





Vassoura 20 furos	01	12 x ano	02	24
Pá quadrada	02	4 x ano	04	16
Cone de sinalização	02	2 x ano	04	8
Garfo de 08 dentes	01	4 x ano	02	8

Fonte: Prefeitura Municipal de Horizonte – 2021.

A equipe coletora terá sua guarnição, composta por um (01) motorista e três (03) ajudantes que realizarão a remoção dos resíduos, de forma que a via publica fique completamente limpa, transportando-os e depositando-os no destino final indicado pela prefeitura.

**Tabela 1.25** – Dimensionamento de pessoal para coleta de resíduos manuais

PESSOAL	EFETIVO	RESERVA	TOTAL
Motorista	02	-	02
Coletor	06	-	06
total	08	-	08

Fonte: Prefeitura Municipal de Horizonte - 2021

Os resíduos sólidos diversificados serão transportados em caminhões carroceria tipo aberto e encaminhados a ponto de destinação final em Horizonte. A coleta destes resíduos deverá realizar-se em turno diurno. Todos os trabalhadores fardados e com os devidos EPIs.

**Tabela 1.26** – Fardamentos e EPIs para a coleta dos resíduos diversificados

ITEM	REPOSIÇÃO MOTOR/COLET.	MOTORISTA	GARI DE COLETA	TOTAL
Calças	3 x ano/4 x ano	6	24	30
Camisas	3 x ano/4 x ano	6	24	30
Bonés de brim	2 x ano/ 4 x ano	4	24	28
Pares de botina	2x ano/2 x ano	4	-	04
Pares de luva	12 x ano/ 12 x ano	-	72	72
Capas impermeáveis	2 x ano/2 x ano	4	12	18

Fonte: Prefeitura Municipal de Horizonte – 2021.

## 2.2 COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE PODA COM CAMINHÃO BASCULANTE EM PODA TRITURADA 1:3.



A coleta de resíduos de poda, vegetais e matérias diversificados compreende os resíduos dispostos em vias públicas e não coletados pela coleta regular e que são dispostos nos pequenos vazadouros de lixo (lixões) serão colocados manualmente através de caminhão aberto e agentes de limpeza.

Os serviços de coleta de poda terão percurso estimado de 15,03 km por viagem, e resultado dos estudos desenvolvidos por esta secretaria, sendo que o serviço de poda diferencia de coleta domiciliar de resíduos, sendo que a coleta de poda não se faz necessário que o caminhão siga por todo o setor de coleta, sendo necessário apenas coletar pontos específicos de poda pré-determinados pelo setor de fiscalização do trabalho.

A máquina usada para realizar o serviço, faz a trituração dos galhos provenientes das podas das árvores feitas pelos moradores e pela prefeitura.

A intenção da prefeitura é dar um destino correto aos troncos, galhos e folhas que seriam descartados em locais impróprios. É importante ressaltar os benefícios ambientais do reaproveitamento desse material.

A trituração agiliza o processo de decomposição dos galhos que acaba sendo bem mais rápido do que o tradicional, o resíduo produzido a partir da trituração é transformado em compostagem.

O triturador ajuda muito na redução do volume obtido com as podas.

A utilização do triturador é muito eficaz, porque fazendo a trituração dos resíduos (poda) a capacidade volumétrica do caminhão tem uma eficácia de quase 100% da sua capacidade, pois o resíduo triturado irá ocupar melhor os espaços do basculante da caçamba, logo podemos deduzir, menos viagem e mais produção para a coleta desse resíduo com o triturador.

A guarnição será composta por 1 caminhão aberto e a equipe por um motorista e três agentes de limpeza que, executaram a coleta dos resíduos manualmente e com o triturador e deixarão completamente limpa toda a área onde os resíduos estiverem dispostos.

**Tabela 1.27**– Dimensionamento de veículos de coleta de poda e diversificados:

VEICULO COLETOR TIPO	CAPACIDADE VOLUMÉTRICA	CARGA POR VIAGEM	EFETIVO	RESERVA	TOTAL
Caminhão caçamba com triturador	12 m <sup>3</sup>	4,20 Ton	01	-	01

*Roberta Collias*  
Engenheira Civil  
CREA-CE 050111808-1



Estes resíduos serão retirados após emissão de ordem de serviços da secretaria, para seu devido controle e fiscalização.

A tabela 1.28 dispõe de informações das ferramentas que cada veículo deve estar equipado.

**Tabela 1.28 – Ferramentas por veículo de coleta manual**

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE POR VEÍCULOS	TEMPO DE VIDA ÚTIL	QUANTIDADE MENSAL DA FROTA	QUANTIDADE ANUAL
Vassoura 20 furos	01	12 x ano	02	24
Pá quadrada	02	4 x ano	04	16
Cone de sinalização	02	2 x ano	04	8
Garfo de 08 dentes	01	4 x ano	02	8

Fonte: Prefeitura Municipal de Horizonte – 2021.

A equipe coletora terá sua guarnição, composta por um (01) motorista e três (03) ajudantes que realizarão a remoção dos resíduos, de forma que a via pública fique completamente limpa, transportando-os e depositando-os no destino final indicado pela prefeitura.

**Tabela 1.29 – Dimensionamento de pessoal:**

PESSOAL	EFETIVO	RESERVA	TOTAL
Motorista	01	-	01
Coletor	03	-	03
total	04	-	04

Fonte: Prefeitura Municipal de Horizonte - 2021

Os resíduos sólidos diversificados serão transportados em Caminhão Caçamba com triturador de poda e encaminhados a ponto de destinação final em Horizonte. A coleta destes resíduos deverá realizar-se em turno diurno. Todos os trabalhadores fardados e com os devidos EPIs.

**Tabela 1.30 – Fardamentos e EPIs para a coleta dos resíduos diversificados**

ITEM	REPOSIÇÃO MOTOR/COLET.	MOTORISTA	GARI DE COLETA	TOTAL
Calças	3 x ano/4 x ano	3	12	15
Camisas	3 x ano/4 x ano	3	12	15
Bonés de brim	2 x ano/ 4 x ano	2	12	15
Pares de botina	2x ano/2 x ano	2	6	08



Pares de luva	12 x ano/ 12 x ano	12	12	24
Capas impermeáveis	2 x ano/2 x ano	2	2	04

Fonte: Prefeitura Municipal de Horizonte – 2021.

### 2.3 COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DOMICILIARES, LIXO URBANO SELETIVO DE 12 M<sup>3</sup>

As formas de tratamento aqui propostas referem-se basicamente à reciclagem associada à implementação da Coleta Seletiva dos Materiais Recicláveis.

As ações de tratamento resultam no estímulo ao desenvolvimento sustentável, por via do incentivo à reutilização de materiais, à reciclagem e o combate ao desperdício.

Sob o aspecto social essas ações promovem a organização e aproveitamento da mão de obra de catadores.

A proposta que se apresenta é de tratar parte dos resíduos sólidos gerados no município por meio da adoção de um projeto que tem como objetivo orientar o processo de implantação da Coleta Seletiva de Resíduos, visando um novo modelo de desenvolvimento e gestão dos resíduos sólidos que privilegie a reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos em detrimento do desperdício.

Neste município, a Coleta Seletiva de Resíduos será desenvolvida como um instrumento capaz de melhorar as condições de limpeza da cidade, desenvolver a preservação e a educação ambiental e gerar emprego e renda com os trabalhos de coleta, pré-beneficiamento e comercialização dos materiais recicláveis, feita em parceria com a sociedade civil organizada e a iniciativa privada.

Com este plano busca-se alcançar os seguintes objetivos específicos:

- Estimular a organização dos catadores de rua e lixão para a formação de cooperativas e/ou associações;
- Incentivar a reindustrialização dos materiais recicláveis criando maior oferta de trabalho e estimulando o surgimento de novas indústrias no setor;
- Contribuir para a melhoria da limpeza da cidade e a conservação ambiental da cidade;
- Melhorar cada vez mais a imagem da cidade;
- Incentivar o trabalhador envolvido na coleta e beneficiamento dos materiais recicláveis a colocar e/ou manter seus filhos na escola;

Roberto Carlos  
Engenheiro Civil  
CREA 11803-1



- Melhorar as condições de saúde da população, resultante do investimento em medidas preventivas na área de limpeza.
- Prolongar a vida útil do aterro sanitário;

O projeto deverá atender toda aos prédios públicos na área urbana do município de Horizonte, sendo implantado inicialmente nos bairros do Centro e Planalto Novo Horizonte.

A priorização dessas áreas se deu em função de critérios técnicos determinantes para o desenvolvimento desta atividade, tais como:

- i. Maior concentração populacional;
- ii. Nível de organização e aceitação das organizações sociais locais;
- iii. Fone concentração de estabelecimentos comerciais, de serviços e de educação;
- iv. Facilidade para operacionalizar o sistema em função da existência de vias de acesso, energia, água e mão de obra para desenvolver a coleta, o pré-beneficiamento e a comercialização dos materiais recicláveis.

## PLANEJAMENTO

A coleta seletiva será realizada diariamente nos bairros Centro e Planalto Horizonte, contemplando 10.522 habitantes. Serão utilizados 01 (um) caminhão com capacidade para 12m<sup>3</sup> devidamente identificados.

A coleta de resíduos recicláveis será realizada em horário diferente da coleta domiciliar, objetivando otimizar a coleta de resíduos recicláveis.

## DIMENSIONAMENTO DA QUANTIDADE DE MATÉRIAS RECICLÁVEIS COLETADOS

A tabela 1.31 a seguir traz os dados técnicos que foram usados como parâmetros para o dimensionamento da coleta seletiva:

Tabela 1.31: Dados para dimensionamento da coleta seletiva

População Urbana Atendida (Hab)	Geração per capita reciclável (Kg/hab/dia)	Total de resíduos recicláveis gerados (m <sup>3</sup> /dia)	Total Coletado Resíduos Recicláveis (m <sup>3</sup> /mês)
10522	0,123	16,21	421,37

*me*  
Roberto Góes  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 060111803-1