domiciliares, comerciais e de varrição deverão ser executados pela Contratada de segunda a sábado, no período diurno, vespertino e noturno em todas as vias públicas abertas à circulação ou que venham ser abertas durante a vigência do contrato, acessíveis a veículos de coleta em marcha reduzida, respeitadas as frequências e os horários estipulados na metodologia de trabalho proposta para cada local específico. Sendo de lógica preferencial a execução dos serviços em períodos diurnos e frequência diária, podendo ser ajustada posteriormente através de estudos de análise e viabilidade das rotas propostas.

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

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

Na execução da coleta, os garis coletores deverão apanhar e transformar os recipientes com o cuidado necessário para não os danificar e evitar o derramamento de lixo nas vias públicas. Os veículos coletores deverão ser carregados de maneira que o lixo não transborde na via pública.

Os veículos coletores deverão transportar os resíduos coletados ao destino final a ser indicado pelo Município de Icapuí.

Dimensionamento dos Equipamentos (frota)

Os veículos automotores equipados deverão ser adequados e estar disponíveis para uso imediato, à época da assinatura do Contrato, mediante vistoria prévia da Contratante, ou seja, os equipamentos deverão estar devidamente instalados nos chassis e os conjuntos em boas condições de operação, na área urbana da Sede do município.

A definição da capacidade marca, modelo, tipo de equipamento e outras características intrínsecas aos veículos e equipamentos coletores a serem utilizados, ficam a critério da Contratada, respeitadas, entretanto, as normas e especificações oriundas do edital e seus anexos relacionados, e mais as seguintes condições:

Veículo do tipo semipesado ou pesado, motor a diesel, equipado com equipamento compactador de lixo do tipo 3:1 ou caçamba basculante, montada adequadamente à capacidade dos chassis, capacidade mínima de 12,00m³ e dotada de suporte de pás e vassouras que constituem equipamento obrigatório. Caso o tipo de veículo adotado seja caçamba basculante, estes veículos terão lonas no transporte dos resíduos, evitando o derramamento de lixo nas vias públicas.

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

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

Para o dimensionamento proposto consultar Anexo I deste edital o dimensionamento da 1. COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR E COMERCIAL - SEDE. Onde são apresentados o dimensionamento dos veículos bem como dos profissionais para equipe de campo e administrativo.

Portanto, diante do memorial de cálculo apresentado, a frota necessária para atendimento às demandas de coleta de lixo do município depende do tipo de frota a ser escolhida. Para efeitos de dimensionamento de pessoal e ferramentas necessárias deste edital, a opção utilizada foi caminhão Compactador de 12 m³, sendo necessários 2 (dois) caminhões equipados com caçamba Compactadora para coleta de resíduos para atendimento das demandas.

- 02 – CAMINHÃO COMPACTADOR DE 12 M³

Dimensionamento da capatazia (pessoal)

A equipe para a execução da coleta de lixo domiciliar, para o veículo, é composta por: 01 (um) motorista, 03 (três) garis coletores para cada caminhão do tipo coletor, bem como as ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções. Portanto para este serviço será necessário contratação de 2 (dois) motoristas e 6 (seis) garis, contando também com 1 (um) encarregado de turma (fiscal). A seguir são apresentados o quadro de funcionários e os EPI's necessários por profissional por ano:

- PROFISSIONAIS NECESSÁRIOS:

Coleta Diurna	Motorista	2,00
	Gari Coletor	6,00
	Motorista - Reserva	0,00
	Gari Coletor - Reserva	0,00
	Encarregado de turno/Fiscal	1,00

- EPI'S E VESTIMENTAS

Motorista/Fiscal	
Fardamento/EPI	Quantidade por funcionário/ano
Calça comprida de brim	4,00
Camisa de brim com manga	4,00
Calçados tipo Vulcabras	2,00
Máscaras Descartável (1/dia)	312,00
Protetor solar	1,20

Gari Coletor	
Fardamento/EPI	Quantidade por funcionário/ano
Boné tipo "Jockey"	4,00
Calça comprida de brim	4,00
Calçados tipo Vulcabras	2,00
Camisa de brim com manga	4,00

Capa de chuva	1,00
Colete sinalizador	4,00
Luvas de PVC	12,00
Máscaras Descartável (1/dia)	312,00
Óculos de proteção	4,00
Protetor solar	1,20

4.2 COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR E COMERCIAL - LOCALIDADES/DISTRITOS

Os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e públicos – remoção manual, consistem no recolhimento manual dos resíduos sólidos oriundos de residências, estabelecimentos comerciais e resíduos oriundos da limpeza de vias e logradouros públicos, com a utilização de veículos coletores do tipo caçamba basculante e F4000.

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

Neste item destinado aos atendimentos das demais localidades e distritos pertencentes ao município de Icapuí Berimbau, Vila Jardim Paraíso, Sede, Praia de Requenguela, Cajuais, Morro Alto, Serra de Cajuais, Mutamba, Serra da Mutamba, Praia de Barreiras da Sereia, Barreiras de Cima, Barrinha, Picos, Peroba, Redonda, Vila União, Vila Nova, Ipaumirim (Incra), Belém, Assentamento, Serra do Mar, Ponta Grossa e Retiro Grande; sendo aqui citados algumas delas.

Para o seu recolhimento, os resíduos deverão estar adequadamente acondicionados em sacos plásticos descartáveis, devendo os garis coletores recolhê-los e depositá-los no acesso de carga do veículo da coleta.

Planejamento

É função da Contratada realizar os serviços de acordo com o planejamento proposto neste projeto, dando ciência prévia dos dias e horários em que os serviços serão executados, bem como manter frequentemente campanhas informativas através da distribuição de impressos e utilização dos meios de comunicação local, a todos os munícipes atendidos cuja impressão e distribuição será de sua responsabilidade, mediante aprova de seus termos por parte da Contratante.

O planejamento, a definição da frequência e horário de atendimentos, deverá ser defendido na Metodologia de Trabalho proposta, salvo as especificações, normais e determinações exaradas pelo edital e seus anexos relacionados.

O plano de coleta deverá ser elaborado pela CONTRATADA sendo apresentados em pranchas de desenho das ruas do município, a este projeto básico, devendo atender as ruas em destaque nas mesmas, devendo em até um mês após a realização do contrato apresentar roteiros de coleta para a CONTRATANTE que atendam as demandas previstas.

Metodologia de trabalho

Os serviços de coleta e transporte de resíduos domiciliares, comerciais e de varrição deverão ser executados pela Contratada de segunda a sábado, no período diurno e vespertino, em todas as vias públicas abertas à circulação ou que venham ser abertas durante a vigência do contrato, acessíveis a veículos de coleta em marcha reduzida, respeitadas as frequências e os horários estipulados na metodologia de trabalho proposta para cada local específico. Sendo de logica preferencial a execução dos serviços em períodos diurnos e frequência alternada, podendo ser ajustada posteriormente através de estudos de análise e viabilidade das rotas propostas.

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

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

Na execução da coleta, os garis coletores deverão apanhar e transformar os recipientes com o cuidado necessário para não os danificar e evitar o derramamento de lixo nas vias públicas. Os veículos coletores deverão ser carregados de maneira que o lixo não transborde na via pública.

Os veículos coletores deverão transportar os resíduos coletados ao destino final a ser indicado pelo Município de Icapuí.

Dimensionamento dos Equipamentos (frota)

Os veículos automotores equipados deverão ser adequados e estar disponíveis para uso imediato, à época da assinatura do Contrato, mediante vistoria prévia da Contratante, ou seja, os equipamentos deverão estar devidamente instalados nos chassis e os conjuntos em boas condições de operação, na área urbana da Sede do município.

A definição da capacidade marca, modelo, tipo de equipamento e outras características intrínsecas aos veículos e equipamentos coletores a serem utilizados, ficam a critério da Contratada, respeitadas, entretanto, as normas e especificações oriundas do edital e seus anexos relacionados, e mais as seguintes condições:

Veículo do tipo semipesado ou pesado, motor a diesel, equipado com caçamba basculante ou F4000, montada adequadamente à capacidade dos chassis e dotada de suporte de pás e vassouras que constituem equipamento obrigatório. Caso o tipo de veículo adotado seja caçamba basculante, estes veículos terão lonas no transporte dos resíduos, evitando o derramamento de lixo nas vias públicas.

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

Os veículos e equipamentos coletores, ao longo de todo o contrato, podem ser solicitados a substituição a qualquer tempo pela Contratante, mesmo que apesar de não haver atingido o limite de vida útil não atendam as condições definidas e adequadas de segurança e operação.

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

Para o dimensionamento proposto consultar Anexo I deste edital o dimensionamento da 2. COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR E COMERCIAL – LOCALIDADES/DISTRITOS. Onde são apresentados o dimensionamento dos veículos bem como dos profissionais para equipe de campo e administrativo.

Portanto, diante do memorial de cálculo apresentado, a frota necessária para atendimento às demandas de coleta de lixo do município depende do tipo de frota a ser escolhida. Para efeitos de dimensionamento de pessoal e ferramentas necessárias deste edital, a opção utilizada foi caminhão caçamba basculante de 06 m³ e Veículo carroceria de madeira, sendo necessários 1 (um) caminhão equipado com caçamba basculante e 1 (um) veículo carroceria de madeira para coleta de resíduos para atendimento das demandas.

- 01 – CAMINHÃO CAÇAMBA BASCULANTE DE 06 M³
- 01 – VEÍCULO COM CARROCERIA DE MADEIRA.

Dimensionamento da capatazia (pessoal)

A equipe para a execução da coleta de lixo domiciliar, para o veículo, é composta por: (um) motorista, 03 (três) garis coletores para cada caminhão do tipo basculante, bem como as ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções. Portanto para este serviço será necessário contratação de 2 (dois) motoristas e 6 (seis) garis, contando também com 1 (um) encarregado de turma (fiscal). A seguir são apresentados o quadro de funcionários e os EPI's necessários por profissional por ano:

- PROFISSIONAIS NECESSARIOS:

Coleta Diurna	Motorista	2,00
	Gari Coletor	6,00
	Motorista – Reserva	0,00
	Gari Coletor – Reserva	0,00
	Encarregado de turma/Fiscal	1,00

- EPI'S E VESTIMENTAS FUNCIONARIO

Motorista/Fiscal	
Fardamento/EPI	Quantidade por funcionário/ano
Calça comprida de brim	4,00
Camisa de brim com manga	4,00
Calçados tipo Vulcabras	2,00
Máscaras Descartável (1/dia)	312,00
Protetor solar	1,20

Gari Coletor	
Fardamento/EPI	Quantidade por funcionário/ano
Boné tipo "Jockey"	4,00
Calça comprida de brim	4,00
Calçados tipo Vulcabras	2,00
Camisa de brim com manga	4,00

Capa de chuva	1,00
Colete sinalizador	4,00
Luvras de PVC	12,00
Máscaras Descartável (1/dia)	312,00
Óculos de proteção	4,00
Protetor solar	1,20

4.3 COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (CAPINA, ROÇO, VOLUMOSOS)

Os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos especiais urbanos (capina, roço, volumosos, consistem no recolhimento manual dos resíduos sólidos oriundos de serviços de capina, roço e itens volumosos como mobílias velhas dentre outros que a população venha a descartar com a utilização de veículos coletores do tipo caçamba basculante ou caminhão carroceria de madeira.

A metodologia dos serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos especiais urbanos (capina, roço, volumosos), consistem no recolhimento manual dos resíduos sólidos oriundos de serviços de capina, roço e itens volumosos é aquela em que os resíduos são coletados em soltos descartáveis, dispostos pelos munícipes e carregados manualmente, por funcionários da Contratada até o veículo coletor do tipo caçamba ou carroceria de madeira.

Para o seu recolhimento, os resíduos em geral estão soltos em pilhas de materiais diversos sendo necessário uma análise categórica da CONTRATADA para o atendimento das demandas que venham a surgir uma é realizada de forma a ser programada através de solicitações por parte da CONTRATANTE ou de seus munícipes, não se eximindo de ações proativas de coletar tais resíduos de maneira que o mesmo seja devidamente registrado para apresentação em relatórios posteriores.

Planejamento

É função da Contratada realizar os serviços de acordo com o planejamento proposto neste projeto, dando ciência prévia dos dias e horários em que os serviços serão executados, bem como manter frequentemente campanhas informativas através da distribuição de impressos e utilização dos meios de comunicação local, a todos os munícipes atendidos cuja impressão e distribuição será de sua responsabilidade, mediante aprova de seus termos por parte da Contratante.

O planejamento, a definição da frequência e horário de atendimentos, deverá ser defendido na Metodologia de Trabalho proposta, salvo as especificações, normais e determinações exaradas pelo edital e seus anexos relacionados.

O plano de coleta deverá ser elaborado pela CONTRATADA de forma a mesma elaborar sistemas de Ordens de serviço, programando previamente junto a CONTRATANTE a captação desses resíduos dispostos por todo o município.

Metodologia de trabalho

Os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos especiais urbanos (capina, roço, volumosos) deverão ser executados pela Contratada de segunda a sábado, no período diurno e vespertino, em todas as vias públicas abertas à circulação ou que venham ser abertas durante a vigência do contrato, acessíveis a veículos de coleta em marcha reduzida, respeitadas as frequências e os horários estipulados na metodologia de trabalho proposta para cada local específico. Sendo de logica preferencial a execução dos serviços em períodos diurnos e frequência diária programada, podendo ser ajustada posteriormente.

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

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

Na execução da coleta, os garis coletores deverão apanhar e transformar os recipientes com o cuidado necessário para não os danificar e evitar o derramamento de lixo nas vias públicas. Os veículos coletores deverão ser carregados de maneira que o lixo não transborde na via pública.

Os veículos coletores deverão transportar os resíduos coletados ao destino final a ser indicado pelo Município de Icapuí.

Dimensionamento dos Equipamentos (frota)

Os veículos automotores equipados deverão ser adequados e estar disponíveis para uso imediato, à época da assinatura do Contrato, mediante vistoria prévia da Contratante, ou seja, os equipamentos deverão estar devidamente instalados nos chassis e os conjuntos em boas condições de operação, na área urbana da Sede do município.

A definição da capacidade marca, modelo, tipo de equipamento e outras características intrínsecas aos veículos e equipamentos coletores a serem utilizados, ficam a critério da Contratada, respeitadas, entretanto, as normas e especificações oriundas do edital e seus anexos relacionados, e mais as seguintes condições:

Veículo do tipo semipesado ou pesado, motor a diesel, equipado com equipamento caçamba basculante ou caminhão carroceria de madeira, montada adequadamente à capacidade dos chassis, capacidade mínima de 06,00m³ e dotada de suporte de pás e vassouras que constituem equipamento obrigatório. Caso o tipo de veículo adotado seja caçamba basculante, estes veículos terão lonas no transporte dos resíduos, evitando o derramamento de lixo nas vias públicas.

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

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

Para o dimensionamento proposto consultar Anexo I deste edital o dimensionamento da 3. COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (CAPINA, ROÇO, VOLUMOSOS) Onde são apresentados o dimensionamento dos veículos bem como dos profissionais para equipe de campo e administrativo.

Portanto, diante do memorial de cálculo apresentado, a frota necessária para atendimento às demandas de coleta de lixo do município depende do tipo de frota a ser escolhida. Para efeitos de dimensionamento de pessoal e ferramentas necessárias deste edital, a opção utilizada foi Veículo F 4000, sendo necessários 1 (um) caminhão equipado com caçamba basculante para coleta de resíduos para atendimento das demandas.

- 01– VEICULO F 4000

Dimensionamento da capatazia (pessoal)

A equipe para a execução da coleta dos volumosos, para o veículo, é composta por: (um) motorista, 03 (três) garis coletores para cada caminhão do tipo coletor, bem como as ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções. Portanto para este serviço será necessário contratação de 1 (um) motoristas e 2 (dois) garis. A seguir são apresentados o quadro de funcionários e os EPI's necessários por profissional por ano:

● PROFISSIONAIS NECESSARIOS:

Coleta Diurna	Motorista	1,00
	Gari Coletor	2,00
	Motorista - Reserva	0,00
	Agentes de limpeza - Reserva	0,00

● EPI'S E VESTIMENTAS FUNCIONARIO

Motorista	
Fardamento/EPI	Quantidade por funcionário/ano
Calça comprida de brim	4,00
Camisa de brim com manga	4,00
Calçados tipo Vulcabras	2,00
Máscaras Descartável (1/dia)	312,00
Protetor solar	1,20

Gari Coletor	
Fardamento/EPI	Quantidade por funcionário/ano
Boné tipo "Jockey"	4,00
Calça comprida de brim	4,00
Calçados tipo Vulcabras	2,00
Camisa de brim com manga	4,00
Capa de chuva	1,00
Colete sinalizador	4,00
Luvas de PVC	12,00
Máscaras Descartável (1/dia)	312,00
Óculos de proteção	4,00
Protetor solar	1,20

4.4 COLETA MECANIZADA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (ENTULHO)

Os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos especiais urbanos (entulho), consistem no recolhimento mecanizado de restos da construção civil (entulho) que a população venha a deixar disposto pelas vias do município, com a utilização de veículos coletores do tipo caçamba basculante de 12 m³ e o suporte de uma pá enchedora.

A metodologia dos serviços de coleta e transporte de resíduos oriundos da construção civil, consistem no recolhimento mecanizado dos resíduos sólidos oriundos de serviços da construção civil é aquela em que os resíduos são coletados soltos descartáveis, dispostos pelos munícipes e carregados de maneira mecanizada, por funcionários da Contratada até o veículo coletor do tipo caçamba basculante.

Para o seu recolhimento, os resíduos em geral estão soltos em pilhas de materiais diversos sendo necessário uma análise categórica da CONTRATADA para o atendimento das demandas que venham a surgir uma é realizada de forma a ser programada através de solicitações por parte da CONTRATANTE ou de seus munícipes, não se eximindo de ações proativas de coletar tais resíduos de maneira que o mesmo seja devidamente registrado para apresentação em relatórios posteriores.

Planejamento

É função da Contratada realizar os serviços de acordo com o planejamento proposto neste projeto, dando ciência prévia dos dias e horários em que os serviços serão executados, bem como manter frequentemente campanhas informativas através da distribuição de impressos e utilização dos meios de comunicação local, a todos os munícipes atendidos cuja impressão e distribuição será de sua responsabilidade, mediante aprova de seus termos por parte da Contratante.

O planejamento, a definição da frequência e horário de atendimentos, deverá ser defendido na Metodologia de Trabalho proposta, salvo as especificações, normais e determinações exaradas pelo edital e seus anexos relacionados.

O plano de coleta deverá ser elaborado pela CONTRATADA de forma a mesma elaborar sistemas de Ordens de serviço, programando previamente junto a CONTRATANTE a captação desses resíduos dispostos por todo o município.

Metodologia de trabalho

Os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos especiais urbanos (entulho) resíduos indivisíveis e inservíveis depositados em áreas não urbanizadas/urbanizada tais como terrenos baldios, vias e logradouros, deverão ser executados pela Contratada de segunda a sábado, no período diurno e vespertino, em todas as vias públicas abertas à circulação ou que venham ser abertas durante a vigência do contrato, acessíveis a veículos de coleta em marcha reduzida, respeitadas as frequências e os horários estipulados na metodologia de trabalho proposta para cada local específico. Sendo de logica preferencial a execução dos serviços em períodos diurnos e frequência diária programada, podendo ser ajustada posteriormente.

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

Na execução da coleta, os garis coletores deverão apanhar e transformar os recipientes com o cuidado necessário para não os danificar e evitar o derramamento de lixo nas vias públicas. Os veículos coletores deverão ser carregados de maneira que o lixo não transborde na via pública.

Os veículos coletores deverão transportar os resíduos coletados ao destino final a ser indicado pelo Município de Icapuí.

Dimensionamento dos Equipamentos (frota)

Os veículos automotores equipados deverão ser adequados e estar disponíveis para uso imediato, à época da assinatura do Contrato, mediante vistoria prévia da Contratante, ou seja, os equipamentos deverão estar devidamente instalados nos chassis e os conjuntos em boas condições de operação, na área urbana da Sede do município.

A definição da capacidade marca, modelo, tipo de equipamento e outras características intrínsecas aos veículos e equipamentos coletores a serem utilizados, ficam a critério da Contratada, respeitadas, entretanto, as normas e especificações oriundas do edital e seus anexos relacionados, e mais as seguintes condições:

Veículo do tipo semipesado ou pesado, motor a diesel, equipado com equipamento caçamba basculante ou caminhão carroceria de madeira, montada adequadamente à capacidade dos chassis, capacidade mínima de 06,00m³ e dotada de suporte de pás e vassouras que constituem equipamento obrigatório. Caso o tipo de veículo adotado seja caçamba basculante, estes veículos terão lonas no transporte dos resíduos, evitando o derramamento de lixo nas vias públicas.

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

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

Para o dimensionamento proposto consultar Anexo I deste edital o dimensionamento da 4. COLETA MECANIZADA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (ENTULHO). Onde são apresentados o dimensionamento dos veículos bem como dos profissionais para equipe de campo e administrativo.

Portanto, diante do memorial de cálculo apresentado, a frota necessária para atendimento às demandas de coleta de lixo do município depende do tipo de frota a ser escolhida. Para efeitos de dimensionamento de pessoal e ferramentas necessárias deste edital, a opção utilizada foi caminhão caçamba basculante de 12 m³ e uma Pá Carregadeira/Retroescavadeira sendo necessários 2 (dois) caminhão equipado com caçamba basculante para coleta de resíduos para atendimento das demandas juntamente a uma pá carregadeira.

- 02- CAMINHÃO CAÇAMBA BASCULANTE DE 12 M³
- 02 – PÁ CARREGADEIRA/RETROESCAVADEIRA

Dimensionamento da capatazia (pessoal)

A equipe para a execução da coleta de entulho, para o veículo, é composta por: 2 (dois) motoristas, 04 (quatro) garis e para a pá carregadeira é composta por 2 (dois) operadores de máquina, bem como as ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções. Portanto para este serviço será necessário contratação de 2 (dois) motoristas e 4 (quatro) garis, contando também com 2 (dois) operador de máquina. A seguir são apresentados o quadro de funcionários e os EPI's necessários por profissional por ano:

- PROFISSIONAIS NECESSARIOS:

Coleta Diurna	Motorista	2,00
	Gari Coletor	4,00
	Motorista - Reserva	0,00
	Gari Coletor - Reserva	0,00

	Operador da Retroescavadeira/enchedeira	2,00
--	--	-------------

- EPI'S E VESTIMENTAS FUNCIONARIO

Motorista/Operador	
Fardamento/EPI	Quantidade por funcionário/ano
Calça comprida de brim	4,00
Camisa de brim com manga	4,00
Calçados tipo Vulcabras	2,00
Máscaras Descartável (1/dia)	312,00
Protetor solar	1,20

Gari Coletor	
Fardamento/EPI	Quantidade por funcionário/ano
Boné tipo "Jockey"	4,00
Calça comprida de brim	4,00
Calçados tipo Vulcabras	2,00
Camisa de brim com manga	4,00
Capa de chuva	1,00
Colete sinalizador	4,00
Luvas de PVC	12,00
Máscaras Descartável (1/dia)	312,00
Óculos de proteção	4,00
Protetor solar	1,20

4.5 LIMPEZA, COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM FAIXAS DE PRAIA

Os serviços de limpeza, coleta e Transporte dos Resíduos Sólidos urbanos em Faixas de Praia, tem por finalidade a manutenção de espaços públicos destinados ao lazer e que envolvem áreas

próximas ao mar, o que se justifica pela posição geográfica, que faz com que o município tenha em seu território áreas de praia de extensão de 24.115 m² de extensão para aplicação de limpeza mensal:

- Praia da Redonda: Uma praia de vila de pescadores, com falésias coloridas, dunas e um mar calmo. É uma das praias com mais estrutura de pousadas e restaurantes.
- Praia Ponta Grossa: Um refúgio ecológico com falésias multicoloridas e paisagens incríveis.
- Praia de Retiro Grande: Uma praia quase deserta, com águas mornas, calmas e tranquilas.
- Praia da Peroba: Fica entre a praia da Redonda e a praia de Picos.
- Praia de Picos: Uma das menores praias do Icapuí, com poucas casas.
- Praia da Requenguela: Uma praia deserta, tranquila e boa para caminhar.
- Praia de Tremembé: Uma praia um pouco distante das outras famosas de Icapuí.
- Manibu: Uma praia com pouca vegetação e muitas casas de veraneio.
- Barrinha: Uma praia plana, com areia escura, pouca vegetação e mar calmo
- Praia de Quitérias
- Praia de Melancias
- Praia de Barreiras

Planejamento

É função da Contratada realizar os serviços de acordo com o planejamento proposto neste projeto, dando ciência prévia dos dias e horários em que os serviços serão executados, bem como manter frequentemente campanhas informativas através da distribuição de impressos e utilização dos meios de comunicação local, a todos os munícipes atendidos cuja impressão e distribuição será de sua responsabilidade, mediante aprova de seus termos por parte da Contratante.

O planejamento, a definição da frequência e horário de atendimentos, deverá ser defendido na Metodologia de Trabalho proposta, salvo as especificações, normais e determinações exaradas pelo edital e seus anexos relacionados.

O plano de coleta deverá ser elaborado pela CONTRATADA de forma a mesma elaborar sistemas de Ordens de serviço, programando previamente junto a CONTRATANTE a captação desses resíduos dispostos por todo o município.

Metodologia de trabalho

Os serviços de limpeza, coleta e transporte dos resíduos sólidos urbanos em faixas de praia, deverão ser executados pela Contratada de segunda a sábado, no período diurno e vespertino, de extensão de praia durante a vigência do contrato, acessíveis a veículos de coleta em marcha reduzida, respeitadas as frequências e os horários estipulados na metodologia de trabalho proposta para cada local específico. Sendo de logica preferencial a execução dos serviços em períodos diurnos e frequência diária programada, podendo ser ajustada posteriormente.

Fazendo uso de um trator acoplado a uma carroceria o mesmo deve perfazer todos os percursos, fazendo a coleta que a equipe de garis varredores, vem capitando por toda a extensão praiana.

Na execução da coleta, os garis coletores deverão apanhar e transformar e acondicionar os recipientes com o cuidado necessário para não os danificar e evitar o derramamento de lixo nas zonas de praia para assim acondicionar na vinda do veículo trator com carroceria. Os veículos coletores deverão ser carregados de maneira que o lixo não transborde na via pública.

Os veículos coletores deverão transportar os resíduos coletados ao destino final a ser indicado pelo Município de Icapuí.

Dimensionamento dos Equipamentos (frota)

Os veículos automotores equipados deverão ser adequados e estar disponíveis para uso imediato, à época da assinatura do Contrato, mediante vistoria prévia da Contratante, ou seja, os equipamentos deverão estar devidamente instalados nos chassis e os conjuntos em boas condições de operação, na área urbana da Sede do município.

A definição da capacidade marca, modelo, tipo de equipamento e outras características intrínsecas aos veículos e equipamentos coletores a serem utilizados, ficam a critério da Contratada, respeitadas, entretanto, as normas e especificações oriundas do edital e seus anexos relacionados, e mais as seguintes condições:

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

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

Para o dimensionamento proposto consultar Anexo I deste edital o dimensionamento da 5. LIMPEZA, COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM FAIXAS DE PRAIA. Onde são apresentados o dimensionamento dos veículos bem como dos profissionais para equipe de campo e administrativo.

Portanto, diante do memorial de cálculo apresentado, a frota necessária para atendimento às demandas de coleta de lixo do município depende do tipo de frota a ser escolhida. Para efeitos de dimensionamento de pessoal e ferramentas necessárias deste edital, a opção utilizada foi trator com carroceria acoplada sendo necessários 1 (um) trator equipado com carroceria e 2 (dois) quadriciclo para coleta de resíduos para atendimento das demandas.

- 01- TRATOR COM CARROCERIA
- 02 - QUADRICYCLOS

Dimensionamento da capatazia (pessoal)

A equipe para a execução da limpeza de praia, é composta por: 04 (quatro) garis coletores visando a execução da limpeza e a acondicionamento dos resíduos para serem dispostos na carroceria do trator. A seguir são apresentados o quadro de funcionários e os EPI's necessários por profissional por ano:

- PROFISSIONAIS NECESSARIOS:

Coleta Diurna	Gari Coletor	4,00
	Gari Coletor - Reserva	0,00

- EPI'S E VESTIMENTAS FUNCIONARIO

Gari Coletor	
Fardamento/EPI	Quantidade por funcionário/ano
Boné tipo "Jockey"	4,00
Calça comprida de brim	4,00
Calçados tipo Vulcabras	2,00
Camisa de brim com manga	4,00
Capa de chuva	1,00
Colete sinalizador	4,00
Luvras de PVC	12,00

Máscaras Descartável (1/dia)	312,00
Óculos de proteção	4,00
Protetor solar	12,00

4.6 RESÍDUOS DOMICILIARES E ESPECIAIS URBANOS PARA OPERAÇÃO NO DESTINO FINAL

Os serviços de manutenção do destino final da coleta consistem em alocação de uma máquina Trator de Esteira, visando a melhoria estética e funcional do destino final ao qual é destinado os resíduos do município. Para execução dos serviços a Contratada deverá fazer uso de materiais, EPI's e equipamentos próprios e adequados para este fim.

Dimensionamento dos equipamentos (frota)

Considerando que a área atendida pelo serviço de manutenção a uma estimativa de uma Trator de Esteira com uma equipe composta por 01 (um) operador permanecendo constantemente no local do lixão e trabalhando 48 horas mensais. O quantitativo a apresentados leva em consideração necessidades apresentadas anteriormente pelo município.

4.7 VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA MANUAL DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS

Os serviços de varrição, manual de vias urbanas e logradouros públicos deverá ser realizada pela CONTRATADA, através da equipe de varrição, utilizando a mão de obra contratada.

Consistem na operação manual de varrer ambos os lados de uma rua, esvaziar cestos de lixo existentes e acondicionamento dos resíduos em sacos plásticos. Tais serviços deverão ser executados em todas as guias de vias e logradouros públicos a serem indicados pela Contratante.

Planejamento

Os serviços de varrição manual (vias e logradouros públicos) serão realizados de segunda a sábado, no período diurno e vespertino, mediante uma programação prévia e mensal. Para as áreas do Centro Comercial da Sede, deverão ser realizadas de segunda a sábado.

Metodologia de trabalho

Durante a execução dos serviços, as vias e logradouros públicos ficarão em permanentes condições básicas de limpeza, de acordo com as condições necessárias e características de cada local e que satisfaça a população servida, ou seja, a ausência de detritos e resíduos sólidos ao longo das sarjetas e respectivos passeios.

Nas praças e passeios, os serviços de varrição manual abrangerão em especial o entorno das mesmas. A varrição de guias de vias e logradouros deverá ser executada de forma a abranger quaisquer detritos e resíduos sólidos soltos que se encontrarem em uma faixa média com largura de 1 m ao longo das guias das vias indicadas, largura está contada a partir da face vertical do meio-fio, em cada uma das margens.

Os detritos e resíduos sólidos recolhidos deverão ser acondicionados em sacos plásticos de 100 litros, suficientemente resistentes, na cor preta, filme n.º 10, utilizando-se como recipiente o carrinho de varrição.

Dimensionamento dos recursos

Serão utilizados para tal: carrinho de varrição do tipo lutocar, vassourão apropriado do tipo “Prefeitura”, vassourinha, pazinha com cabo alongado, enxadas e sacos plásticos, os quais serão dispostos nos passeios ou locais apropriados para a sua posterior coleta e remoção pelos caminhões da coleta ao destino final.

Dimensionamento do pessoal

No dimensionamento de pessoal para o serviço de varrição, capinação e caiação de vias e logradouros, foram feitas as seguintes considerações:

- Cada trecho será atendido por uma equipe de garis;
- Os serviços deverão ser realizados ao longo das sarjetas de uma mesma via, adotando-se um rendimento estimado de 1.600 m/gari/dia, baseado em índices médios praticados em outros centros urbanos nacionais;
- A quantidade de mão de obra necessária é de 12 (doze) garis varredores/capinador/caiador e 1 (um) Encarregado de turno.
- Os cálculos para este e outros dimensionamentos estão apresentados em anexo junto as composições do dimensionamento.

O plano de execução deverá ser elaborado pela CONTRATADA segundo o apresentado em pranchas de desenho das ruas do município referentes, a este projeto básico, devendo atender as ruas em destaque nas mesmas, devendo em até um mês após a realização do contrato apresentar roteiros de varrição a CONTRATANTE que atendam as demandas previstas nas pranchas.

4.7.1 CAPINA MANUAL E PODA ARBÓREA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, PINTURA DE MEIO FIO

Os serviços de capina manual e roçagem de vias urbanas compreendem ao corte completo e a retirada da cobertura e a retirada da cobertura vegetal existentes nas guias das vias e logradouros públicos indicados pela, utilizando-se para tanto, ferramentas próprias e manuais. A roçagem consiste no corte da vegetação a uma altura de 5 a 10 cm acima do solo. É realizada quando se deseja evitar o deslizamento de terra e erosões ou por razões estéticas. Os serviços de raspagem de linha d'água têm um caráter especial para a limpeza Urbana.

Metodologia de trabalho

A metodologia de trabalho a ser aplicada à capinação manual e roçagem será àquela do corte completa e retirada da cobertura vegetal existentes nas guias de vias e logradouros públicos indicados, através da utilização de ferramentas próprias e manuais.

Todo material produzido deverá ser confinado ao longo das guias e dos logradouros atendidos, em locais previamente determinados, devendo ser recolhido pelos veículos da coleta de resíduos sólidos urbanos, no prazo máximo de até duas horas após a sua realização.

A metodologia de trabalho a ser utilizada na raspagem de linha d'água será a remoção de areia disposta nas sarjetas, utilizando-se para tanto, ferramentas e produtos próprios e manuais.

Todo material produzido pela raspagem de linha d'água deverá também, ser confinado ao longo das vias de guias e logradouros atendidos, em locais previamente determinados, devendo ser recolhido pelos veículos da coleta de resíduos sólidos urbanos, no prazo máximo de até duas horas após a sua realização.

4.7.2 SERVIÇOS DE PINTURA DE MEIO-FIO

O serviço de pintura de meio-fio de vias urbanas compreende a aplicação de solução de cal hidratada na superfície e face do meio-fio de vias públicas, de forma contínua, utilizando-se para tanto, ferramentas e produtos próprios e manuais. Este serviço deverá ser realizado concomitante à capinação manual e limpeza das sarjetas.

Planejamento

Os serviços de pintura de meios-fios de vias e logradouros públicos deverão ser realizados através de "Ordens Específicas de Serviços" a serem emitidas pela Contratante, de segunda a sábado, em frequência diária, no período diurno.

O planejamento do serviço será realizado através de uma programação prévia e mensal, oriunda de “Ordens Específicas de Serviços” a serem emitidas pela Contratante.

As “Ordens Específicas de Serviços” deverão indicar, de forma regular e com frequência mensal, a localização das vias e logradouros onde serão realizados os serviços, o dimensionamento dos recursos necessários, a frequência e o horário de atendimento.

Sendo apresentado em anexo a este projeto básico plantas das ruas da Sede e demais distritos apresentando os setores de varrição e coleta de lixo, tais vias representadas serão as mesmas atendidas pelo serviço de capinação, raspagem e pintura de meio fio.

5 – CONSUMO ESTIMADO DO FARDAMENTO

Competirá à Contratada a admissão de motoristas, garis coletores e demais funcionários necessários ao bom desempenho dos serviços contratados, respeitando, no mínimo, as quantidades mínimas e necessárias de funcionários determinados por este edital, correndo por sua conta todos os encargos necessários e demais exigências das leis trabalhistas, previdenciárias, fiscais e outras de qualquer natureza.

Só deverão ser admitidos aos serviços, os candidatos que se apresentarem munidos de seus documentos em ordem, empregados que demonstrem capacidade para executá-los adequadamente. Caberá à Contratada apresentar, nos locais e horários estabelecidos na Metodologia de Trabalho proposta, os operários devidamente uniformizados, providenciando veículos e equipamentos suficientes para perfeita realização dos serviços.

A equipe de trabalho deverá apresentar-se uniformizada e asseada, munida de todo o ferramental necessário, com vestimenta e calçados adequados, bonés, capas protetoras e demais equipamentos de proteção individual e coletiva, quando a situação exigir.

6 – MÃO-DE-OBRA DE APOIO OPERACIONAL

Caberá à Contratada fornecer encarregados e fiscais suficientes à garantia da universalidade e da regularidade dos serviços prestados e a manutenção da ordem e disciplina das tarefas, de modo a reunir em serviço uma equipe homogênea e eficiente com operários encarregados, que assegure o processo satisfatório de serviços, bem como obter os materiais, ferramentas e equipamentos em quantidades suficientes para execução dos serviços.

7 – DADOS PARA DIMENSIONAMENTO E ORÇAMENTO DOS SERVIÇOS E LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CEARÁ

7.1 ORÇAMENTO GERAL DISCRIMINADO

Quantitativos Levantados e resumo de orçamento

Nota: Caso não haja balança para pesagem de resíduos no local de disposição final de resíduos sólidos urbanos, a contratada deverá fazer a conversão de unidades, observando o peso específico dos Resíduos.



GOVERNO MUNICIPAL DE
ICAPUI
A RENOVÇÃO COMEÇA AGORA!

Obra:

Serviços de Coleta, Transporte e destinação final de resíduos sólidos, operacionalização do destino final de resíduos sólidos, limpeza de vias e praças públicas, arborização e conservação de jardins na sede, distritos e zona rural do município de Icapuí-CE

Local:

Município de Icapuí-CE

Data Base:

Jul-2025

ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND	QUANT. (MENSAL)	VALOR UNITÁRIO	VALOR MENSAL	VALOR ANUAL
1	COLETA MANUAL E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES DA SEDE	M³	1.960,80	R\$ 66,30	R\$ 130.001,04	R\$ 1.560.012,48
2	COLETA MANUAL E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES NOS DISTRITOS	M³	606,00	R\$ 177,84	R\$ 107.771,04	R\$ 1.293.252,48
3	COLETA MANUAL E TRANSPORTE AO DESTINO FINAL DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (CAPINA, ROÇO, VOLUMOSOS)	M³	246,33	R\$ 166,28	R\$ 40.959,75	R\$ 491.517,00
4	COLETA MECANIZADA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (ENTULHO)	M³	1.130,85	R\$ 222,89	R\$ 252.055,16	R\$ 3.024.661,92
5	LIMPEZA, COLETA E TRANSPORTE DOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EM FAIXAS DE PRAIA	M²	192.920,00	R\$ 0,30	R\$ 57.876,00	R\$ 694.512,00
6	RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E ESPECIAIS URBANOS PARA OPERACIONLIZAÇÃO NO DESTINO FINAL	H	48,00	R\$ 347,30	R\$ 16.670,40	R\$ 200.044,80
7	VARRIÇÃO, CAPINA E PINTURA DE MEIO FIO, MANUAL E ROÇO MECANIZADO DE VIAS E ÁREAS PÚBLICAS	M²	462.025,88	R\$ 0,20	R\$ 92.405,18	R\$ 1.108.862,16
VALOR					R\$ 697.738,57	R\$ 8.372.862,84

8 – REFERÊNCIAS

Agencia Nacional do Petroleo – ANP, Acesso em Fevereiro 2025

Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE, Manual de Boas Práticas, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: NBR 10004: Resíduos Sólidos –Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: NBR 12810: Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde – Procedimento. Rio de Janeiro, 1993.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. *Resolução nº 307*, de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307>. Acesso em Fevereiro 2025

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. *Resolução nº 358*, de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>. Acesso em Fevereiro 2025

BRASIL. Lei nº. 12.305/2010, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 03 ago, 2010.

BRASIL. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Resolução n. 358 de 29 de abril de 2005. Dispões sobre o Tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde. Brasília: Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), 2005.

CADARSO, F. e MUÑOZ, P. Los residuos solidos en la Comunidad de Madrid: programas frente a problemas. In: *6º Congreso y Exposición Internacional de Residuos Solidos*. Madrid. 1992.

CASTILHOS Jr, A. B. e SOARES, S. R. Levantamento qualitativo e quantitativo de resíduos de serviços de saúde. *Ação Ambiental*, Viçosa, 1998. n.1. p. 21- 23.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM (CEMPRE). Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento. Integrado. 3. ed. São Paulo: CEMPRE, 2010.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONOMICAS - FIPE. 2025

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE – FUNASA. *Manual de Saneamento Básico*. Brasília. 2001

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. *Manual gerenciamento integrado de resíduos sólidos*. Rio de Janeiro, RJ, 2001, 200 p.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - IPT. *Lixo municipal - Manual de gerenciamento integrado*. 1ª ed. SP. IPT: CEMPRE, 1995.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - IPT. *Lixo municipal - Manual de gerenciamento integrado*. 3ª ed. SP. IPT : CEMPRE, 2010.

NUNES, C. R. *Proposta de metodologia para a elaboração de projetos de aterros sanitários celulares*. Tese de mestrado, FEC - UNICAMP. 1994.

PFEIFFER, S. C; CARVALHO, E. H. *Otimização de Rotas para Veículos Coletores*. ReCESA, 2009. 35p.

Política Municipal de Resíduos Sólidos, Lei 820/2019.

Política Municipal de Saneamento Básico, Lei 912/2022.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO BRASIL. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil. Disponível em <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/>. Acesso em Fevereiro 2025

SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL (SINAPI). Manual de Metodologias e Conceitos. Disponível em: <http://www.arq.ufmg.br/biblioteca/wp-content/uploads/2014/07/SINAPI_Manual_de_Metodologias_e_Conceitos_v01-2014.pdf>. Acesso em: Fev. 2025.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO GOIAS. MANUAL PARA ANÁLISE DE SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS. 2017.

WOLMER, F. A. Limpeza Pública. 2012. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAjAAC/apostila-limpeza-urbana>>. Acesso em: Fev. 2025.

9 – ANEXOS

- 9.1 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
- 9.2 – COMPOSIÇÕES DE CUSTOS
- 9.3 – ENCARGOS SOCIAIS
- 9.4 – BDI
- 9.5 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
- 9.6 – COTAÇÕES DE PREÇO
- 9.7 – CONVENÇÕES TRABALHISTAS
- 9.8 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

Icapuí-CE, 17 de julho de 2025.

ELABORADO POR:

APROVADO POR:

Anderson da Silva Pereira
Engenheiro Civil
RNP nº 0615101313

Francisco José Rebouças dos Santos
Ordenador de Despesas
Secretaria de Infraestrutura

www.icapui.ce.gov.br