

MEMORIAL DESCRITIVO DE LIMPEZA URBANA

1. INTRODUÇÃO

1.1. Localização

Ipu é um município do estado do Ceará, no Brasil. Possui uma população, conforme estimativas de 2025 do IBGE, de 43.084 habitantes. Situado no noroeste do estado do Ceará. Localizado na Mesorregião do Noroeste Cearense e na Microrregião homônima. O município é citado no romance de José de Alencar, Iracema, índia nativa que se banhava na bica, também conhecida como "a virgem dos lábios de mel".



1.2. Etimologia

Segundo Silveira Bueno, Ipu provém do tupi antigo *y-pu*, que significa água que surge, que borbulha, ou seja, fonte, bica. Porém, essa etimologia não se sustenta. *Pu* em tupi é barulho. *Ypu* seria, portanto, rio barulhento.

1.3. História

Inicialmente o povoado nasceu dentro das terras dadas em sesmarias pelo estado português a alguns colonos radicados em Pernambuco. Ligada às terras da Matriz de São Gonçalo da Serra dos Côcos (hoje em Ipueriras) e à sede da primeira Vila (Guaraciaba do Norte), a povoação fora construída em cima de um velho cemitério indígena. A sua praça central (chamada por seus habitantes de "Praça da Igrejinha") está localizada neste "útero inicial" em que aquela sociedade veio a nascer ainda no século XVII. A região entrou em disputa entre padres Jesuítas e colonos, até que, após a expulsão dos jesuítas do Brasil pelo Marquês de Pombal, as terras e os indígenas que nela habitavam ficaram entregues aos colonos europeus. Foram tornados escravos (ou semiescravos), os indígenas foram incorporados àquela sociedade colonial do antigo Ceará.

Apenas em 1840/41 a Vila Nova do Ipu Grande fora transformada em sede da Vila, sendo em 1885 elevada à condição de cidade. Em 1894, com a instalação da Estrada de Ferro de Sobral, a cidade passou a crescer e urbanizar-se lentamente. A economia comerciária, promovida pela ferrovia, possibilitou à classe comerciária local adquirir capitais gerados do trabalho e do comércio algodoeiro. A cidade crescia e com isso aumentavam os problemas. As elites conheceram um crescimento significativo, para depois mergulharem numa estagnação econômica acarretada pela desativação da ferrovia e do comércio a ela ligado. Nos anos 40 do século XX, a cidade mergulha num processo de decadência até culminar com o

completo desmonte da ferrovia nos anos 50, 60 e 70 do século passado. Decadente, a cidade transforma-se num verdadeiro "curral-eleitoral" para a oligarquia local; momento em que a prefeitura da cidade se transforma na maior empregadora do município. Em 1987 o então distrito Pires Ferreira, se emancipa de Ipu, transformando-se em um novo município.

Os principais bairros do Ipu são o Reino de França, o Corte, o Alto dos 14, o Pereiros, as Pedrinhas, o Bergdoff, os Canudos, a Boa Vista, a Nova Aldeota, o Cafute, a Mina, a Caixa D' Água, a Lagoa e as Casas Populares.

Os principais pontos turísticos de Ipu são a Bica de Ipu, Cachoeira do Engenho dos Belém, Igreja Matriz de São Sebastião, Igrejinha de Nossa Senhora do Desterro, Estação Ferroviária e Museu Frei Aquino.

1.4 Demografia e Geografia

Sua população estimada em 2025 é de 43.084 habitantes, segundo IBGE. A cidade fica encravada no sopé da Serra da Ibiapaba e tem como principal atração turística a Bica do Ipu, uma queda d'água do Riacho Ipuçaba de 130 metros de altura, além da Bica do Ipu a cidade oferece mais pontos de visita como, a Casa de Pedra, o riacho São Francisco, as cachoeiras como a do Urubu e do Engenho dos Belém e os açudes São Bento e Bonito.

Em suas primeiras manifestações de apoio eclesial, registra-se em 1740 e procedente da Vila Viçosa, a presença de alguns clérigos cujo desempenho consistiu na formação de redutos catequéticos, os quais constam do programa o pré-citado reduto. Desse trabalho missionário, cujos esforços não foram inócuos, resultou a edificação de uma capela que, por seu turno, daria lugar à Freguesia de São Gonçalo da Serra dos Cocos, o que de fato ocorreu, conforme Provisão de 30 de agosto de 1757. Com o advento do Decreto Imperial número 200, de 26 de março de 1840, transfere-se a Freguesia, até então situada em São Gonçalo da Serra dos Cocos, para São Sebastião do Ipu, compreendendo, na jurisdição desta, as capelas de Nossa Senhora da Conceição de Ipueiras e de Nossa Senhora dos Prazeres de Campo Grande Decorrido quase meio século, novas transformações se processam, desta vez com relação à mudança de hierarquia e evolução de ordem administrativa. Essa novidade tem como instrumento de apoio a Lei número 2.037, de 27 de outubro de 1883, convertendo ao título de Igreja – Matriz as capelas de São Gonçalo dos Cocos e São Sebastião do Ipu

1.5 Demografia e História

- Data da criação: 26 de agosto de 1840
- Toponímia: Queda D'água
- Variação Toponímica: Vila Nova do Ipu Grande
- Desmembrado de Guaraciaba do Norte

Antônio Kevin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471

- Padroeiro: São Sebastião
- Dia: 20/01

1.6 Características ambientais

- Pluviosidade: a média anual é de 1.358 mm
- Temperatura média: 26 °C a 30 °C
- Período chuvoso: janeiro a maio
- Distância da Capital "Fortaleza": 257Km
- Área Territorial: 630Km²
- Latitude: 4°,19'
- Longitude: 40°, 49'
- Altitude: 636m do nível do mar
- Clima: Tropical de altitude
- Mesorregião: Noroeste Cearense
- Microrregião: Ipu
- Limites: Norte: Reriutaba e Pires Ferreira, Sul: Ipueiras, Leste: Hidrolândia; Oeste: Guaraciaba do Norte.
- Hidrografia: Rios Acaraú, Jatobá e Inhuçu e riachos do Engenho, Mulungu, S. Félix, Albina, Gamelecia, Sambaíba e Ipuçaba.

1.7 Componentes ambientais

- Relevo: Planalto da Ibiapaba e Depressões sertanejas
- Solos: areias quartzosas distróficas, Bruno não cálcico, Latossolo vermelho-amarelo e podzólico vermelho-amarelo
- Vegetação: caatinga arbustiva aberta, floresta caducifolia espinhosa, floresta subperenifolia tropical pluvio-nebular e floresta subcaducifolia tropical pluvial.

1.8 Divisão política-administrativa

- Distritos: Abílio Martins, Flores, Várzea do Giló, Recanto e Ingazeira.

Antônio Keyvin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471

2. CONCEITO

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 (como veículos coletores compactadores, por exemplo) para remover resíduos sólidos diversos localizados em vias e logradouros públicos do município; e
- Serviços complementares: 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, pintura de meio-fio e capinação, por exemplo.

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.

3. PARÂMETROS PARA DIMENSIONAMENTO

3.1 POPULAÇÃO ATENDIDA

A população atendida para o serviço de coleta de lixo, foi de 100,00% para a Sede do município e 70% da população de outras localidades.

Segundo estimativa do IBGE para o ano de 2025, a população estimada para o município de Ipu é de 43.085 incluindo zona urbana e rural.

Antônio Kevin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471

3.2 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS

Ver na tabela abaixo a distribuição da população atendida e produção de lixo domiciliar e comercial por localidade.

Local	População (Estimativa IBGE - 2025)	% de Atendimento	População Atendida	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo kg/dia	Produção lixo kg/mês	Produção lixo ton/mês
Sede	28.090	100,00%	28.090	0,85	23.876,50	716.295,00	716,30
Abílio Martins	2.092	70,00%	1.464	0,85	1.244,40	37.332,00	37,33
Flores	1.564	70,00%	1.095	0,85	930,75	27.922,50	27,92
Ingazeiras	5.013	70,00%	3.509	0,85	2.982,65	89.479,50	89,48
Recanto	1.416	70,00%	991	0,85	842,35	25.270,50	25,27
Várzea do Giló	4.909	70,00%	3.436	0,85	2.920,60	87.618,00	87,62
	43.084	89,56%	38.585		32.797,25	983.917,50	983,92

(*) Estimativa IBGE 2025

(**) peso específico do lixo doméstico: 230kg/m³

O Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do IBAM apresenta o peso específico aparente do lixo domiciliar como sendo 230 kg/m³.

A coleta será realizada de segunda a sábado na Sede do município e duas a três vezes por semana nos distritos.

Sendo assim, a distância mensal percorrida pelos veículos, apresentamos abaixo:

Para a Sede do município, os veículos compactadores deslocarão em média de 120km por dia para realizar a coleta de porta a porta e mais 59,00km para deslocar (ida e volta) até o transbordo na Sede do município. Percorrendo uma distância mensal de 4.519,75 km por mês.

(120,00+11,80 x 5 veic) x 25,25 = 4.519,75km/mês, fazendo em média, 1 viagem ao dia por veículo.

A coleta da sede será realizada todos os dias na área central e três vezes por semana nas outras áreas da sede, conforme tabela abaixo.

BAIRRO	SEGUNDA FEIRA	TERÇA FEIRA	QUARTA FEIRA	QUINTA FEIRA	SEXTA FEIRA	SÁBADO
CENTRO	Manhã/Tarde	Manhã/Tarde	Manhã/Tarde	Manhã/Tarde	Manhã/Tarde	Manhã
CENTRO	Manhã/Tarde	Manhã/Tarde	Manhã/Tarde	Manhã/Tarde	Manhã/Tarde	Manhã
OUTROS BAIRROS	Manhã/Tarde	Manhã/Tarde	Manhã/Tarde	Manhã/Tarde	Manhã/Tarde	
OUTROS BAIRROS	Manhã/Tarde	Manhã/Tarde	Manhã/Tarde	Manhã/Tarde	Manhã/Tarde	manhã
CENTRO	Noite	Noite	Noite	Noite	Noite	Noite

Para os distritos, os veículos compactadores deslocarão em média de 46 km por dia para realizar a coleta de porta a porta e mais 270,80km em média para deslocar (ida e volta) até o transbordo na Sede do município. Percorrendo uma distância mensal de 3.079,35 km por mês, conforme quadro abaixo.

Localidades	Distancia Diária(km)			Nº Viagens/dia (*)	Dias de Coleta/mês	Distancia Mensal(km)
	coleta	transp. Ida/volta e descarga	total			
Ingazeira	11,00	54,20	65,20	1,00	13,00	847,60
Várzea do Giló	11,00	29,40	40,40	1,00	12,25	494,90
Flores	8,00	61,60	69,60	1,00	8,00	556,80
Abílio Martins	9,00	46,80	55,80	1,00	10,00	558,00
Recanto	7,00	78,80	85,80	1,00	7,25	622,05
Total	46,00					3.079,35

Fazendo em média, 1 viagem ao dia por veículo.

A coleta da sede será realizada todos de três a duas vezes por semana, conforme tabela abaixo.

Localidade	SEGUNDA FEIRA	TERÇA FEIRA	QUARTA FEIRA	QUINTA FEIRA	SEXTA FEIRA	SÁBADO
Ingazeira	Manhã/Tarde		Manhã/Tarde		Manhã/Tarde	
Várzea do Giló		Manhã/Tarde		Manhã/Tarde		Manhã
Flores	Manhã/Tarde				Manhã/Tarde	
Abílio Martins		Manhã/Tarde		Manhã/Tarde		
Recanto			Manhã/Tarde			Manhã

1) Para a coleta de resíduos domiciliar e comercial, na Sede do município, temos:

Produção mensal de 716,30 ton.

Usando um caminhão compactador de capacidade de 12m³, e com capacidade de carga de 5,20 ton/viagem (em geral adota-se 70% a 90% da capacidade nominal).

3- Fator de carga do equipamento(compactador).

Dias de coleta por mês: 25,25 dias.

Antônio Kevin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471

Adotamos 05(cinco) Caminhões Compactadores com capacidade de 12m3.

A equipe por veículo será de 01 motorista e 03 garis coletores equipados com ferramentas e equipamentos de segurança adequados.

2) Para a coleta de resíduos domiciliar e comercial, nos distritos de Ingazeira, Várzea do Giló, Flores, Abílio Martins e Recanto, temos:

Produção mensal de 267,62 ton.

Usando um caminhão compactador de capacidade de 12m3, e com capacidade de carga de 5,20 ton/viagem (em geral adota-se 70% a 90% da capacidade nominal).

3- Fator de carga do equipamento(compactador).

Dias de coleta por mês: 25,25 dias.

Adotamos 02(dois) Caminhões Compactadores com capacidade de 12m3.

A equipe por veículo será de 01 motorista e 03 garis coletores equipados com ferramentas e equipamentos de segurança adequados.

Dimensionamento das Ferramentas por veículo/ano

Tipo de Ferramenta	Qtd. Ano
Vassourão gari 40cm	12,00
Pá quadrada	8,00
Garfo/ciscador	6,00
Vassoura	12,00

Dimensionamento dos Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual Consumo por pessoa/ano

a) Uniformes do Gari

Itens	Qtd./Pessoa	Qtd./Ano
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	3,00
Botina de segurança	1,00	4,00
Gorro Califa	1,00	3,00
Capa de chuva	1,00	2,00
Colete refletivo	1,00	2,00
Luvas de segurança	1,00	24,00
Máscara semifacial	1,00	300,00

Antônio Kevin Pêres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471

b) Uniformes do Motorista

Itens	Qtd./Pessoa	Qtd./Ano
Calça e camisa de brim p/motorista	1,00	2,00
Botina de segurança	1,00	3,00
Boné de brim	1,00	3,00
Capa de chuva	1,00	2,00

Luvas de segurança	1,00	24,00
Máscara semifacial	1,00	300,00

3.3 TRANSPORTE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS DO TRANSBORDO AO DESTINO FINAL

O transporte dos resíduos domiciliares e comerciais, deverão ser transportados do local do transbordo, que fica na Sede do município até o destino final localizado no município de Cariré/Ce.

Os resíduos ao chegar no local do transbordo serão feito uma triagem dos materiais reciclados por catadores. Após a separação o restante será encaminhado para a destinação final, na Estação de Tratamento de Resíduos em Cariré/Ce.

Para este serviço, o caminhão roll on roll off deslocará em média de 121km por dia para realizar o transporte de ida e volta até o destino final. Percorrendo uma distância mensal de 6.110,50 km por mês.

$(121,00 \times 1 \text{ veic} \times 2 \text{ viag}/\text{dia}) \times 25,25 = 6.110,50 \text{ km}/\text{mês}$, fazendo em média, 2 viagens ao dia por veículo.

Produção mensal de 983,92 ton.

Considerando que 20% dos resíduos serão retirados para reciclagem, então temos:

$983,92 \times 80\% = 787,14 \text{ ton}/\text{mês}$ encaminhados ao destino final.

Usando um caminhão roll on roll off e caçambas contêiner e com capacidade de carga de 14 ton/viagem

Dias de coleta por mês: 25,25 dias.

Adotamos 01(um) Caminhão tipo Roll On Roll Off de 14 ton.

A equipe por veículo será de 01 motorista equipado com equipamentos de segurança adequados.

Dimensionamento dos Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual Consumo por pessoa/ano

a) Uniformes do Motorista

Itens	Qtd./Pessoa	Qtd./Ano
Calça e camisa de brim p/motorista	1,00	2,00
Botina de segurança	1,00	3,00
Boné de brim	1,00	3,00
Capa de chuva	1,00	2,00
Luvas de segurança	1,00	24,00
Máscara semifacial	1,00	300,00

Antônio Kevin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471

Será necessário também o uso de 01 (uma) pá carregadeira para auxílio ao carregamento dos contêiner que serão içados pelo Roll On Rool Off.

A pá carregadeira deverá operar 151,50 horas mensais no total, na Central de Resíduos do município.

3.4 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS, ENTULHO, VOLUMOSOS, RESÍDUOS DE VARRIÇÃO, CAPINA, ROÇO E RESÍDUOS DE PODAS, SEDE E DISTRITOS

A coleta de entulho deverá ser feita por veículo caminhão basculante e sua destinação em local indicado pela contratante.

Ver na tabela abaixo a distribuição da população atendida e a produção para os diversos resíduos.

3.4.1 Resíduos de Construção (Entulho)

Local	População Atendida	Taxa (kg/hab/dia) ¹	Produção lixo (kg/dia)	Produção lixo kg/mês	Produção lixo ton/mês
Sede	28.090	0,15	4.213,50	126.405,00	126,41
Distritos	10.495	0,15	1.574,25	47.227,50	47,23
Total	38.585		5.787,75	173.632,50	173,64

(*) peso específico do lixo público: 1.300kg/m³

A coleta será realizada de três vezes por semana na Sede do município e de uma a duas vezes por semana para os distritos.

O veículo basculante deslocará em média de 37 km por dia para realizar a coleta em pontos indicados pela contratante e mais 282,60km em média para deslocar (ida e volta) até o ponto de descarga na Central Municipal de Resíduos, na sede do município. Percorrendo uma distância mensal de 1.058,80 km por mês, conforme quadro abaixo.

Localidades	Distancia Diária(km)			Nº Viagens/dia (*)	Dias de Coleta/mês	Distancia Mensal(km)
	coleta	transp. ida/volta e descarga	total			
Sede	15,00	11,80	26,80	1,00	12,25	328,30
Ingazeira	5,00	54,20	59,20	1,00	3,00	177,60
Várzea do Giló	5,00	29,40	34,40	1,00	3,00	103,20
Flores	4,00	61,60	65,60	1,00	2,00	131,20
Abílio Martins	4,50	46,80	51,30	1,00	3,00	153,90
Recanto	3,50	78,80	82,30	1,00	2,00	164,60
Total	37,00					1.058,80

Produção total mensal dos resíduos de construção (entulho) 173,64 ton.

Usando um caminhão basculante de capacidade de 12m³, e com capacidade de carga de 6,0 ton/viagem. (em geral adota-se 70% a 90% da capacidade nominal).

1- Fator de carga do equipamento(basculante).

Dias de coleta por mês: 25,25 dias.

Antônio Kevin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471

Adotamos 01(um) Caminhão Basculante com capacidade de 12m³.

A equipe por veículo será de 01 motorista e 02 garis coletores equipados com ferramentas e equipamentos de segurança adequados.

Dimensionamento das Ferramentas por veículo/ano

Tipo de Ferramenta	Qtd. Ano
Vassourão gari 40cm	12,00
Pá quadrada	8,00
Garfo/ciscador	6,00
Vassoura	12,00
Lona rodoviária 4,00x6,00m	1,00

Dimensionamento dos Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual Consumo por pessoa/ano

a) Uniformes do Gari

Itens	Qtd./Pessoa	Qtd./Ano
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	3,00
Botina de segurança	1,00	4,00
Gorro Califa	1,00	3,00
Capa de chuva	1,00	2,00
Colete refletivo	1,00	2,00
Luvas de segurança	1,00	24,00
Máscara semifacial	1,00	300,00

b) Uniformes do Motorista

Itens	Qtd./Pessoa	Qtd./Ano
Calça e camisa de brim p/motorista	1,00	2,00
Botina de segurança	1,00	3,00
Boné de brim	1,00	3,00
Capa de chuva	1,00	2,00
Luvas de segurança	1,00	24,00
Máscara semifacial	1,00	300,00

Antônio Kevin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471

3.4.2 Resíduos Urbanos

Local	População Atendida (**)	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo (kg/dia)	Produção lixo kg/mês	Produção lixo ton/mês
Sede	28.090	0,11	3.089,90	92.697,00	92,70
	28.090		3.089,90	92.697,00	92,70

(*) peso específico do lixo público: 303kg/m³

O Manual do IBAM estabelece um parâmetro de densidade igual a 303 kg de resíduos de varrição por m³. Segundo o livro "Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Construção Civil" (André Nagalli, Editora Oficina de Textos, 2014) a geração de resíduos de varrição varia de 0,10 kg a 0,30 kg/hab/dia.

A coleta será realizada de segunda a sábado na Sede do município, com os recolhimentos dos contêineres localizados em pontos diversos.

(*) peso específico resíduos de urbanos: 303kg/m³

O veículo poliguindaste deslocará em média de 5,0 km até o local do contêiner e mais 11,80km em média para deslocar (ida e volta) até o ponto de descarga na Central Municipal de Resíduos, na sede do município. Percorrendo uma distância mensal de 424,20 km por mês, conforme quadro abaixo.

Localidades	Distancia Diária(km)			Nº Viagens/dia (*)	Dias de Coleta/mês	Distancia Mensal(km)
	coleta	transp. Ida/volta e descarga	total			
Sede	5,00	11,80	16,80	1,00	25,25	424,20
Total	5,00					424,20

Produção total mensal dos resíduos de urbanos de 92,70 ton.

Usando um caminhão poliguindaste de capacidade de para 02 contêiner de 6m3, e com capacidade de carga de 3,64 ton/viagem.

(em geral adota-se 70% a 90% da capacidade nominal).

1- Fator de carga do equipamento(basculante).

Dias de coleta por mês: 25,25 dias.

Adotamos 01(um) Caminhão Poliguindaste com capacidade de 3,64 ton.

A equipe por veículo será de 01 motorista e 03 garis coletores equipados com ferramentas e equipamentos de segurança adequados.

Dimensionamento das Ferramentas por veículo/ano

Tipo de Ferramenta	Qtd. Ano
Vassourão gari 40cm	12,00
Pá quadrada	8,00
Garfo/ciscador	6,00

Dimensionamento dos Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual Consumo por pessoa/ano

a) Uniformes do Gari

Itens	Qtd./Pessoa	Qtd./Ano
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	3,00
Botina de segurança	1,00	4,00
Gorro Califa	1,00	3,00
Capa de chuva	1,00	2,00
Colete refletivo	1,00	2,00
Luvas de segurança	1,00	24,00
Máscara semifacial	1,00	300,00

Antônio Kevin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-PA 379.471

b) Uniformes do Motorista

Itens	Qtd./Pessoa	Qtd./Ano
Calça e camisa de brim p/motorista	1,00	2,00
Botina de segurança	1,00	3,00
Boné de brim	1,00	3,00
Capa de chuva	1,00	2,00
Luvas de segurança	1,00	24,00
Máscara semifacial	1,00	300,00

3.4.3 Resíduos de Poda e Volumosos

Local	População Atendida	Taxa (kg/hab/dia)	Produção lixo (kg/dia)	Produção lixo kg/mês	Produção lixo ton/mês
Sede	28.090	0,35	9.831,50	294.945,00	294,95
Distritos	10.495	0,35	3.673,25	110.197,50	110,20
	38.585		13.504,75	405.142,50	405,15

(*) peso específico da poda: 220kg/m³ até o ponto de descarga na Central Municipal de Resíduos, na sede do município

A coleta será realizada de segunda a sábado na Sede do município e duas a três vezes por semana para os distritos.

Os veículos carroceria deslocarão em média de 52km por dia para realizar a coleta de porta a porta e mais 294,40 km em média para deslocar (ida e volta) até o ponto de descarga na Central Municipal de Resíduos, na sede do município. Percorrendo uma distância mensal de 2.815,88 km por mês, conforme quadro abaixo.

Localidades	Distancia Diária(km)			Nº Viagens/dia (*)	Dias de Coleta/mês	Distancia Mensal(km)
	coleta	transp. ida/volta e descarga	total			
Sede	15,00	11,80	26,80	1,00	25,25	676,70
Sede	15,00	11,80	26,80	1,00	25,25	676,70
Ingazeira	5,00	54,20	59,20	1,00	6,00	355,20
Várzea do Giló	5,00	29,40	34,40	1,00	6,00	206,40
Flores	4,00	61,60	65,60	1,00	5,00	328,00
Abílio Martins	4,50	46,80	51,30	1,00	4,75	243,68
Recanto	3,50	78,80	82,30	1,00	4,00	329,20
Total	52,00					2.815,88

Produção total mensal dos resíduos de poda e volumoso de 405,15 ton.

Usando um caminhão carroceria de capacidade de 6m³, e com capacidade de carga de 5,0 ton/viagem.

(em geral adota-se 70% a 90% da capacidade nominal).

1- Fator de carga do equipamento(basculante).

Dias de coleta por mês: 25,25 dias.

Antônio Kevin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471

Adotamos 03(três) Caminhões Carroceria com capacidade de 6m³.

A equipe por veículo será de 01 motorista e 03 garis coletores equipados com ferramentas e equipamentos de segurança adequados.

Dimensionamento das Ferramentas por veículo/ano

Tipo de Ferramenta	Qtd. Ano
Vassourão gari 40cm	12,00
Pá quadrada	8,00
Garfo/ciscador	6,00
Lona rodoviária 4,00x6,00m	1,00

Dimensionamento dos Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual Consumo por pessoa/ano

a) Uniformes do Gari

Itens	Qtd./Pessoa	Qtd./Ano
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	3,00
Botina de segurança	1,00	4,00
Gorro Califa	1,00	3,00
Capa de chuva	1,00	2,00
Colete refletivo	1,00	2,00
Luvas de segurança	1,00	24,00
Máscara semifacial	1,00	300,00

b) Uniformes do Motorista

Itens	Qtd./Pessoa	Qtd./Ano
Calça e camisa de brim p/motorista	1,00	2,00
Botina de segurança	1,00	3,00
Boné de brim	1,00	3,00
Capa de chuva	1,00	2,00
Luvas de segurança	1,00	24,00
Máscara semifacial	1,00	300,00

Antônio Kevin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471

Será necessário também o uso de 01 (uma) retroescavadeira para retirada de entulhos de lixo depositados em terrenos baldios, praças ou outros logradouros públicos.

A retroescavadeira deverá operar 151,50 horas mensais no total, nos pontos e locais ser indicado pela contratante.

3.5 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS RECICLADOS

A coleta deverá ser feita por veículo caminhão pequeno porte tipo Carroceria e sua destinação final e a Central de Resíduos na Sede do município.

Ver na tabela abaixo a distribuição da população atendida e a produção para os diversos resíduos.

Local	População Atendida
Sede	28.090

Adotamos 01(um) Caminhão tipo Carroceria com capacidade de 3,8 ton.

A equipe por veículo será de 01 motorista e 02 garis coletores equipados com ferramentas e equipamentos de segurança adequados.

A coleta da sede será realizada todos os dias na área central e três vezes por semana nas outras áreas da sede, conforme tabela abaixo.

BAIRRO	SEGUNDA FEIRA	TERÇA FEIRA	QUARTA FEIRA	QUINTA FEIRA	SEXTA FEIRA	SÁBADO
CENTRO	manhã	manhã	manhã	manhã	manhã	manhã
DEMAIS BAIRROS		tarde		tarde		manhã
DEMAIS BAIRROS	tarde		tarde		tarde	

Sendo assim, a distância mensal percorrida pelos veículos, apresentamos abaixo:

O veículo deslocará em média de 15 km por dia para realizar a coleta de resíduos reciclados e mais 11,80km para deslocar (ida e volta) o ponto de descarga na Central Municipal de Resíduos, na sede do município. Percorrendo uma distância mensal de 676,70 km por mês.

$(15+11,80 \times 1) \times 25,25 = 676,70 \text{ km/mês}$, fazendo em média, 1 viagem ao dia.

Dimensionamento das Ferramentas por veículo/ano

Tipo de Ferramenta	Qtd. Ano
Vassourão gari 40cm	12,00
Pá quadrada	8,00
Garfo/ciscador	6,00

Antônio Kevin Pires Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471

Dimensionamento dos Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual Consumo por pessoa/ano

a) Uniformes do Gari

Itens	Qtd./Pessoa	Qtd./Ano
Calça e camisa de brim p/gari	1,00	3,00
Botina de segurança	1,00	4,00
Gorro Califa	1,00	3,00
Capa de chuva	1,00	2,00
Colete refletivo	1,00	2,00
Luvas de segurança	1,00	24,00
Máscara semifacial	1,00	300,00

b) Uniformes do Motorista

Itens	Qtd./Pessoa	Qtd./Ano
Calça e camisa de brim p/motorista	1,00	2,00
Botina de segurança	1,00	3,00
Boné de brim	1,00	3,00
Capa de chuva	1,00	2,00
Luvas de segurança	1,00	24,00
Máscara semifacial	1,00	300,00

Antônio Kevin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471

Os métodos operacionais a serem empregados são:

Pessoal

Todo pessoal será admitido através de seleção e receberão treinamentos direcionados para melhorar a eficiência na execução dos serviços.

A apresentação dos funcionários, devidamente uniformizados e equipados, será feita no local e horário previamente determinado.

Coleta

A coleta dos resíduos de lixo público será manual e de acordo com a programação dos serviços regulares e complementares. Os coletores deverão apanhar e transportar os resíduos provenientes da varrição e poda, regulares ensacados ou paliar quando não, com o cuidado de não espalhar os mesmos em vias públicas.

Os coletores deverão sempre orientar a manobra do veículo com precisão e com devidos cuidados de segurança.

Transporte

O motorista identificará o menor percurso de transporte. No transporte dos resíduos ao destino final, o motorista deverá proceder à devida acomodação dos coletores na cabina do veículo, e transportar ao local de descarga, observando atentamente os procedimentos de segurança de trânsito.

Nos ciclos de ida e volta do veículo ao local de destinação final será adotada a coleta de frente, ou seja, ficarão 02 garis, durante a viagem ao aterro, realizando a coleta manual e confinando os recipientes em locais de fácil acesso

Quando do transporte dos resíduos oriundos da varrição, capina, poda, entulho e regulares ao destino final, o motorista deverá ter o cuidado de recobrir a carga com lona rodoviária. (somente em caso da coleta feita por basculantes).

Segurança e Conduta

Os serviços de coleta são realizados em locais que apresentam riscos à população e à funcionários diretamente envolvidos na limpeza. Por este motivo deverá ter os seguintes cuidados:

1. Os garis coletores devem andar sobre as calçadas;
2. Os garis coletores devem remover os recipientes segurando sempre pela parte superior;
3. Quando da descarga, os garis coletores não deverão permanecer na área próxima a descarga;
4. Toda a guarnição deverá estar uniformizada e alerta quanto à higiene;

5. Não é permitido pedir gratificação ou doações à população;
6. Não deve promover triagem dos materiais;
7. Não deve transportar recipientes em contato com o corpo;
1. Não ingerir bebida alcoólica,

3.6 PÁ CARREGADEIRA– HORAS/MÊS

Uma pá carregadeira é um equipamento pesado com uma concha frontal, usado para carregar e movimentar grandes volumes de materiais como terra, areia, pedras e entulho em setores como construção civil, mineração e agricultura. Sua função principal é carregar materiais e transportá-los a curtas distâncias, carregando caminhões e alimentando moegas com eficiência. No caso desse contrato o principal objetivo desse veículo é melhorar o desempenho dos serviços de carregamento dos resíduos para caçamba contêiner, que serão içados pelo caminhão roll on roll off. Por conta disso, o uso da pá carregadeira, é importante para os serviços contratados.

O serviço será executado de segunda à sexta, no período diurno, e de acordo com a demanda solicitada pela Prefeitura, das 07h30min às 10h30min e das 13h30min às 16h30min.

Dimensionamento do Pessoal

- 01 Operador.

Dimensionamento dos Equipamentos

- 01 Pá Carregadeira.

Antônio Kevin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471

3.7 RETROESCAVEIRA – HORAS/MÊS

A retroescavadeira é uma máquina que junta o braço de uma escavadeira com a parte traseira de um trator com uma pá carregadeira. O principal objetivo desse veículo é melhorar o desempenho dos serviços de limpeza urbana, fazendo carregando entulhos e até mesmo demolindo paredes. Além disso, uma retroescavadeira consegue ser aplicada nos mais diferentes serviços urbanos e rurais, ao fazer o carregamento de materiais, limpeza urbana, abertura de valas etc. Por conta disso, o uso da retroescavadeira, é importante para os serviços contratados.

O serviço será executado de segunda à sexta, no período diurno, e de acordo com a demanda solicitada pela Prefeitura, das 07h30min às 10h30min e das 13h30min às 16h30min.

Dimensionamento do Pessoal

- 01 Operador.

Dimensionamento dos Equipamentos

- 01 Retroescavadeira.

3.8 SERVIÇOS DE VARRIÇÃO MANUAL

Entende-se por varrição de vias e logradouros públicos o conjunto de atividades necessárias para juntar, acondicionar e remover manualmente os resíduos sólidos lançados ou acumulados – por causas naturais e/ou pela ação humana – em todas as vias e logradouros públicos pavimentados da zona urbana, abrangendo sarjeta, passeios, canteiros centrais ajardinados ou não, esvaziamento de cestos coletores de resíduos para pequenos volumes e acondicionamento dos resíduos passíveis de serem contidos em sacos plásticos.

Foi considerada como extensão para varrição as ruas da Sede e dos Distritos do município.

- Localidades com necessidade de Varrição diária:

BAIROS	TURNO	EXTENSÃO MENSAL (KM)
BAIRRO CANUDOS	DIURNO	45,49
BAIRRO CENTRO	DIURNO	496,15
QUADRO DA IGREJINHA	DIURNO	8,44
BAIRRO REINO DE FRANÇA	DIURNO	29,69
BAIRRO NOVA ALDEOTA	DIURNO	38,90
BAIRRO CAFUTE	DIURNO	22,41
BAIRRO ALTO DOS 14/MINA	DIURNO	82,38
BAIRRO BOA VISTA/ALTO DO CEMITÉRIO	DIURNO	57,33
BAIRRO ARMADÃO	DIURNO	63,11
BAIRRO COHAB (POPULARES)	DIURNO	12,08
BAIRRO PEREIRO	DIURNO	22,54
BAIRRO ESCONDIDO/Lagoa	DIURNO	44,40
BAIRRO PEDRINHAS	DIURNO	14,41
BAIRRO BERGUEDOFF/CAIXA D'ÁGUA/GROTA	DIURNO	83,96
BAIRRO CORTE	DIURNO	7,69
TOTAL (Km)		1.028,98

A varrição será ser feita manualmente, por apresentar maior geração de emprego para região.

Em áreas de grande fluxo de pedestres e veículos deve-se adotar a varrição noturna por apresentar maior produtividade.

Na varrição manual cada varredor deverá estar munido de um carrinho tipo LUTOCAR ou SIMILAR, um vassourão e uma pazinha.

Dentre os serviços de limpeza pública de uma cidade, a varrição das ruas e logradouros públicos é, depois da coleta de lixo, o mais importante.

Além do aspecto sanitário que é fundamental, aparece o aspecto estético que somente uma boa limpeza dá.

À evolução e o rápido crescimento urbano das cidades têm provocado um aumento progressivo da extensão de suas áreas pavimentadas, exigindo, assim, uma ampliação quase constante dos serviços de varredura que, para assegurar uma perfeita limpeza, devem estar em permanente adaptação às novas condições.

A frequência da varrição manual será diária (segunda à sábado), no período diurno, e de acordo com a demanda solicitada pela Prefeitura, das 07h30min às 11h30min e das 12h30min às 16h30min.

Antônio Kevin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471

Extensão de vias e logradouros públicos a varrer por mês

1.028,98 km/mês

Quantidade de dias

25,25 dias

Produtividade média(gari/km/dia)

2,50

Quantidade de varredores necessários (N)

16,30 → 16,00

Dimensionamento do Pessoal

- Varredores: 16 agentes, para varrição diária.
- Fiscais: 02

Dimensionamento dos Equipamentos

- Como teremos 16 varredores, precisaremos ter 16 carrinhos tipo Lutocar.
- Além destes carrinhos, como vimos, terá necessidade de:

Dimensionamento das Ferramentas e Utensílios por pessoa/ano

Tipo de Ferramenta	Qtd. Ano
Vassourão gari 40cm	12,00
Pá quadrada	3,00
Ciscador	3,00
Sacolas plásticas(mês)	2.424
Carrinho Lutocar de 240 litros	1,00
Cone de Sinalização	1,00

Dimensionamento dos Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual

Consumo por pessoa/ano

a) Uniformes do Varredor

Itens	Qtd./Ano
Calça e camisa de brim p/gari	3,00
Botina de segurança	4,00
Gorro Califa	3,00
Capa de chuva	2,00
Colete refletivo	2,00
Luvas de segurança	24,00
Máscara semifacial	300,00

Antônio Kevin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471

b) Uniformes do Fiscal

Itens	Qtd./Ano
Calça e camisa de brim p/fiscal	2,00
Botina de segurança	3,00
Boné de brim	3,00
Capa de Chuva	2,00

3.9 SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO DA LIMPEZA DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS

Serviços de Capinação

Foi considerada como área de capinação e raspagem a extensão linear de sarjeta fornecida para varrição, eliminando-se a região central da Sede do município que, em regra, é varrida quase que diariamente e não acumula tanto mato ou terra. A largura média a ser adotada é de 0,80m.

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), arbustiva e/ou leguminosa. Inclui 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; a raspagem de terra e barro; a varrição dos trechos capinados, inclusive calçadas e sarjetas;

Deverão ser contemplados pelos serviços de capina, todas as larguras das calçadas e sarjetas das vias beneficiadas, sendo que somente onde não for possível a identificação da largura da calçada através de limitadores, tais como muros ou cercas.

Não poderão ser deslocadas as equipes de capinação para realização de outros serviços, salvo em situações absolutamente indispensáveis para o atendimento, em casos emergenciais devidamente justificados, sob solicitação do MUNICÍPIO DE IPU, por escrito.

O serviço será executado de segunda à sábado, no período diurno, e de acordo com a demanda a cada 06(seis) meses, das 07h30min às 11h30min e das 12h30min às 16h30min.

Extensão total das Vias:	1.028,98 km
Extensão a Capinar (excluindo Bairro Centro)	532,83 km
Largura	0,80 m
Área	426.264,00 m ²

Antônio Kevin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471

Capinação Manual

Frequência: a cada 6 meses(2x/ano)

Áreas/ano:	852.528,00 m ²
Áreas/mês:	71.044,00 m ²
Quantidade de dias	25,25 dias
Produtividade média(gari/m ² /dia)	150,00
Quantidade de capinadores necessários (N)	18,76 → 19,00

Dimensionamento do Pessoal

- Capinadores: 19 capinadores, para capinação diária.
- Fiscais: 02

Dimensionamento dos Equipamentos

- Como teremos 19 capinadores, precisaremos ter 19 carrinhos.
- Além destes carrinhos, como vimos, terá necessidade de:

Dimensionamento das Ferramentas e Utensílios por pessoa/ano

Tipo de Ferramenta	Qtd. Ano
Vassourão gari 40cm	4,00
Pá quadrada	3,00
Enxada	3,00
Ciscador	3,00
Sacolas plásticas(mês)	2.424,00
Carrinho de mão	1,00

Dimensionamento dos Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual

Consumo por pessoa/ano

a) Uniformes do Capinador

Itens	Qtd./Ano
Calça e camisa de brim p/gari	3,00
Botina de segurança	4,00
Gorro Califa	3,00
Capa de chuva	2,00
Colete refletivo	2,00
Luvas de segurança	24,00
Máscara semifacial	300,00

b) Uniformes do Fiscal

Itens	Qtd./Ano
Calça e camisa de brim p/fiscal	2,00
Botina de segurança	3,00
Boné de brim	3,00
Capa de Chuva	2,00

Antônio Kevin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471

Serviços de Roçagem

O serviço de roçagem é realizado em razão da limpeza de locais onde o mato ou o capim estão altos. em Ipu a roçagem será realizada com roçadeiras costais (ceifadeiras mecânicas portáteis).

Entende-se por roçagem de vias, áreas e logradouros públicos o corte completo rente à superfície do solo, da vegetação "invasora" existente nos mesmos, seja ela herbácea (gramíneas), arbustiva e/ou leguminosa. O corte

deverá ser executado de forma mecanizada com emprego de roçadeira tipo costal, seguido do transporte de todo material até o destino final.

Este serviço deverá ser executado com utilização da tela flexível de proteção do serviço de roçagem. Após a roçagem os garis capinadores da equipe deverão rastelar todos materiais removidos, confinando os em sacos plásticos para a sua posterior remoção.

O serviço será executado de segunda à sábado, no período diurno, e de acordo com a demanda solicitada pela Prefeitura, das 07h30min às 11h30min e das 12h30min às 16h30min.

O serviço de roçagem é realizado em razão da limpeza de locais onde o mato ou o capim estão altos. A largura média a ser adotada é de 2,40m e a periodicidade a cada 04(quatro) meses.

Extensão total das Vias:	160.000,00 m
Largura	2,40 m
Área	384.000,00 m2

Roço Manual com uso de roçadeiras costal

Frequencia: a cada 4 meses(3x/ano)

Áreas/ano: 1.152.000,00 m2

Áreas/mês: 96.000,00 m2

Quantidade de dias 25,25 dias

Produtividade média(gari/m2/dia) 800,00

Quantidade de roçadores necessários (N) 4,75 → 5,00

Dimensionamento do Pessoal

- Roçadores: 05 roçadores, para roçagem diária.

Dimensionamento dos Equipamentos

- Como teremos 05 roçadores, precisaremos ter 05 roçadeiras costal.
- Além destes, como vimos, terá necessidade de:

Antônio Kevin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471

Dimensionamento das Ferramentas por pessoa/ano

Tipo de Ferramenta	Qtd. Ano
Roçadeira Costal	2,00

Dimensionamento dos Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual

Consumo por pessoa/ano

a) Uniformes do Roçador

Itens	Qtd./Ano
Calça e camisa de brim p/gari	3,00
Botina de segurança	4,00
Gorro Califa	3,00
Capa de chuva	2,00
Colete refletivo	2,00
Luvas de segurança	24,00
Máscara semifacial	300,00
Óculos de Proteção	4,00

Serviços de Pintura de meio fio

O serviço de pintura de meio-fio é um serviço de natureza complementar à capina, raspagem e varrição, com a finalidade de ressaltar a limpeza dos logradouros/ruas, bem como orientar o tráfego de pedestres e veículos.

Consiste na pintura das faces aparentes dos meios-fios de ruas e avenidas, com cal apropriada para pintura, na cor branca, executado nos principais logradouros públicos (avenidas e ruas) e próximos a equipamentos públicos (exemplo: praças, parques, escolas, hospitais, delegacias e outros).

O serviço de pintura poderá ser reduzido, ampliado ou repassado dependendo do período chuvoso ou do local de aplicação, onde haja tráfego intenso de pedestres e veículos. Foi considerada como extensão para pintura 50% das vias do Centro da Sede do município, com periodicidade a cada 06 (seis) meses.

O serviço será executado de segunda à sábado, no período diurno, e de acordo com a demanda solicitada pela Prefeitura, das 07h30min às 11h30min e das 12h30min às 16h30min.

Extensão total das Vias: 248.080,00 m

Pintura de meio fio

Frequência: a cada 6 meses(2x/ano)

Extensão/ano: 496.160,00 m

Extensão/mês: 41.346,67 m

Quantidade de dias 25,25 dias

Produtividade média(gari/m/dia) 400,00

Quantidade de pintores necessários (N) 4,09 → 4,00

Dimensionamento do Pessoal

- Pintor: 04 pintores, para pintura de meio fio diária.

Antônio Keylin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471

Dimensionamento das Ferramentas e Materiais por pintor/ano

Balde/pintor	4,00
--------------	------

Material/ano	Qtd. Ano
Broxa	496,00
Cal (kg)	44.654,40

Dimensionamento dos Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual**Consumo por pessoa/ano****a) Uniformes do Pintor**

Itens	Qtd./Ano
Calça e camisa de brim p/gari	3,00
Botina de segurança	4,00
Gorro Califa	3,00
Capa de chuva	2,00
Colete refletivo	2,00
Luvas de segurança	24,00
Máscara semifacial	300,00

3.10 VEÍCULOS DE APOIO

Caberá a Contratada fornecer veículos de apoio para garantir da universalidade e da regularidade dos serviços prestados e a manutenção da ordem. Para isto, será necessário para atendimento deste edital, a aquisição dos veículos abaixo relacionados.

Frequência dos serviços

A frequência dos serviços será diária (segunda à sábado), no período diurno.

Horário dos serviços

Será das 07h30min às 11h30min e das 13h30min às 17h30min.

Antônio Kevin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA/CE 379.471

Dimensionamento dos Veículos

- 01 carro utilitário tipo pick-up com condutor.
- 01 Carro tipo popular
- 03 motocicletas 160CC.

4. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

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 IPU e da seguinte forma:

4.1 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS COM USO DE VEÍCULOS COMPACTADORES

O serviço de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares e comerciais compreende o recolhimento de todos os resíduos domiciliares ou comerciais compostos basicamente por resíduos orgânicos, papéis, plásticos 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 na Sede do município e nos distritos.

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

- Para o turno DIURNO: O início da coleta deverá se dar às 7:30h.
- Para o turno NOTURNO: O início da coleta deverá ser às 18:00h.

A coleta dos resíduos deverá ser executada de segunda-feira a sábado, em qualquer condição climática, atendendo especialmente as principais avenidas e ruas da Sede e dos distritos acima citados.

Após o final de cada itinerário de coleta, o veículo deverá ser encaminhado para Central Municipal de Resíduos onde será procedida a triagem e posterior transporte para 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 para não os danificar 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) garis coletores por veículo coletor do tipo compactador, bem como as ferramentas auxiliares de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, tais como ciscadores, vassouras e pás.

Para a coleta nos distritos a equipe será composta de: 1 (um) motorista, 3 (três) garis coletores de limpeza por veículo coletor do tipo compactador, bem como as ferramentas auxiliares de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, tais como ciscadores, vassouras e pás.

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

O motorista deverá seguir rigorosamente o itinerário de coleta informado pela Contratante.

4.2 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO, CAPINA, PODA, VOLUMOSOS, ENTULHO E COLETA SELETIVA

Entulho - Estes serviços compreendem o recolhimento e transporte de resíduos provenientes da construção, reforma, trabalho de conserto e demolição de edificação, pavimentação e outras obras que são dispostos clandestinamente em vias e logradouros públicos, sendo predominantemente compostos por materiais inertes.

Volumoso - Este serviço compreende o recolhimento manual de resíduos provenientes de restos de mortos de animais, móveis velhos abandonados nas vias pública, 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.

Resíduos de Varrição e Capina - Entende-se como raspagem de terra e areia em sarjetas e pistas de rolamento a resíduos de capina e de varrição e de limpeza efetuada com objetivo de eliminar obstáculos para o escoamento de águas pluviais, e liberar os fluxos normais de carros e transeuntes.

Resíduos de Poda - Este serviço compreende o recolhimento manual de resíduos provenientes da poda das árvores e o seu transporte por veículos coletores. A efetiva execução do serviço ficará condicionada às emissões de Ordem de Serviço expedidas pela CONTRATANTE.

Resíduos Recicláveis - Resíduos comuns recicláveis são aqueles que não apresentam contaminação biológica, química e radiológica associada. Estes resíduos devem ser encaminhados para reutilização, recuperação, reciclagem, compostagem, logística reversa ou aproveitamento energético. Este serviço compreende o recolhimento manual de resíduos provenientes da coleta seletiva e o seu transporte por veículos coletores. A efetiva execução do serviço ficará condicionada às emissões de Ordem de Serviço expedidas pela CONTRATANTE.

Os serviços serão executados nas áreas, vias e logradouros públicos da Sede do município e distritos.

A coleta será executada no período diurno, iniciando às 7:30 horas de segunda-feira a sábado.

Cada equipe estimada para a execução dos serviços será composta de 1(um) motorista e 3(três) garis coletores para cada veículo coletor tipo caminhão carroceria e poliguindaste e 1(um) motorista e 02(dois) garis para o caminhão tipo basculante e Carroceria 3/4, além de ferramentas auxiliares de trabalho, tais como: pá, sicadores e vassouras.

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.

Antônio Kevin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471

Após o carregamento pleno do veículo transportador, o mesmo deverá ser encaminhado para área para Central de Municipal de Resíduos, na Sede do município, onde será feita a disposição final.

Os resíduos transportados deverão ser cobertos com lona, em perfeito estado de conservação, devidamente fixada, cobrindo totalmente a carga transportada para evitar derramamento durante todo o trajeto do veículo até o destino final.

Os locais atendidos por esse serviço deverão ser limpos e varridos pelos agentes de cada veículo.

4.3 SERVIÇOS DE VARRIÇÃO MANUAL

Entende-se por varrição de vias e logradouros públicos o conjunto de atividades necessárias para juntar, acondicionar e remover manualmente os resíduos sólidos lançados ou acumulados – por causas naturais e/ ou pela ação humana – em todas as vias e logradouros públicos pavimentados da zona urbana, abrangendo sarjeta, passeios, canteiros centrais ajardinados ou não, esvaziamento de cestos coletores de resíduos para pequenos volumes e acondicionamento dos resíduos passíveis de serem contidos em sacos plásticos.

Essas atividades deverão ser empreendidas com o uso de equipamentos e ferramentas manuais. Qualquer que seja a forma de sua execução deverá abranger a retirada de resíduos sólidos soltos, inclusive terra e/ou areia, em pequena quantidade, que se encontrem sobre os passeios (calçadas).

As equipes de varrição não poderão ser deslocadas para realização de outros serviços, salvo em situações absolutamente indispensáveis, em casos emergenciais, devidamente aprovados pelo MUNICÍPIO DE IPU.

Os serviços serão realizados de segunda a sábado. As equipes deverão seguir a rota de vias repassada semanalmente pelo MUNICÍPIO DE IPU.

A frequência de varrição é determinada pelo tipo de ocupação do solo, sendo diária em locais de grande aglomeração urbana e alternada ou semanal em áreas de maior adensamento populacional.

A varrição será ser feita manualmente, por apresentar maior geração de emprego para região.

Em áreas de grande fluxo de pedestres e veículos deve-se adotar a varrição noturna por apresentar maior produtividade.

Na varrição manual cada varredor deverá estar munido de um carrinho tipo LUTOCAR ou SIMILAR, um vassourão e uma pazinha.

Dentre os serviços de limpeza pública de uma cidade, a varrição das ruas e logradouros públicos é, depois da coleta de lixo, o mais importante.

Além do aspecto sanitário que é fundamental, aparece o aspecto estético que somente uma boa limpeza dá.

À evolução e o rápido crescimento urbano das cidades têm provocado um aumento progressivo da extensão de suas áreas pavimentadas, exigindo, assim, uma ampliação quase constante dos serviços de varredura que, para assegurar uma perfeita limpeza, devem estar em permanente adaptação às novas condições.

As frequências de varrição poderão variar desde varrição diária até varrição quinzenal, dependendo da localização da via, tráfego, comércio, e outros fatores.

Antônio Kevin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-DF 379.471

Os turnos de varrição dependerão das necessidades levantadas para cada bairro, devendo os horários de início e término de cada turno serem acertados junto ao MUNICÍPIO DE IPU.

O início dos serviços deverá se dar às 07:30 horas, podendo ocorrer alterações previamente comunicadas pelo MUNICÍPIO DE IPU.

O produto dos serviços de varrição manual deverá ser disposto nos passeios ou locais apropriados, devidamente ensacados, para seu posterior recolhimento e remoção diária pela coleta de resíduos sólidos urbanos.

O esvaziamento das lixeiras públicas deverá ser realizado pelos agentes de limpeza, concomitantemente aos trabalhos de varrição nos respectivos turnos.

O produto do esvaziamento deverá ser acondicionado juntamente com o produto da varrição.

Os serviços de varrição de ruas e logradouros públicos têm como objetivo:

- Apoiar o serviço de coleta;
- Prevenir enchentes e assoreamento do sistema de drenagem urbana;
- Manter limpas ruas e logradouros públicos.

A conscientização popular através de campanhas educativas contribui com a redução de custos com a varrição e inibe as pessoas de lançar lixo em vias e logradouros públicos, incentivando o uso de cestos e depósitos de lixo.

O planejamento da varrição obedecerá:

- Definir os setores e respectivas frequências de varrição;
- Roteirizar e dimensionar a quantidade de pessoas e ferramentas necessárias;
- Quantificar a produção de lixo gerado.

Antonio Kevin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471

Especificações de equipamentos equipe

Serão utilizados para execução dos serviços:

- Carrinhos de varrição serão do tipo “pontal (lutocar)”, constituídos de estrutura de aço ou ferro tubular, com rodas pneumáticas e tambores balanceados de polipropileno, com capacidade nominal de 100 (cem) litros de lixo;
- Vassouras com cepo de 44,6cm de comprimento, com 36 (trinta e seis) chumaços de piaçava distribuídos em duas fileiras possuindo ainda furos simétricos e inclinados, o que possibilita posição alternada do cabo para melhor aproveitamento da piaçava;
- Pás para colocação de detritos nos carrinhos podem variar desde pás invertidas especialmente concebidas com cabo longo, que evitem que os varredores se abaixem, dobrando a espinha para aparar os detritos, até às pás quadradas comuns, com os cabos juntos ao punho, aproveitados de pás já usadas;
- Sacos plásticos na cor preta, com capacidade mínima para 100 litros, e espessura de 12,00 micras;
- Ciscador com dentes de metal, presa a um cabo de madeira, usada para limpar o solo, remover detritos como folhas e grama;
- Cone de sinalização, dispositivo de controle de tráfego, auxiliar a sinalização, de uso temporário, utilizado para canalizar e direcionar o tráfego e delimitar áreas de manutenção de curta duração ou emergências. O cone deve ser predominantemente laranja com duas faixas retrorrefletivas, autoadesivas, flexíveis, brancas com 10 cm a 15 cm de largura na faixa superior e 10 cm de largura na faixa inferior.

Para a execução destes serviços constituídas por 16 (dezesseis) varredores. As equipes do serviço de varrição descritas acima serão solicitadas através de Ordem de Serviço da Secretaria Municipal competente à fiscalização do contrato, em sua totalidade ou parcialmente, dependendo da necessidade do Município de IPU.

Planejamento

O modelo de varredura manual a ser adotada é a diária sem repasse.

Levaram-se em conta alguns fatores, que de certa forma exercem influência direta ou indireta no modelo de varrição, representados pelas características físicas e sócio-econômicas das áreas a serem varridas, tais como: tipos de edificações predominantes, densidade populacional, poder aquisitivo e educação da população, fluxo de pedestres, trânsito, comércio ambulante, arborização, topografia e pavimentação.

Com isso, determina os parâmetros da varrição que são: velocidade da varrição (varia de 2 a 4 quilômetros por homem x dia), índice de produção por habitante (varia de 0,10 a 0,30kg/hab/dia), número de varrições e peso específico aparente do lixo (303 kg/m³).

O parâmetro de cálculo que adotaremos é o indicado no estudo "ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO QUANTITATIVA E QUALITATIVA E DA PRODUÇÃO DE LIXO NA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA", realizada em conjunto pela SEPLAN, AUMEC e NUTEC, em 1984, incluindo outros municípios do interior do estado do Ceará.

Necessita-se após a implantação dos serviços de varrição que sejam monitorados:

- os itinerários de varredura;
- os horários;
- o dimensionamento da equipe, equipamentos e ferramentas;
- a localização dos depósitos de acumulação do lixo público;
- os itinerários para a coleta.

Antônio Kevin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA/CE 379.471

Com as aferições destes resultados poderemos diagnosticar a qualidade dos serviços e propor mudanças caso haja necessidade.

Os serviços de varrição devem ser observados algumas condições:

O local de reunião e distribuição dos varredores deve estar situado no centro de massa da área a ser varrida ou próxima dela, para que se evite percurso desnecessário;

Os pontos de confinamento devem ser dimensionados e dispostos racionalmente, de modo a permitir uma roleta fácil e um vazamento de lixo sem percursos inúteis. As distâncias entre estes pontos devem ser estabelecidas de forma que a produção média de lixo se aproxime da capacidade total dos carrinhos coletores.

Para as equipes os itinerários devem ser determinados de maneira que o trabalho seja realizado numa só mão e direção, evitando-se as frequentes travessias das vias públicas;

Os varredores devem executar a varrição em sentido contrário ao do tráfego, a fim de se prevenir em contra possíveis acidentes;

O início e o final do percurso de varredura quando situados próximos dos pontos de reunião dos varredores eliminam perda de tempo e aumentam o rendimento do serviço.

Varrição dos Passeios e Meios-Fios das Vias Públicas

Os serviços serão executados em uma faixa com largura de 0,80 m, ao longo das sarjetas das vias pavimentadas a contar do meio-fio e em cada uma das margens e canteiro central, bem como nas calçadas.

A frequência da varrição será diária sem repasses e executada em todo o sistema viário do centro e bairros da Sede.

Raspagem de Meios-Fios e Sarjetas

A raspagem de guias consiste na remoção de materiais sólidos depositados ao longo das ruas, normalmente são provenientes da ação dos ventos, chuvas ou águas pluviais que carreiam para as vias pavimentadas estes materiais. Este serviço será realizado conjuntamente ao da varrição e os materiais serão acumulados em montes ou ensacados para posterior remoção.

O objetivo desta atividade é facilitar os serviços de varrição, evitar o transporte dos materiais para as bocas-de-lobo e galerias de águas pluviais e finalmente ter-se como serviço necessário antes a pintura de meio-fio.

Descrição dos Trabalhos

As equipes de varrição trabalharão com vassouras especiais, pás, carrinhos tipo "Lutocar" ou "Vegabox" e sacos plásticos para armazenar os resíduos recolhidos.

Estes resíduos, no caso da cidade de Ipu, serão encaminhados para pontos de confinamento ou depósitos em "contêineres".

A remoção e transporte dos detritos recolhidos devidamente acondicionados serão executados por caminhões coletores.

As equipes de varrição trabalharão devidamente uniformizadas, usando conjunto calça e camisa, luvas, boné e calçado.

Sacos plásticos com 100 l de capacidade, com capacidade de enchimento de 80 litros e consumo diário por varredor de 10 unidades.

Antônio Kevin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471

Procedimentos

Normalmente, os varredores dirigem-se já uniformizados aos diversos pontos de apoio de varrição e de lá são distribuídos aos locais de trabalho com carrinho, sacos plásticos e demais ferramentas necessárias.

Os fiscais de varrição percorrerão as diversas zonas, orientando os feitores no sentido de serem obtidos os melhores resultados, tanto do ponto de vista dos rendimentos previstos, quanto da qualidade dos serviços.

No final do período os carrinhos e ferramentas são encaminhados aos pontos de encontro, onde são guardados.

Limpeza de Locais de Feiras livres e Mercados

A limpeza das ruas ou logradouros onde funcionam as feiras-livres deve ter início logo após o término das atividades, visando impedir que os detritos mais leves sejam espalhados pelo vento. Os serviços devem começar pelas extremidades da feira.

Nesses serviços devem ser empregados pás, ancinhos, carrinhos e vassouras em operação manual. O lixo deverá ser concentrado em montes, sendo recolhido para os caminhões basculantes convencionais, quando o seu volume assim justificar o uso destes últimos. Quando isto ocorre, recomenda-se a colocação de contêineres em locais pré-determinados da feira, sendo os mesmos posteriormente basculados no caminhão coletor. Esses contêineres devem ser distribuídos previamente, em geral na véspera.

Deve-se dispensar atenção especial às barracas que vendem pescados, reservando-lhes os melhores lugares quanto à pavimentação, a fim de ser facilitada a limpeza do local. É de bom arbitre obrigar os feirantes dessas barracas a utilizar sacos plásticos para o acondicionamento dos restos de peixe. Após a feira, os tocais onde funcionam as barracas de peixe devem ser lavados com o auxílio do caminhão multiuso, equipado, aplicando-se um desinfetante ou desodorante, pois sempre permanecerão detritos nas frestas da barraca.

4.4 SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO, ROÇAGEM E RASPAGEM DE LINHA D'ÁGUA

Os serviços de capina manual e roçagem de vias urbanas compreendem ao corte completo 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, pois deixa um aspecto de asseio e higienização.

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.

Especificações de equipamentos e equipe

Deverão ser formadas 23 (vinte e três) pessoas para a execução destes serviços constituídas por 19 (dezenove) garis capinadores e 05(cinco) pessoas para os serviços de roçagem equipado com roçadeira profissional do tipo costal, para os serviços descritos acima serão solicitadas através de Ordem de Serviço pela Secretaria competente do contrato, em sua totalidade ou parcialmente, dependendo da necessidade do Município de IPU.

Antônio Kevin Peres Mourão
Engenheiro/Civil
CREA CE 379.471

Serão utilizados para execução dos serviços:

- Carrinhos de mão constituídos de estrutura de aço com caçamba metálica capacidade 65 litros, braço metálico e pneu maciço de 3,5/8”;
- Vassourão com cepo de 44,6cm de comprimento, com 36 (trinta e seis) chumaços de piaçava distribuídos em duas fileiras possuindo ainda furos simétricos e inclinados, o que possibilita posição alternada do cabo para melhor aproveitamento da piaçava;
- Pás para colocação de detritos nos carrinhos podem variar desde pás invertidas especialmente concebidas com cabo longo, que evitem que os varredores se abaixem, dobrando a espinha para aparar os detritos, até às pás quadradas comuns, com os cabos juntos ao punho, aproveitados de pás já usadas;
- Sacos plásticos na cor preta, com capacidade mínima para 100 litros, e espessura de 12,00 micras;
- Ciscador com dentes de metal, presa a um cabo de madeira, usada para limpar o solo, remover detritos como folhas e grama;
- Enxada com cabo longo de madeira e lâmina de metal afiada em uma extremidade, utilizada principalmente para capinar e raspagem da linha d’água. A lâmina feita de aço carbono temperado para maior resistência e durabilidade;
- Roçadeira a gasolina costal 52CC 2.17HP 2 Tempos usada para cortar grama e vegetação densa em áreas grandes, como terrenos baldios. Tem como objetivo roçar/remover a vegetação.

Condições básicas para a execução dos serviços

Durante a execução dos serviços de roçagem em vias, áreas e logradouros públicos, deverão ser preservadas as vegetações ornamentais, existentes 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 e/ou encarregados de turma.

A CONTRATADA deverá utilizar de forma obrigatória a tela flexível para proteção do serviço de roçagem.

Quando os tipos dos resíduos provenientes das atividades de roçagem, dificultar, por suas características o seu acondicionamento, 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 – pelo veículo coletor da equipe.

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. Os resíduos deverão ser coletados em um prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas.

4.5 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 continua utilizando-se para tanto, ferramentas e produtos próprios e manuais. Geralmente, este serviço é realizado concomitante a capinação manual e limpeza das sarjetas.

Antônio Keyn Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471

Especificações de equipamentos e equipe

Para a execução destes serviços constituídas por 04 (quatro) pintores, para os serviços descritos acima serão solicitadas através de Ordem de Serviço pela Secretaria Municipal competente do contrato, em sua totalidade ou parcialmente, dependendo da necessidade do Município de IPU.

Serão utilizados para execução dos serviços:

- Broxa retangular 18x8cm para pinturas à base de cal, com cabo plástico reforçado e cerdas monofilamento bicolor.
- Balde plástico de 20 litros sem tampa e com alça de metal ou plástico reforçado;
- Cal hidratada, é a forma da cal que já passou pela reação de hidratação da cal virgem, sendo um pó branco fino e inodoro.

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 previa mensal, oriunda de "Ordens Específicas de Serviços" a serem renitidas 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.

Metodologia de trabalho

A metodologia de trabalho a ser aplicada a pintura de meio fio será aquela da pintura completa das faces internas, externa e superior das guias e meio fio de vias e logradouros públicos indicados, através da utilização de ferramentas próprias e manuais.

Os serviços de pinturas de meio-fio das vias públicas são realizados, não só visando atender as exigências dos municípios com relação aos aspectos estéticos, mas também são úteis na orientação do tráfego de pedestres e de veículos.

Circunstancialmente este serviço é utilizado para evitar obstruções e para aumentar a visibilidade das guias e sarjetas e utilizam-se de brochas; baldes; cal-hidratada para pintura e sua frequência seguirá o serviço de capinação manual, com possibilidade de repetição de 30 a 90 dias, ou de acordo com as ordens específicas de serviço a serem emitidas pela contratante. Os serviços deverão ser executados no período diurno.

O serviço consiste na utilização de solução de cal hidratada em água aplicado, com a utilização de brochas, nas guias dos logradouros (vias urbanas e canteiros de praças) na produção de 2 Kg para cada 10 litros de água, a diluição será feita em baldes de 20 litros. Antes do início da pintura deve-se verificar se os meios-fios estão livres de impurezas.

5. CONSIDERAÇÕES SOBRE VEÍCULOS

Os veículos automotores com os equipamentos adequados e necessários a cada tipo de serviço deverão no mínimo obedecer aos dimensionamentos exigidos nos itens acima, para atender, de maneira adequada, a prestação dos serviços propostos. Todos os veículos automotores deverão possuir Certificado de Registro de Veículos (CRV) expedidos pelo órgão competente e atenderem prescrições do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores - PROCONVE.

As alterações de veículos ou equipamentos no cadastro somente serão autorizadas pela CONTRATANTE, desde que atendidas as exigências do edital.

A Contratada deverá aplicar o Plano de Manutenção dos veículos e equipamentos utilizados nos serviços contratados, baseado em: inspeções diárias; programa de manutenção preventiva e corretiva; programa de serviços internos e externos; programa de limpeza e reforma (lavagem, desinfecção e pintura periódica); programa de controle dos itens de segurança (iluminação, pneus etc.) e programa de manutenção, limpeza e reparos dos demais equipamentos (coletor carro-de-mão, cestos coletores e contêineres, dentre outros).

A Contratante efetuará avaliações bimestrais, ou quando se fizer necessário, na frota da Contratada, buscando verificar as condições ideais de funcionamento.

Será terminantemente proibido o transporte de pessoal entre a base e as frentes de serviço e ou entre elas, em carrocerias de caminhões exceto os agentes de limpeza dos veículos compactadores que deverão se deslocar no estribo traseiro de veículo, segurando firmemente as barras de apoio.

O transporte de funcionários entre a base e as frentes de serviço e ou entre elas, somente será permitido em veículos destinados a transporte de passageiros conforme legislação específica. Nestes veículos de transporte de pessoal será vedado o transporte de ferramental, conforme normas do CONTRAN.

A descrição das características básicas de cada veículo é realizada a seguir:

- **Caminhões compactadores de 12m³**- Caminhão do tipo semipesado, motor a diesel, direção hidráulica, e peso bruto total mínimo 16.000 kg, equipado com carroceria do tipo coletora de lixo, montada adequadamente à capacidade dos chassis, dotada de tomada de força para montagem de caçamba compactadora de lixo com capacidade mínima de 12m³, fechada para evitar derramamento dos resíduos coletados nas vias públicas, com sistema de esvaziamento e descarga automáticos por meio de painel ejetor acionado por cilindro hidráulico telescópico.
- **Caminhão caçamba de 12m³** - - Caminhão coletor de chassis de 2 (dois) eixos, 4 x 2, com peso bruto total mínimo de 16.000 kg, potência líquida máxima de 190 CV, equipado com caçamba basculante aberta com capacidade mínima de 12m³ (incluindo a sobre grade) com tomada de força para acionamento de bomba hidráulica e dispositivo de travamento da tampa traseira, com grampos de amarração de lona tipo rodoviária e dotado de suporte de pás e vassouras.
- **Caminhão Carroceria de Madeira de 6m³** - Conjunto cavalo e carroceria de madeira com capacidade de 6m³ para transporte de resíduos. Cavalo com eixo simples. Carroceria de madeira aberta, construídas em forma

de caixa retangular com descarga manual e com altura lateral entre 1,00 a 1,20 m, com grampos de amarração de lona tipo rodoviária e dotado de suporte de pás e vassouras.

- **Caminhão Poliguindaste** - Caminhão do tipo semipesado, motor a diesel, direção hidráulica, capacidade volumétrica: 2x8,5m³; largura máxima da plataforma: 2,60m; Peso do Poliguindaste: 2.350 kg.
- **Caminhão Carroceria de 3,8 ton** - Veículo carroceria tipo Carroceria, com as seguintes medidas: 6,44 metros de comprimento, 2,19 m de largura, 2,41 m de altura e 4,25 m de entre-eixos. A capacidade de carga é de 3.800 kg. O veículo pesa 2.920 kg e tem Peso Bruto Total (PBT) de 6.720 kg.
- **Caminhão Roll On Roll Off** - Caminhão do tipo pesado truck, motor a diesel, direção hidráulica, e peso bruto total mínimo 23.000 kg, sistema roll on roll of, montada adequadamente à capacidade dos chassis, Capacidade de içamento variando entre 20 e 25 toneladas, sistema hidráulico. Acionamento: Controle remoto sem fio e/ou alavancas manuais para acionamento secundário. Estrutura do chassi construído em aço de alta resistência, como ASTM A36 ou SAC 350. Sistema de torre: Construído em viga dupla para maior resistência e estabilidade. Roletes, podem ser de aço com buchas de bronze para operação mais suave. Segurança e estabilidade: Travas: Sistema com diversas travas mecânicas e/ou pneumáticas para fixar o contêiner de forma segura. Patolamento: Sistema de patolamento no eixo traseiro que reduz o esforço sobre o chassi durante o carregamento. Operação: Basculamento: Ângulo máximo de inclinação de até 51°.
- **Retroescavadeira** - Retroescavadeira com pneus, com potência de 88hp; Peso Operacional Nominal 8479 kg e Peso Operacional Máximo 11000 kg.
- **Pá Carregadeira** - Trem de força Tração nas 4 rodas Transmissão PowerShift , freio a discos em banho de óleo, pneus 17,5 x 25 – 16 lonas L3 , Aro três peças 14". Sistema hidráulico Direção tipo orbitrol, alavanca de comando com limitador de altura retorno à escavação, engates rápidos para diagnósticos. Carregadeira, braços com cilindros em linha comando de duas alavancas para levantamento e descargas. Controle automático de altura Indicador de posição da caçamba, 2 faróis halogênicos, 2 faróis de trabalho dianteiros, 2 faróis de trabalho traseiros, 2 lanternas traseiras e luzes de freio. Contra peso e Buzina.
- **Veículo utilitário tipo Popular** – Veículo popular, com ar condicionado, motor 1.0 bicombustível, 4 portas, injeção eletrônica, direção hidráulica, pneu aro 14", incluindo protetor de cárter.
- **Motocicleta 160 CC** – Motocicleta com 160 CC, motor OHC, monocilíndrico, 4 tempos, arrefecido a ar, partida elétrica, injeção eletrônica, incluindo protetor de corrente e protetor de escapamento. **Torque Máximo** de 1,40 kgf.m a 7.000 rpm, **distância mínima do solo:** 170 mm e **distância entre eixos:** 1315 mm.
- **Veículo Utilitário Tipo D20 ou Similar** – Motor, 3.9/4.0 T Diesel cabine dupla, potência: 150 cv (com turbo) ou 92 cv (aspirado), câmbio manual de 5 marchas, tração: Traseira.
- **Contêiner 6m3** - Caçamba de entulho estacionária capacidade para 6m³ utilizada na armazenagem e transporte de detritos, entulhos e sobras de materiais descartáveis, em canteiros de obras da construção

civil, áreas residenciais, instalações comerciais e industriais, para içamento geralmente por caminhão tipo poliguindaste. Estrutura da caçamba em chapa 1/8", içamento ferro de $\varnothing$ 40mm e engate poliguindaste ferro $\varnothing$ 1 1/4".

- **Caçamba Contêiner 30m³** - Caçamba contêiner capacidade para 30m³ utilizada na armazenagem e transporte de resíduos, para içamento por caminhão tipo roll on roll off. O container roll on roll off possui 2 (duas) travessas na parte inferior que servem para travamento do mesmo, ao equipamento Roll on-Roll off. Chapas de aço 1010/1020 utilizadas em equipamentos G25. com espessuras que podem variar entre 2,65mm até 6,35mm. Suas "costelas" recebem mão-francesa de reforço interligando-as ao chassi. Isso garante mais resistência aos contêineres, que não sofrem torções e nem desgaste prematuro,

A manutenção dos veículos, bem como o fornecimento de seguro total são de responsabilidade das contratadas. Todos os veículos apresentarão a identificação da Prefeitura do Ipu, o nome da empresa contratada além de outras informações pertinentes tais como telefone para reclamações do Sistema de Atendimento ao Público - SAP.

6. CONSIDERAÇÕES SOBRE PESSOAL

Competirá à Contratada a admissão de motoristas e operadores de máquinas, correndo por conta desta todos os encargos necessários e demais exigências das leis trabalhistas, previdenciárias, fiscais e outras de qualquer natureza. Só poderão ser mantidos em serviços os funcionários atenciosos e educados no tratamento dado ao munícipe, bem como cuidadosos com o bem público.

A fiscalização da CONTRATANTE poderá determinar o afastamento imediato de todo funcionário cuja conduta seja prejudicial ao bom andamento do serviço. Se o afastamento der origem a ação judicial, a CONTRATANTE estará isenta de qualquer ônus decorrente da determinação quanto do afastamento.

Durante a execução dos serviços, é absolutamente vedada, aos funcionários da Contratada, a execução de outras tarefas não especificadas no objeto contratual. Será terminantemente proibido, aos funcionários da Contratada, fazer catação ou triagem entre os resíduos recolhidos pela coleta domiciliar, de varrição ou de qualquer serviço executado para benefício próprio ou de terceiros. É proibida a ingestão de bebidas alcoólicas ou drogas, a solicitação de gratificações e donativos de qualquer espécie, sob qualquer circunstância de qualquer funcionário da contratada.

Todos os funcionários da contratada deverão apresentar-se nos locais e no horário de trabalho portando a identidade funcional sempre uniformizados e devidamente asseado, com vestimenta e calçados adequados, bonés, capas protetoras e demais equipamentos de segurança, quando a situação os exigir, estando sempre em conformidade com as normas de segurança vigentes.

Para efeito de uniformização de cálculos consideramos em 25,25 o número de dias úteis trabalhados por mês, perfazendo um total de 185 h (cento e oitenta e cinco) efetivamente trabalhadas meses, salvo instruções em contrário.

Antônio Kevin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471

7. EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES

As instalações devem atender a toda a legislação em vigor no que diz respeito à segurança e higiene do trabalho, e estarem localizadas em pontos permitidos pela legislação de posturas municipais.

A base central deverá possuir dentre outras as seguintes instalações: garagem ou pátio de estacionamento que comporte todos os veículos a serem disponibilizados pela contratada na razão mínima de 25m² (vinte e cinco) por caminhão, sendo terminantemente vedada a guarda e ou permanência de veículos e equipamentos em vias públicas quando não estiver a serviço, área para manutenção mecânica, área de lavagem e lubrificação com valas apropriadas, almoxarifados, sanitários, vestiários e refeitórios em espaços e quantitativos adequados e exigidos pelas Normas Regulamentadoras (NRs), salas de treinamento, área administrativa e de controle; gerenciamento operacional, central de comunicações, portaria para controle de veículos e pessoal.

8. FISCALIZAÇÃO

A fiscalização do fiel cumprimento do contrato caberá, unicamente, à CONTRATANTE.

A Contratada deverá cooperar quanto à observância dos dispositivos referentes à higiene pública, informando a fiscalização sobre casos de infrações previstas em Leis Municipais pertinentes ao assunto, notadamente sobre os casos de descargas irregulares de resíduos e falta de recipientes padronizados na via pública.

A Contratada se obriga a permitir ao pessoal da fiscalização livre acesso a todas as suas dependências, possibilitando o exame das instalações e também das anotações relativas aos equipamentos, registro de pessoal e todos os materiais referentes aos serviços contratados.

9. UNIFORMES E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI'S)

Os profissionais encarregados dos serviços de limpeza estão expostos ao contato com detritos e substâncias nocivas à saúde. Aliados aos procedimentos de segurança operacional, as equipes de trabalho contarão dentre outros com os seguintes equipamentos de segurança, cuja efetiva utilização será fiscalizada diariamente. Convém observar que os serviços de segurança e medicina do Trabalho poderá em inspeções a locais de trabalho, solicitar alterações e ou determinar procedimentos para sanar situações não condizentes com a boa técnica e proteção dos trabalhadores.

Todos os funcionários terão no mínimo a seguinte composição de uniformes:

- Camisa tipo sol a sol ou similar, modelo e cor a serem definidos pela CONTRATANTE, com as marcas da Prefeitura do Ipu e da empresa.
- Calça tipo sol a sol ou similar, com elástico e cordão de algodão, modelo e cor a serem definidos pela CONTRATANTE, com as marcas da Prefeitura do Ipu e da empresa.
- Boné tipo sol a sol ou similar, modelo e cor a serem definidos pela CONTRATANTE, com as marcas da Prefeitura do Ipu e da empresa.
- Capa de chuva em plástico na cor amarela, sem mangas, tipo morcego, com as marcas da Prefeitura do Ipu e da empresa.
- Bota preta, cano médio, palmilha resistente à perfuração, flexível e que oferece total conforto ao usuário e proteção de 100% da área plantar dos pés;
- Luva raspa de couro, cano curto, punho 7cm;

- Máscaras semifaciais descartável para proteção das vias respiratórias contra poeiras e névoas, tais como carvão mineral, minério de ferro, cimento, talco, cal, poeiras vegetais, fibras têxteis, entre outros;
- Colete refletivo de alta visibilidade confeccionado 100% em tecido sintético de poliéster, com fechamento em zíper, sem bolsos, possui faixas refletivas horizontais e verticais na parte frontal do tórax e na horizontal e em formato X nas costas;
- Óculos de segurança contra impactos com lente incolor, armação nylon, com proteção uva e uvb.

As especificações mínimas de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) para os agentes de limpeza que atuarão na execução dos serviços licitados serão de acordo com a normatização pertinente.

10. SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

Para efeito do cumprimento das normas de segurança e medicina do trabalho as normas abaixo relacionadas e ou outras legislações pertinentes deverão ser cumpridas integralmente: Norma Regulamentadora NR 04 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho; Norma Regulamentadora NR 05 - CIPA; Norma Regulamentadora NR 06 - EPI's; Norma regulamentadora NR 07 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, Norma Regulamentadora NR 09 - PPRA; Norma Regulamentadora NR 12 - Maquinas e equipamentos, Norma Regulamentadora NR 15 - Atividades e Operações Insalubres, Norma Regulamentadora NR 24 - Condições Sanitárias e de conforto nos Locais de trabalho.

11. ÁREAS DE DIFÍCIL ACESSO

As áreas de difícil acesso onde o caminhão compactador não poderá circular, devem ser atendidas pelo caminhão basculante (o mesmo da coleta de entulho).

12. OBRIGAÇÕES DAS CONTRATADAS

As contratadas submetem-se as seguintes regras:

- A completa execução dos serviços, obedecendo rigorosamente o planejamento ou programações propostas, bem como as Ordens Específicas de Serviço exaradas, as instruções apresentadas pela fiscalização e demais recomendadas das normas e legislação aplicáveis ao objeto desta licitação;
- Recrutar e fornecer toda mão-de-obra (motoristas e operadores), direta ou indireta, máquinas, veículos, equipamentos e materiais necessários à perfeita execução dos, inclusive encarregados e pessoal de apoio técnico e administrativo.
- Providenciar, antes do início dos trabalhos, para que todos os seus empregados sejam identificados e registrados e tenham seus assentamentos devidamente anotados em suas carteiras de trabalho, bem como atender demais exigências da Previdência Social, da Legislação Trabalhista em vigor, inclusive cumprir as convenções coletivas de trabalho e decisões em dissídios coletivos que forem aplicáveis.
- Pagar, como única empregadora, todos os encargos sociais, trabalhistas e previdenciários incidentes sobre o custo de mão-de-obra, bem como os referentes ao respectivo seguro de acidente de trabalho.

- Regularizar junto aos órgãos e repartições competentes todos os registros e assentamentos relacionados à execução dos serviços, respondendo, a qualquer tempo, as consequências que a falta ou omissões do mesmo acarretar.
- Providenciar, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, a troca de máquinas, equipamentos e utensílios de trabalho que foram, comprovadamente, considerados pela fiscalização, em mau estado de conservação ou inadequados para os serviços.
- Comunicar a CONTRATANTE todo local de coleta cujo volume de resíduos sólidos com característica domiciliar, originários de estabelecimentos comerciais ou de prestação de serviços, que exceder a 200 (litros) diários por estabelecimento, para que o mesmo tome as devidas providências.
- Regularizar, junto aos órgãos e repartições competentes, todos os registros, assentamentos, autorizações e licenças relacionados à execução dos serviços, inclusive no âmbito ambiental, respondendo, a qualquer tempo, pelas consequências que as faltas e omissões do mesmo acarretar.
- Manter, durante a execução do contrato, toda habilitação e qualificação exigidas na licitação. Todo pessoal em serviço deverá usar, obrigatoriamente, uniforme completo e equipamento de proteção individual EPI e coletiva EPC adequados, possuir capacidade física e mental para desenvolver adequadamente os serviços e ser treinado, em todos os níveis de trabalho. Para a execução dos serviços.
- A Contratada deverá dispor de instalações dotadas de equipamentos necessários ao apoio das atividades e se obriga a reforçar o seu quadro de pessoal e parque de equipamentos quando necessária para recuperação do atraso existentes, ou quando constatada sua inadequação, não importando tais procedimentos em ônus para a Prefeitura.
- Contratada assumirá integral responsabilidade por danos eventualmente causados à Prefeitura ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução dos serviços objeto da presente licitação, isentando, assim, a Prefeitura de quaisquer reclamações que possam surgir consequentemente ao contrato, obrigando-se outro sim a reparar os danos causados, ou ressarcir as despesas deles resultantes.
- Havendo aumento da demanda dos serviços, mediante avaliação da Prefeitura de Ipu a Contratada será autorizada a atender aos novos quantitativos.

13. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

A PREFEITURA DE IPU para o cumprimento das atividades decorrentes dos serviços contratados obriga-se a:

- Colocar à disposição da CONTRATADA toda a documentação disponível referente aos serviços existentes; Dar apoio aos necessários entendimentos junto aos Órgãos Públicos para o adequado desenvolvimento das atividades da CONTRATADA; Fiscalizar a execução dos serviços contratados, zelando pela sua boa qualidade, inclusive recebendo e apurando queixas e reclamações dos usuários; Aprovar se conveniente, os projetos e planos de trabalhos a serem implantados ou modificados, bem como os respectivos pareceres e relatórios emitidos; Remunerar os serviços contratados na forma e nas condições pactuadas; Promover, caso comprovado a necessidade, a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro dos preços dos serviços a serem cobrados pela CONTRATADA, de acordo com os critérios estabelecidos no Edital.

- A PREFEITURA DE IPU poderá na forma da Lei nº 14.133/2021, modificar a forma de execução dos serviços inicialmente prevista, para melhor adequação às finalidades de interesse público, respeitando os direitos da CONTRATADA, promovendo, se for o caso, a revisão das cláusulas econômico-financeiras para que se mantenha o equilíbrio contratual do mesmo.
- Considerando a natureza de serviços essenciais, própria do objeto deste Contrato, a CONTRATANTE poderá ocupar provisoriamente bens móveis, imóveis, pessoal e serviços vinculados ao seu objeto, na hipótese da necessidade de acautelar apuração administrativa de faltas contratuais pela CONTRATADA, bem como na hipótese de rescisão do contrato.

14. LOCAL PARA DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os resíduos domiciliares e comerciais, antes de ir para a destinação final, serão encaminhados a Central Municipal de Resíduos na Sede do município, onde serão triados e separados os materiais para reciclagem e depois transportado em caçambas contêineres e caminhão tipo roll on roll off a uma Estação de Tratamento de Resíduos localizado no município de Cariré a 60,50km da Central Municipal de Resíduos. As coordenadas da Estação de Tratamento de Resíduos em Cariré/Ce: 339564352.45m S; 4486.60m E em UTM.

Os demais resíduos (entulho, resíduos urbanos, poda e reciclados), serão encaminhados a Central Municipal de Resíduos localizado na Sede do município de Ipu e com coordenadas :312015.55m E; 9523059.71m S em UTM.

15. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços objeto, serão medidos e apropriados pela CONTRATANTE, de acordo com os seguintes critérios de apresentação das equipes pela Contratada, em um turno de trabalho, de segunda a sábado.

Unidade: ton/ mês.

16. REFERÊNCIAS DAS FONTE DE DADOS

- DADOS POPULACIONAIS: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ce/ipu.html>
- PESO ESPECÍFICO DOS RESÍDUOS: Conforme manual do TCE/CE e do Manual de Orientação para Análise de Serviços de Limpeza Urbana – TCE/GO.
- PRECISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS: Conforme manual do TCE/CE e do Manual de Orientação para Análise de Serviços de Limpeza Urbana – TCE/GO.
- PRECISÃO DO NÚMERO DE VIAGEM/DIA: Conforme manual do TCE/CE e do Manual de Orientação para Análise de Serviços de Limpeza Urbana – TCE/GO.
- Manual do IBAM – Manual de Gerenciamento Integrado Resíduos Sólidos.

Ipu, novembro/2025.

Antônio Kevin Peres Mourão
Engenheiro Civil
CREA-CE 379.471



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

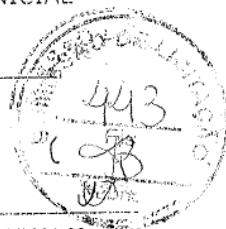
1. Responsável Técnico

ANTONIO KEVIN PERES MOURAO

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0622926837

Registro: 379471CE



2. Dados do Contrato

Contratante: Município de Ipu

AVENIDA JOSÉ DE ALENCAR

Complemento: CENTRO ADMINISTRATIVO

Cidade: IPU

Bairro: PEREIRO

UF: CE

CPF/CNPJ: 07.679.723/0001-08

Nº: 0000

CEP: 62250000

ART Vinculada: CE20251685118

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 5.725.225,26

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA JOSÉ DE ALENCAR

Complemento: CENTRO ADMINISTRATIVO

Cidade: IPU

Data de início: 27/01/2026

Previsão de término: 27/07/2026

Bairro: PEREIRO

UF: CE

Nº: 0000

CEP: 62250000

Coordenadas Geográficas: -4.316232, -40.699952

Finalidade: Saneamento básico

Código: Não Especificado

Proprietário: Município de Ipu

CPF/CNPJ: 07.679.723/0001-08

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.2.1 - DOMICILIARES E DE LIMPEZA URBANA

1,00

un

35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS > #6.2.2.1 - DOMICILIARES E DE LIMPEZA URBANA

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO PARA SERVIÇO DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE IPU

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Antonio Kevin Peres Mourao

ANTONIO KEVIN PERES MOURAO - CPF: 076.462.003-79

Local _____ de _____ data _____

Município de Ipu - CNPJ: 07.679.723/0001-08

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 103,03

Registrada em: 28/11/2025

Valor pago: R\$ 103,03

Nosso Número: 8218384312

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 8c493
Impresso em: 28/11/2025 às 14:11:18 por: ws.appcrea.ce@brlmvixr, ip: 177.37.187.229

