

Para execução dos serviços, nos locais onde a geração de resíduos sólidos domiciliares/comerciais por quilômetro for grande e os recipientes de acondicionamento forem do tipo sem retorno, o veículo coletor se deslocará em velocidade mais ou menos constante e todos integrantes da guarnição caminharão pela lateral recolhendo os resíduos.

Nos locais, onde a geração de resíduos domiciliares/comerciais por quilômetro for grande e os recipientes forem do tipo retornável, um dos integrantes da guarnição se deslocará à frente do veículo, reunindo recipientes em determinados pontos de fácil acesso onde o veículo coletor estacionará para efetuar a coleta e dois integrantes da guarnição retornarão cada recipiente ao seu local de origem.

Onde a geração de resíduos sólidos domiciliares/comerciais for pequena e os recipientes utilizados forem do tipo sem retorno, um dos integrantes da guarnição se deslocará à frente do veículo, retirando os recipientes das calçadas e reunindo-se em determinados pontos de fácil acesso e o restante da guarnição acompanhará os veículos, efetuando a coleta dos recipientes.

Onde a geração de resíduos sólidos domiciliares/comerciais for pequena e os recipientes utilizados forem do tipo retornável, um dos integrantes da guarnição se deslocará à frente do veículo reunindo recipientes em determinados pontos de fácil acesso para estacionar o veículo coletor, e, após o esvaziamento dos recipientes, dois integrantes deverão reconduzi-los até seus locais de origem.

1.3.3 DEFINIÇÃO DOS HORÁRIOS DE COLETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE HORIZONTE

Com relação ao horário para execução dos serviços, por possuir ruas com topografia acidentada recomenda-se que a coleta seja realizada em horário diurno.

O estabelecimento da coleta Diurna é uma solução econômica que visa a não utilização de garis coletores em horários noturnos tendo com isso uma economia no não pagamento de encargos como o adicional noturno.

No estabelecimento dos horários de coleta, será considerada a necessidade de manter intervalos entre os diversos turnos a serem adotados, de forma a possibilitar a execução dos eventuais serviços de manutenção, bem como prevenir eventuais atrasos, o que pode interferir no turno seguinte, desorganizando os horários estabelecidos e afetando o bom andamento dos trabalhos e a credibilidade do

serviço junto aos municipais. A distância média entre o centro com maiores concentração de resíduos sólidos e o aterro sanitário é de 2 km.

Na Tabela 1.21 - Então fica estabelecido o seguinte calendário de coleta

Tabela 1.21: Calendário de Coleta Domiciliar

VEÍCULO	BAIRRO	TURNO	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA	SÁBADO
CAMINHÃO CARRECCERIA 1	JENIPAPEIRO	MANHÃ						
		TARDE						
	CATU	MANHÃ						
		TARDE						
CAMINHÃO CARRECCERIA 2	VERTENTE	MANHÃ						
		TARDE						
	SÃO JOSE	MANHÃ						
		TARDE						

Fonte: Prefeitura Municipal de Horizonte —2021.

O percurso com coleta e de 27.872 km, são as vias que efetivamente serão contempladas com este serviço. Para calcularmos o percurso sem coleta representa os percursos onde os veículos percorreram para chegar ao trecho de coleta, ou seja, a o deslocamento da garagem ao trecho de coleta e do trecho da coleta ao local de destino final. E do destino final a garagem no final do dia de coleta. No município de Horizonte, o serviço de coleta domiciliar com caminhão de carroceria de madeira de 10m3 foi estimado um percurso de 1.613,66 km/mês.

A definição do percurso de coleta está exposta na tabela a seguir:

Tabela 1.22 - Extensão do percurso de coleta por bairro

VEÍCULO	BAIRRO	EXTENSÃO DAS VIAS A COLETAR (m)	DIAS DE COLETA	Percurso (KM)
CAMINHÃO CARROCERIA 1	JENIPAPO	23.552,00	13,00	379,08
	CATU	4.320,00	13,00	393,43
CAMINHÃO CARROCERIA 2	VERTENTE	5.600,00	13,00	426,19
	SÃO JOSÉ	4.400,00	13,00	414,96
TOTAL:		37.872,00		1.613,66

Fonte: Prefeitura Municipal de Horizonte —2021.

Handwritten signature

1.3.4 ETAPAS DA IMPLANTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA

A implantação dos serviços será feita de acordo com as seguintes etapas:

- Divulgação do sistema aos empregados envolvidos nos serviços de coleta domiciliar/ comercial, através de reuniões sistemáticas;
- Capacitação e treinamento em campo dos empregados quanto aos itinerários definidos e trajeto até o destino final (roteiros de coleta);
- Divulgação do sistema de coleta à população através de folhetos informativos e explicativos indicando dias e horários de coleta a serem distribuídos em todas as residências e estabelecimentos comerciais, de serviços, industriais e outros usos de solo.

1.3.5 MONITORAMENTO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

O sistema implantado na cidade de Horizonte será monitorado e avaliado permanentemente, objetivando possíveis e necessários ajustes.

Este monitoramento constante será um objetivo constante da Secretaria de infraestrutura mediante as informações dos cidadãos de Horizonte, entrevistas com as equipes operacionais, vistorias diárias nos locais de coleta pela fiscalização, relatórios dos motoristas em fichas apropriadas e pelo acompanhamento do grau de satisfação da população quanto à qualidade dos serviços prestados, que se dará por meio de pesquisas de campo a serem efetuadas periodicamente em parcela da população atendida, e pelo acompanhamento diário de reclamações recebidas através de telefone que será disponibilizado pela Secretaria de Infraestrutura e escrito em todos os veículos alocados ao contrato e divulgados a toda a população de Horizonte

A Secretaria de infraestrutura através de sua equipe de fiscalização procurará aperfeiçoar os seus roteiros de coleta, ajustando o roteiro de coleta inicial, sempre que necessário, em função da demanda ou concentração de lixo para a coleta diversa da prevista, sempre que ocorrer modificações no planejamento inicial dos itinerários de coleta, estes antes de implantados serão submetidos e testados pelo Departamento Municipal de limpeza Pública e, após sua aprovação, informados através de prospectos e/ou outros meios de comunicação a toda população da área objeto da modificação.

Os veículos coletores se apresentarão diária e pontualmente nos setores de coleta definidos com as devidas guarnições para execução do serviço.

Os veículos coletores percorrerão com absoluta regularidade os roteiros estabelecidos, respeitando com rigor os horários programados. Isto se faz necessário para que a população possa observar a passagem do veículo, programe o seu horário de apresentação do lixo, evitando desta forma, que o lixo fique exposto na via pública antes ou depois da coleta.

1.4 COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIAR E COMERCIAL COM CAMINHÃO POLI GUINDASTES. - 1 UND

O problema dos resíduos sólidos domiciliares /comerciais tem início dos locais onde estes são gerados, nos domicílios, nos estabelecimentos comerciais e de serviços em função da fácil decomposição da matéria orgânica presente no lixo. Na cidade de Horizonte onde as temperaturas médias, ao longo de todo ano, são elevadas, há facilidade para decomposição da fração orgânica presente no lixo e com isso, os resíduos exalam mau cheiro e atraem macro e micro vetores (roedores e insetos), exigindo do poder público a sua remoção em tempo hábil.

Por outro lado, a coleta e o transporte dos resíduos sólidos domiciliares/comerciais é parte essencial de um sistema bem organizado de saneamento para uma cidade com as características de Horizonte, influenciando diretamente nas condições ambientais que se refletem diretamente na qualidade de vida da população.

O verdadeiro equilíbrio entre a quantidade de resíduos a coletar e o dimensionamento da frota é algo imprescindível para o bom funcionamento dos serviços para que não haja o desperdício de equipamento.

Na tabela a seguir demonstra os locais aonde ficarão os contêineres para a coleta de resíduos sólidos residencial e comercial:

Tabela: Locais dos contêineres.

	LOCAIS DA INSTALAÇÃO DOS CONTÊINER:	RETIRADAS	VOLUME MÊS (M³)
1	MATADOURO - BAIRRO BUENOS AIRES 1	TODOS OS DIAS	104
2	MERCADO PÚBLICO (RUA BATURITE)	TODOS OS DIAS	104
3	DISTRITO DE DOURADO - CENTRO	SEMANAL	16
4	DISTRITO DE DOURADO - BAIRRO CARNAUBAL	SEMANAL	16
5	DISTRITO DE DOURADO - BAIRRO COQUEIROS	SEMANAL	16
6	LOCALIDADE DE VILA SERPA, DISTRITO DE ANINGAS	SEMANAL	16



7	CENTRO, DISTRITO DE ANINGAS	SEMANAL	16
8	DISTRITO DE ANINGAS, PRÓXIMO A ESCOLA FRANCISCA MONTEIRO	SEMANAL	16
9	SECRETÁRIA DE ADMINISTRAÇÃO E AÇÃO SOCIAL (RUA AV. PRESIDENTE CASTELO BRANCO);	SEMANAL	16
10	DISTRITO DE QUEIMADAS - BAIRRO JORDÃO (RUA ELIAS BENTO);	SEMANAL	16

TIPO DE VEICULO

O Caminhão Poli Guindastes, que transporta até 2 contêiner, fechada para evitar derramamento dos resíduos coletados, com sistema esvaziamento e descarga automáticos, e dotado de equipamento obrigatório, equipamentos de proteção coletiva (EPC 's).

A **Tabela** a seguir traz os dados técnicos que foram usados como parâmetros para o dimensionamento estão estabelecidos.

Tabela - Parâmetros de Dimensionamento de Coleta domiciliar:

Produção Período Contrato	4.032,00	m ³
Período do Contrato	12	meses
Produção Mensal	336	m ³
Dias úteis do mês	26	dias
Quantidade de Caminhão	1	und
Quantidade de contêiner	10	und
PERCURSO DA FROTA		
Percurso total	1.483,40	km/mês
Percurso percorrido (12 meses)	17.800,80	km/anual

Diante da tabela definiremos a seguir a quantidade de veículos necessários a execução da coleta deste quantitativo de resíduos domiciliares. O dimensionamento da coleta deverá corrigir esta distorção melhorando sensivelmente a qualidade do serviço prestado à população.

A quantidade de veículo, contêiner e a produção de lixo por dia, foi determinado a partir da população e rotas estudadas, junto com a Secretária de Infraestrutura do município e mapas detalhados em projeto.

1.4.1 PROCEDIMENTOS BÁSICOS COM VEÍCULOS COLETORES

Assim para o Município de Horizonte, em função das características acima mencionadas, o serviço de coleta de resíduos urbanos domiciliares / comerciais deverá ser executado utilizando-se veículos coletores compactadores, onde trabalharão motoristas e guarnição mínima de 02(dois) agentes de limpeza para a coleta destes serviços.

O serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares/comerciais obedecerá à programação previamente elaborada que definirá, em função da quantidade de resíduos a ser gerada e ser coletada, além da velocidade de coleta, da quantidade dos roteiros- a serem realizados e principalmente dos seus itinerários, frequências e horários de execução, que serão rigorosamente obedecidos.

Toda a frota será composta por veículos suficientes de modo a se evitar a deficiência quando da quebra eventual de algum veículo.

Tabela - Dimensionamento dos veículos e contêiner de coleta de resíduos de coleta domiciliar:

VEÍCULO COLETOR TIPO	CAPACIDADE VOLUMÉTRICA	CARGA POR VIAGEM	NÚMERO DE VIAGENS	EFETIVO	RESERVA	TOTAL
CAMINHÃO COM CONTÊINER	4m ³	4M ³	1	1	-	1

Fonte: Prefeitura Municipal de Horizonte —2021.

Em cada roteiro de coleta, existirá um veículo coletor com uma guarnição composta por 02 (dois) agentes de limpeza e um motorista que deverá percorrer todo o itinerário previsto no roteiro de coleta.

Nesse tipo de coleta, tem um caminhão para a retirada de contêiner e 7 contêineres locados em pontos estratégicos e estudados para atender a população em cada bairro do município.

A Tabela a seguir dimensiona a quantidade de pessoal, bem como o seu respectivo quadro de reserva.

Tabela 1.4 - Dimensionamento de pessoal para coleta de resíduos Domiciliares

PESSOAL	EFETIVO	RESERVA	TOTAL
Motorista	1	-	1

Gari Coletor	2	-	2
Total	3		3

Fonte: Prefeitura Municipal de Horizonte —2021.

Cada veículo coletor contará com as ferramentas básicas, como pás, vassourões para uso sempre que necessário.

Tabela - Ferramentas por veículo de coleta domiciliar

TIPO DE FERRAMENTA	QTD./VEÍC	VIDA ÚTIL MÊS	QTD. ANO
VASSOURÃO GARI 40 cm	1,00	1,00	24
PÁ QUADRADA	2,00	3,00	16
GARFO/CISCADOR	2,00	4,00	3
VASSOURA	1,00	1,00	8

Fonte: Prefeitura Municipal de Horizonte – 2021

Os garis-coletores terão a incumbência de apanhar e transportar os recipientes com o cuidado de necessário para evitar sua queda ou o rompimento dos sacos plásticos e a queda do lixo nas vias públicas.

1.4.2 PROCEDIMENTOS BÁSICOS DO PESSOAL RESPONSÁVEL PELOS SERVIÇOS DE COLETA

As guarnições dos veículos coletores com carregamento traseiro têm mais segurança e dispendem menos esforço físico.

Todos os empregados da Secretaria de infraestrutura, relativos aos serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares/comerciais de varrição, principalmente os seus motoristas necessitam serem treinados para obedecerem de forma criteriosa e rigorosa aos itinerários definidos, de maneira a assegurar uma boa rotina de trabalho nos dias e horários de coleta dos resíduos.

Tabela - Fardamentos e EPI's para a Coleta Domiciliar anual

ITEM	REPOSIÇÃO MOTOR/COLET	MOTORISTAS (QUANT. 2)	GARI COLETOR (QUANT.6)	TOTAL
Calça e Camisa de Brim	3x ano / 4x ano	6	24	30



Botina de Segurança	2x ano / 2x ano	4	12	16
Boné de Brim	2x ano / 4x ano	4	24	28
Capa de Chuva	2x ano / 2x ano	4	12	16
Luvras de Segurança	12x ano / 12x ano	24	72	96

Fonte: Prefeitura Municipal de Horizonte —2021.

Além disso, terão por obrigação, entre outros procedimentos:

- g) Apresentar-se para o trabalho diariamente na hora certa devidamente uniformizado;
- h) Efetuar a coleta dos resíduos domiciliares / comerciais com cuidado, a fim de evitar a queda de resíduos na via pública;
- i) Não efetuar qualquer triagem ou separação de resíduos nos veículos, sob qualquer pretexto;
- j) Evitar ruídos durante a execução do serviço, principalmente no período noturno;
- k) Evitar emissão de fumaça negra (particulados) acima dos limites previstos;
- l) Recolher todo o lixo eventualmente caído na via pública, com o ferramental que estará disponível em cada veículo coletor (pás e vassourões).

Alguns aspectos importantes serão obrigatórios e continuamente observados pela equipe de consultores quando da execução dos serviços:

Quando o veículo coletor estiver em trânsito, os agentes de limpeza deverão estar na cabine do veículo.

1.4.3 Etapas da implantação dos serviços de coleta

A implantação dos serviços será feita de acordo com as seguintes etapas:

- Divulgação do sistema aos empregados envolvidos nos serviços de coleta domiciliar/ comercial, através de reuniões sistemáticas;
- Capacitação e treinamento em campo dos empregados quanto aos itinerários definidos e trajeto até o destino final (roteiros de coleta);