



### 3. COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 6M3 NAS ÁREAS RURAIS

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 Novo Oriente, 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 microvetores (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 Novo Oriente, 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.

A Tabela 3.1 traz os dados técnicos que foram usados como parâmetros para o dimensionamento estão estabelecidos.

Tabela 3.1 – Parâmetros de dimensionamento de coleta domiciliar nas áreas rurais

População total	Geração percapita	Quantidade de Resíduos gerado	Quantidade Coletado *
3.850 Hab.	0,750 Kg	2,88 Ton.	2,4 Ton/dia

Fonte: Prefeitura Municipal de Novo Oriente/2023

Na tabela percebe-se um déficit de coleta de cerca de 0,48 ton/dia, estes resíduos são gerados em áreas rurais, e apesar da sua geração, esta parcela dos resíduos são dispostos na propriedade rural, sendo aproveitada para a criação de animais.



### 3.1. Procedimentos básicos com veículos coletores

Assim para o Município de Novo Oriente, em função das características acima mencionadas, o serviço de coleta de resíduos domiciliares/comerciais deverá ser executado utilizando-se de veículo coletor caçamba basculante, onde trabalharão 1 (um) motorista e guarnição mínima de 2 (dois) agentes de limpeza para a coleta.

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. O caminhão carroceria deverá ser de qualidade comprovada e de alta robustez.

Tabela 3.2 – Dimensionamento dos veículos de coleta de resíduos nas áreas rurais

VEÍCULO COLETOR TIPO	CAPACIDADE VOLUMÉTRICA	CARGA POR VIAGEM	CAPACIDADE NOMINAL*	NÚMERO DE VIAGENS	EFETIVO	TOTAL
Caminhão Carroceria	6 m <sup>3</sup>	2,4 t	2,4	2	01	01

Fonte: Prefeitura Municipal de Novo Oriente -2023\* Orientação do TCE/2021 Goiânia

Considerando 2 (duas) viagens por dia, a quantidade de resíduos que serão coletados alcançará 4,8 ton/dia, ou seja, 124,8 ton/mês, com a ausência da balança será utilizado a capacidade de 6m<sup>3</sup> por viagem/dia, sendo contratado 312,0 m<sup>3</sup>/mês.

Em cada roteiro de coleta, existirá um veículo coletor com uma guarnição composta por 2 (dois) agentes de limpeza e um motorista que deverá percorrer todo o itinerário previsto no roteiro de coleta.



Tabela 3.3 – Dimensionamento de pessoal para coleta de resíduos nas áreas rurais

PESSOAL	EFETIVO	RESERVA	TOTAL
Motorista	01		01
Gari de coleta	2		2
<b>Total</b>	<b>3</b>		<b>3</b>

Fonte: Prefeitura Municipal de Novo Oriente (2023).

Cada veículo coletor contará com o ferramental básico, como pás, vassourões para uso sempre que necessário.

Tabela 3.4 - Ferramentas por veículo de coleta domiciliar em áreas rurais

Item	Quantidade Ano	Quantidade de veículo	Quant. Ano
Vassoura 20 furos	12,00	01	12,00
Pá quadrada	4,00	01	4,00
Cone de sinalização	1,00	01	1,00
Garfo de 08 dentes	2,00	01	2,00

Fonte: Prefeitura Municipal de Novo Oriente -2023.

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.

Completada a primeira viagem do caminhão carroceria, este se encaminhará para o local de destino final definido para proceder à descarga dos resíduos coletores, retornando então ao circuito de trabalho a fim de terminar o itinerário de coleta dos resíduos. Este ciclo se repetirá até que se processe totalmente a coleta do lixo existente em cada setor. A coleta deverá realizar-se com dois turnos: manhã e tarde.

### 3.2. Procedimentos básicos do pessoal responsável pelos serviços de coleta

Todos os empregados da Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos relativos aos serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares/comerciais, 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 3.5 - Fardamentos e EPIs para a coleta domiciliar em áreas rurais

Motorista	Quantidade Ano	Nº de motorista	Quant. por equipe ano	Durab. (mês)
Calça em Brim	4,00	1	4	4,00
Camisa em Brim	4,00	1	4	4,00
Calçado	2,00	1	2	6,00
Gari coletor	Quantidade Ano	Nº de motorista	Quant. por equipe ano	Durab. (mês)
Bermuda em Brim	4,00	2	8	4,00
Camisa em Brim	4,00	2	8	4,00
Calçado	2,00	2	4	6,00
Capa de Chuva	1,00	2	2	12,00
Boné	4,00	2	8	4,00
Máscara Descartável	312,00	2	624	1,00
Luva	12,00	2	24	1,00

Fonte: Prefeitura Municipal de Novo Oriente (2023)

Além disso, terão por obrigação, entre outros procedimentos:

- Apresentar-se para o trabalho diariamente na hora certa devidamente uniformizado;
- Efetuar a coleta dos resíduos domiciliares/comerciais com cuidado, a fim de evitar a queda de resíduos na via pública;
- Não efetuar qualquer triagem ou separação de resíduos nos veículos, sob qualquer pretexto;
- Evitar ruídos durante a execução do serviço, principalmente no período noturno;
- Evitar emissão de fumaça negra (particulados) acima dos limites previstos e
- 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:

Durante a coleta os agentes de limpeza deverão circular sempre pelas calçadas a fim de evitar atropelamentos e esquecimento de resíduos depositados em locais escondidos;

Os agentes de limpeza serão devidamente treinados e capacitados a executarem a



coleta dos resíduos de forma a não causarem nenhum acidente de trabalho.

Quando o veículo coletor estiver em trânsito, os agentes de limpeza deverão estar na cabine do veículo, e quando em coleta estará no estribo traseiro.

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 os 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.

- **Definição dos horários de coleta dos resíduos sólidos de Novo Oriente**

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 munícipes. A distância média entre o centro de massas das zonas rurais até o local da destinação final é de 18,5 km.

Na Tabela 3.6 fica estabelecido o seguinte calendário de coleta:

Tabela 3.6 – Calendário de coleta domiciliar nas áreas rurais

Item	Localidades	Frequência	Veículos	Dias de coleta
1	Timbau, Oiteiro, Santa Maria, Imbuleiro, Saiao, Extrema, Santo Andre, Xique-Xique, Flor do Campo, Morgano, Varzea do Morro dos Barracas.	Alternada	Caminhão Carroceria 6m <sup>3</sup>	Segunda e sexta
2	Chapadas dos Paulinos, Varzea dos Ansicos, Barra do Riacho Seco, Varzea Comprida, Malhada Grande, Lagoa das Areias, Barreiros,	Alternada	Caminhão Carroceria 6m <sup>3</sup>	Quarta e sábado
3	Açude dos Carvalhos, Palestina 01, Potiguara, Lagoa do Neres Baixio do Maia, Barriguda	Alternada	Caminhão Carroceria 6m <sup>3</sup>	Terça e quinta

Fonte: Prefeitura Municipal de Novo Oriente (2023).

### 3.3. 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) e;

- 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.

### 3.4. Monitoramento e fiscalização dos serviços

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

Este monitoramento constante será um objetivo constante da Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos mediante as informações dos cidadãos de Novo Oriente, 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 Serviços Públicos, e escrito em todos os veículos alocados ao contrato e divulgados a toda a população de Novo Oriente.

A Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos 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 a fiscalização do serviço de limpeza 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.



#### 4. COLETA MECANIZADA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

O serviço de coleta mecanizada de resíduos de construção civil e inservíveis deve ser executado por profissional devidamente habilitado para esta função, mediante autorização da Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos.

A coleta de resíduos oriundos da construção civil e inservíveis compreende os resíduos dispostos em vias públicas e não coletados pela coleta regular e que são dispostos nos pequenos vazadouros de lixo (lixões) serão coletados com o auxílio de uma retroescavadeira e então depositados em um caminhão caçamba para transporte.

A frota será composta por 1 (um) caminhão caçamba, 1 (uma) retroescavadeira, e a equipe por 1 (um) motorista e 3 (três) agentes de limpeza que, auxiliarão a coleta dos resíduos e deixarão completamente limpa toda área onde os resíduos estavam dispostos.

Tabela 4.1 - Dimensionamento de veículos de coleta de construção civil

VEÍCULO COLETOR TIPO	CAPACIDADE VOLUMÉTRICA	CARGA POR VIAGEM	EFETIVO	TOTAL
Caminhão Caçamba	12 m <sup>3</sup>	9,6 ton	01	01

Tabela 4.2 - Dimensionamento de equipamentos de coleta de construção civil

VEÍCULO COLETOR TIPO	QUANTIDADE DE H/MÊS	EFETIVO	TOTAL
Retroescavadeira	50	01	01

Estes resíduos serão retirados após emissão de ordem de serviços da secretaria, para seu devido controle e fiscalização. Para a coleta serão coletados em 2 viagens /dia conseguindo uma produção de 24 m<sup>3</sup>/dia e 624,0 m<sup>3</sup> /mês.

Tabela 4.3 - Ferramentas por veículo de coleta de construção civil

Item	Quantidade Ano	Quantidade de veículo	Quant. Ano
Vassoura 34 furos	12,00	01	12,00
Pá quadrada	4,00	01	4,00



Cone de sinalização	1,00	01	1,00
Garfo de 08 dentes	8,00	01	8,00

Fonte: Governo Municipal de Novo Oriente (2023)

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

Tabela 4.3 – Dimensionamento de pessoal para de resíduos da coleta de construção civil

PESSOAL	EFETIVO	RESERVA	TOTAL
Motorista	01		01
Gari de coleta	03		03
<b>Total</b>	<b>04</b>		<b>04</b>

Fonte: Governo Municipal de Novo Oriente (2023)

Os resíduos sólidos da coleta de construção civil serão transportados em caminhão caçamba e encaminhados a ponto de destinação final de Novo Oriente. A coleta destes resíduos deverá realizar-se em turno diurno. Todos os trabalhadores fardados e com os devidos EPIs.

Tabela 4.5 - Fardamentos e EPIs para a coleta de resíduos da construção civil

Motorista	Quantidade Ano	Nº de motorista	Quant. por equipe ano	Durab. (mês)
Calça em Brim	4,00	1,00	4,00	4,00
Camisa em Brim	4,00	1,00	4,00	4,00
Calçado	2,00	1,00	2,00	6,00
<b>Gari coletor</b>				
Calça em Brim	4,00	2,00	8,0	4,00
Camisa em Brim	4,00	2,00	8,0	4,00
Calçado	2,00	2,00	4,0	6,00
Capa de Chuva	1,00	2,00	2,0	12,00
Boné	4,00	2,00	8,0	4,00
Máscara Descartável	312,00	2,00	624,0	1,00
Luva	12,00	2,00	24,0	1,00

Fonte: Governo Municipal de Novo Oriente (2023)



## 5. SERVIÇO DE PODA, TRITURAÇÃO, CORTE DE ÁRVORE E GRAMA COM COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE PODA

O serviço de poda deve ser por profissional devidamente habilitado para esta função, mediante autorização da Secretaria de Infraestrutura.

A poda deverá acontecer de forma a corrigir as desconformidades da árvore e da grama dos jardins públicos, mantendo a copa da árvore ou seja a poda deverá ser de condução. A poda drástica somente será realizada com autorização de profissional habilitado.

Os resíduos provenientes da poda deveram ser coletados imediatamente após a execução do serviço.

A coleta de resíduos oriundos 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 coletados manualmente através de caminhão aberto e gari podador.

A guarnição será composta por 1 (um) caminhão com carroceria de madeira e a equipe composta por 1 (um) motorista e 3 (três) agentes de limpeza que, executaram a coleta dos resíduos manualmente e deixarão completamente limpa toda completamente limpa área onde os resíduos estavam dispostos.

Tabela 5.1 - Dimensionamento de veículos de coleta de poda e diversificados

VEÍCULO COLETOR TIPO	CAPACIDADE VOLUMÉTRICA	CARGA POR VIAGEM	EFETIVO	TOTAL
Caminhão Carroceria	10 m <sup>3</sup>	2,8 ton	01	01

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

Quando a existência destes pequenos vazadouros (lixões) ou entulhos for observada pela Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos e não houver condições técnicas de retirada manualmente, será comunicada a Coordenação de Limpeza Urbana para a devida emissão de ordem de serviços para retirada mecânica.



Tabela 5.2 - Ferramentas por veículo de coleta de poda e diversificados

Item	Quantidade Ano	Quantidade de veículo	Quant. Ano
Vassoura 34 furos	12,00	01	12,00
Pá quadrada	4,00	01	4,00
Cone de sinalização	1,00	01	1,00
Garfo de 08 dentes	8,00	01	8,00

Fonte: Governo Municipal de Novo Oriente (2023)

Será utilizada motopoda para podas em alturas. Esta possui uma haste que possibilita cortes de galhos no alto de árvores e manutenção de áreas verdes, além de possuir conjunto de corte com baixo nível de rebote e precisão de corte. Foi dimensionado o quantitativo de 2 (duas) motopodas.

A equipe coletora terá sua guarnição, composta por 1 (um) motorista e 3 (três) ajudantes realizarão a remoção integral dos resíduos, de forma que a via pública fique completamente limpa, transportando-os e depositando os no destino final indicado pela prefeitura.

Tabela 5.3 – Dimensionamento de pessoal para coleta de resíduos de poda

PESSOAL	EFETIVO	RESERVA	TOTAL
Motorista	01		01
Gari de coleta	2		2
<b>Total</b>	<b>3</b>		<b>3</b>

Fonte: Prefeitura Municipal de Novo Oriente (2023).

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

Tabela 5.4 - Fardamentos e EPIs para a Coleta dos resíduos de poda

Motorista	Quantidade Ano	Nº de motorista	Quant. por equipe ano	Durab. (mês)
Calça em Brim	4,00	1,00	4,00	4,00
Camisa em Brim	4,00	1,00	4,00	4,00
Calçado	2,00	1,00	2,00	6,00



<b>Gari coletor</b>				
Calça em Brim	4,00	3,00	12,0	4,00
Camisa em Brim	4,00	3,00	12,0	4,00
Calçado	2,00	3,00	6,0	6,00
Capa de Chuva	1,00	3,00	3,0	12,00
Boné	4,00	3,00	12,0	4,00
Máscara Descartável	312,00	3,00	936,0	1,00
Luva	12,00	3,00	36,0	1,00

Fonte: Governo Municipal de Novo Oriente (2023)

### • Triturador De Galhos

Os resíduos das podas urbanas originados da arborização municipal das vias e logradouros públicos serão tratados como resíduos sólidos.

Com o uso de um triturador/picador de galhos urbanos é possível dar o descarte correto e adequado para os resíduos. Os resíduos triturados pelos trituradores de galhos formam um ótimo material para a produção de composto orgânico, adubo natural rico em minerais tornando-se uma solução econômica e sustentável aos resíduos das podas urbanas.

A picagem ou trituração das podas urbanas e biomassa verde, favorece a produção de composto orgânico e facilita a absorção pelo solo. Os resíduos triturados têm diversas utilidades, podendo ser utilizado em hortas e viveiros como adubo orgânico ou em parques e jardins como paisagismo. Com os trituradores de galhos é possível transformar esse passivo ambiental em um material lucrativo e sustentável), ambientalmente correto.

Os serviços de trituração serão concomitantes ao serviço de poda que deverão ser realizados através de “Ordens Especificas de Serviços” a serem emitidas pela Contratante. de segunda a sábado frequência diária, no período diurno.

O planejamento do serviço será realizado através de uma programação previa mensal, oriunda de “Ordens Especificas de Serviços” a serem renitidas pela Contratante.

As “Ordens Especificas 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.

A frequência dos serviços de trituração dos galhos será diária (segunda a sábado), no período diurno e de acordo com a demanda solicitada pela Prefeitura.



## 6. COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

A coleta, transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde deverá ser realizada quinzenalmente, numa quilometragem média de 397 km, abrangendo o hospital municipal e os postos de saúde.

Tabela 6.1 – Dimensionamento de pessoal para coleta de resíduos de serviços de saúde

PESSOAL	EFETIVO	RESERVA	TOTAL
Motorista	1		1
Gari de coleta	2		2
<b>Total</b>	<b>3</b>		<b>3</b>

Fonte: Prefeitura Municipal de Novo Oriente (2023).

### • Qualificação da Mão-de-obra

O motorista e o coletor deverão fazer dois cursos de capacitação: o primeiro em noções em primeiros socorros e outro que abordará a importância da utilização correta de equipamentos de proteção individual - uniforme, luvas, avental, máscara, botas e óculos de segurança específicos para cada atividade, bem como a necessidade de mantê-los em perfeita higiene e estado de conservação.

### • Memorial de Cálculo das Ferramentas

Cada veículo coletor utilizado na coleta dos resíduos de serviço de saúde contará com o ferramental básico, conforme apresentado na Tabela 6.2.

Tabela 6.2 - Ferramentas por veículo de coleta

Equipamentos	Quantidade por Veículos	Tempo de vida útil	Quantidade Anual (1 veículo)
Vassoura	01	01 mês	12
Pá quadrada	01	04 meses	03
Rodo	02	06 meses	02
Saco plástico reserva branco leitoso	03	Diário	936
Solução desinfetante	01	Diário	312

Fonte: Prefeitura Municipal de Novo Oriente (2023).



- **Especificações e Qualificação dos Uniformes/EPI's**

## UNIFORMES

Os uniformes dos coletores deverão ser compostos por calça comprida e camisa com manga longa ou com a manga de no mínimo de  $\frac{3}{4}$ , confeccionados com tecido resistente de coloração clara.

## LUVAS

As luvas a serem utilizadas deverão ser de PVC, impermeáveis, resistentes, antiderrapante, cano longo e de coloração clara, preferencialmente brancas.

## BOTAS

As botas deverão ser de PVC, impermeáveis, resistentes, de cor clara, de preferência branca, com cano  $\frac{3}{4}$  e solado antiderrapante.

## MÁSCARA

Deverá ser respiratória, tipo semifacial e impermeável.

## ÓCULOS

Deverá ser lente panorâmica, incolor, ser de plástico resistente, com armação flexível, com proteção lateral e válvulas para a ventilação.

## BONÉ

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

Notas:

- Todos os EPI's utilizados por pessoas que lidam com resíduos de serviços de saúde têm que ser lavados e desinfetados diariamente; sempre que ocorrer contaminação por contato com material infectante, os EPI's devem ser substituídos imediatamente e enviados para lavagem e higienização.
- As características que são recomendadas para os EPIs devem atender às normas do Ministério do Trabalho.

Tabela 6.3 - Fardamentos e EPIs para a Coleta dos resíduos dos serviços de saúde

Motorista	Quantidade Ano	Nº de motorista	Quant. por equipe ano	Durab. (mês)
Calça em Brim	4,00	1,00	4,00	4,00
Camisa em Brim	4,00	1,00	4,00	4,00
Calçado	2,00	1,00	2,00	6,00



<b>Gari coletor</b>				
Calça em Brim	4,00	2,00	8,0	4,00
Camisa em Brim	4,00	2,00	8,0	4,00
Calçado	2,00	2,00	4,0	6,00
Capa de Chuva	1,00	2,00	2,0	12,00
Boné	4,00	2,00	8,0	4,00
Óculos de segurança	4,00	2,00	4,0	3,00
Máscara Descartável	312,00	2,00	624,0	1,00
Luva	12,00	2,00	24,0	1,00

Fonte: Governo Municipal de Novo Oriente (2023)

## DESTINAÇÃO FINAL E INCINERAÇÃO DOS RESÍDUOS

### QUANTIDADE DE RESÍDUOS

A quantidade de resíduos a ser encaminhado para o serviço de incineração será a mesma quantidade de resíduos coletados, obedecendo a descrição e a tipologia dos resíduos de unidades de saúde e do hospital. Diante do estudo foi encontrado 1.010,00 kg/mês, de resíduos hospitalar, sendo necessário uma viagem semanalmente.

NOTA IMPORTANTE: Se o município não executar a gestão dos resíduos nas unidades de saúde, poderá aumentar a quantidade de resíduos infectantes significativa, por isso, recomendamos a elaboração e implantação do plano de gerenciamento de resíduos de todas as unidades de saúde conforme Norma do CONAMA.

A disposição final dos resíduos e algo que por muitas vezes é negligenciada pelo gestor, quando este contrata uma empresa para a realização deste serviço, mas a legislação é bem clara quando coloca a responsabilidade do gerador pelo bom gerenciamento dos resíduos.

Para isto recomendamos o acompanhamento de todas as etapas do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, na ocasião do município optar pela terceirização da coleta e destinação final dos resíduos alguns procedimentos de monitoramento dos resíduos:

a) Certificar que o responsável pela disposição final dos resíduos (gerador, município ou empresa contratada) possua licença ambiental emitida por órgão responsável;



b) Solicitar cópia da licença ambiental do sistema de disposição final e cópia do contrato de prestação de serviço com a empresa responsável pelo empreendimento;

c) Informar sobre o destino dos resíduos quimioterápicos e fármacos pertencentes ao Grupo B gerados pelo estabelecimento;

d) A comprovação da incineração dos resíduos deverá ser dada através de relatório com a quantidade de resíduos, classificação dos resíduos descritos num documento que comprove a destruição térmica dos resíduos.

## DESTINAÇÃO FINAL

Os resíduos dos serviços de saúde coletados no Município de Novo Oriente deverão ser encaminhados para um incinerador. Sendo que a empresa contratada deverá apresentar comprovação de destinação final adequada dos resíduos coletados no município.



## 7. SERVIÇO DE VARRIÇÃO

Os principais objetivos da varrição são:

- Prevenir doenças e incômodos a saúde, resultantes da poeira entrando nos olhos, ouvidos, nariz e garganta;
- Prevenir danos a veículos causados por impedimentos ao tráfego, como galhadas e objetos metálicos cortantes,
- Melhorar a aparência e a estética da área urbana e,
- Prevenir o entupimento das caixas do sistema de drenagem de águas pluviais.

Os serviços de varrição abrangem a limpeza de vias e logradouros públicos, incluindo praças, parque, áreas de lazer, e pontos de atração turística, e consiste em ajuntar, acondicionar em sacos plásticos de 100 litros e dispor os resíduos provenientes destes serviços em locais indicados para a coleta. Esses serviços serão realizados com o uso de ferramentas como vassourões, pás quadradas e o lutocar ou carro gari para varrição.

Os serviços de varrição deverão ser executados por uma dupla de varredores que se alternam na tarefa de condução e carga dos equipamentos. A varrição deverá acontecer no sentido descendente da via, para reduzir os esforços do operário.

Os serviços de raspagem manual de vias servirão para a remoção de resíduos sólidos não retirados pela varrição, devendo-se usar a enxada ou uma pá quadrada, caso seja necessária.

Os sacos plásticos descartáveis com capacidade volumétrica para 100 litros terão cor preta de material reciclável e resistente. Os sacos plásticos deverão atender a Norma da NBR 9190.

Em Novo Oriente, a zona urbana do distrito sede foi dividida em setores de varrição onde além dos serviços convencionais de varrição os garis também desenvolverão atividades de divulgação e de apoio ao programa de Coleta Seletiva de Materiais



Recicláveis, não necessariamente recolhendo os materiais, mas levando informações de como participar, bem como a de manter sempre limpo os logradouros da cidade.

Tabela 7.1 – Dimensionamento de pessoal para realização da varrição

CATEGORIA	EFETIVO	RESERVA	TOTAL
Gari varredor	22	-	22
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>-</b>	<b>22</b>

Fonte: Governo Municipal de Novo Oriente (2023)

Tabela 7.2 – Áreas e Frequência de Atendimento da varrição

Setor	Logradouros a serem atendidas pelo serviço de varrição	Medida com total de sarjetas (m)	Horários	Frequência
GARI 01	Dr. Jose Noria	1.400	das 05:00 às 10:00 h e das 15:00 às 18:00 h	Diária – Segunda a Sábado
GARI 02	Rua São Cristóvão	1.400	das 05:00 às 10:00 h e das 15:00 às 18:00 h	Diária – Segunda a Sábado
GARI 03	Rua Muiz Bezerra de Menezes	1.400	das 05:00 às 10:00 h e das 15:00 às 18:00 h	Diária – Segunda a Sábado
GARI 04	Rua Cazuza Rocha	1.400	das 05:00 às 10:00 h e das 15:00 às 18:00 h	Diária – Segunda a Sábado
GARI 05	Rua Elpidio Rodrigues	1.400	das 05:00 às 10:00 h e das 15:00 às 18:00 h	Diária – Segunda a Sábado
GARI 06	Rua Capitão Rodrigo	1.400	das 05:00 às 10:00 h e das 15:00 às 18:00 h	Diária – Segunda a Sábado
GARI 07	Rua Deocleciano Aragão	1.400	das 05:00 às 10:00 h e das 15:00 às 18:00 h	Diária – Segunda a Sábado
GARI 08	Área do mercado	1.400	das 05:00 às 10:00 h e das 15:00 às 18:00 h	Diária – Segunda a Sábado
GARI 09	Área do mercado	1.400	das 05:00 às 10:00 h e das 15:00 às 18:00 h	Diária – Segunda a Sábado
GARI 10	Área do mercado	1.400	das 05:00 às 10:00 h e das 15:00 às 18:00 h	Diária – Segunda a Sábado
GARI 11	Área do mercado	1.400	das 05:00 às 10:00 h e das 15:00 às 18:00 h	Diária – Segunda a Sábado
GARI 12	Área do mercado	1.400	das 05:00 às 10:00 h e das 15:00 às 18:00 h	Diária – Segunda a Sábado
GARI 13	Área do mercado	1.400	das 05:00 às 10:00 h e das 15:00 às 18:00 h	Diária – Segunda a Sábado
GARI 14	Área do mercado	1.400	das 05:00 às 10:00 h e das 15:00 às 18:00 h	Diária – Segunda a Sábado



GARI 15	Área do mercado	1.400	das 05:00 às 10:00 h e das 15:00 às 18:00 h	Diária – Segunda a Sábado
GARI 16	Rua Ana Amaral	1.400	das 05:00 às 10:00 h e das 15:00 às 18:00 h	Diária – Segunda a Sábado
GARI 17	Vicente Rodrigues	1.400	das 05:00 às 10:00 h e das 15:00 às 18:00 h	Diária – Segunda a Sábado
GARI 18	Lagoa do Tigre Norte	1.400	das 05:00 às 10:00 h e das 15:00 às 18:00 h	Diária – Segunda a Sábado
GARI 19	João Antero	1.400	das 05:00 às 10:00 h e das 15:00 às 18:00 h	Diária – Segunda a Sábado
GARI 20	Lagoa do Tigre Sul	1.400	das 05:00 às 10:00 h e das 15:00 às 18:00 h	Diária – Segunda a Sábado
GARI 21	Vila Feliz	1.400	das 05:00 às 10:00 h e das 15:00 às 18:00 h	Diária – Segunda a Sábado
GARI 22	Açude Oriente I	1.400	das 05:00 às 10:00 h e das 15:00 às 18:00 h	Diária – Segunda a Sábado

A Tabela 7.3 e a Tabela 7.4 detalham os quantitativos de equipamentos e a distribuição por setor de varrição.

Tabela 7.3 - Equipamentos / ferramentas para a atividade de varrição

Item	Quantidade Ano	Quantidade de varredor	Quantidade anual (equipe)
Vassoura 20 furos	12,00	22,00	264,00
Pá quadrada	3,00	22,00	66,00
Carrinho lutocar	1,00	22,00	22,00
Vassoura de jardinagem	8,00	22,00	176,00

Fonte: Governo Municipal de Novo Oriente (2023)

Tabela 7.4 - Uniformes e EPI da atividade de varrição

Item	Quantidade Ano	Quantidade de varredor	Durab. (mês)	Total Equipe ano
Calça em Brim	4,00	22,00	4,00	88,00
Camisa em Brim	4,00	22,00	4,00	88,00
Calçado	2,00	22,00	6,00	44,00
Capa de Chuva	1,00	22,00	12,00	22,00
Boné	4,00	22,00	4,00	88,00
Máscara Descartável	312,00	22,00	1,00	6.864,00
Luva	12,00	22,00	1,00	264,00

Fonte: Governo Municipal de Novo Oriente (2023)



## 8. SERVIÇOS DE CAPINAÇÃO MANUAL E MECANIZADA

Os serviços de capina/roçada serão executados no turno diurno com jornada de trabalho de 44 horas/semana.

Adotar-se-á a frequência semestral para os serviços de capina/roçada em Novo Oriente. Em situações excepcionais e/ou em locais específicos poderá ser prevista uma maior frequência de atendimento.

Serão considerados para os serviços de capina manual e roçada mecanizada, índices de produtividade semelhantes àqueles observados em outras cidades em função da inexistência de parâmetros específicos relativos ao município de Novo Oriente. Dependendo da intensidade do trânsito de veículos e pedestres, do tipo de ocupação da área e das características topográficas das regiões, adotar-se-á:

- **Em áreas comerciais e principais corredores de acesso:** faixa de 0,60 m de largura em cada sarjeta e produtividade de 120 m sarjeta/gari.dia;
- **Em áreas residenciais:** faixa de 0,60 m de largura em cada sarjeta e produtividade de 90 m sarjeta/gari.dia em vias e logradouros pavimentados e faixa de 0,90 m de largura em cada sarjeta e produtividade de 80 m sarjeta/gari.dia em logradouros não pavimentados.
- **Para a serviço de roçada mecanizada:** será considerado 400m<sup>2</sup>/dia e para fins de pagamento será o mesmo preço de 120m<sup>2</sup> de sarjeta /gari /dia.

Para os serviços de capina manual e roçada mecanizada serão considerados o atendimento a todas as vias e logradouros incluindo, além da sarjeta, os demais setores/passeios não pavimentados e, eventualmente, as pistas de rolamento das vias, pavimentadas ou não, observando-se a produtividade esperada relativas às condições de pavimentação caso a caso. Ressalta-se que a capina das margens de rodovias estaduais e federais é de competência dos respectivos órgãos gestores dos sistemas rodoviários. Serão, portanto, beneficiados mensalmente como os serviços de capina os 31.200 m<sup>2</sup> de vias e logradouros da sede municipal.



Serão utilizados os mesmos setores definidos para a coleta domiciliar/comercial como setores de capina. Como são 03 zonas divididas, a turma de capina deverá atender 01 zona por mês. As vias não pavimentadas, que em sua maioria vêm agrupadas como áreas de expansão deverão ser atendidas junto ao setor limite de coleta.

O centro da cidade será capinado bimestralmente bem como as avenidas e ruas que são considerados os principais corredores da cidade. Já as demais áreas serão atendidas trimestralmente atendendo um calendário de capinação que respeite as festas comemorativas de cada bairro. Este calendário poderá ser feito com a ajuda dos agentes de saúde, equipes do PSF e das lideranças de cada área.

As áreas de capinação seguem as mesmas das zonas e setores utilizados na coleta domiciliar e nos serviços de varrição das vias.

Tabela 8.1 – Áreas e Frequência de Atendimento da Capinação

ZGR	AREA	Frequência
01	Centro	Bimestral
02	Área Norte	Trimestral
03	Área Sul	Trimestral

Fonte: Governo Municipal de Novo Oriente (2023)

Para a execução dos serviços de capina/roçada, prevê-se uma equipe de 10 capinadores.

Tabela 8.2 - Dimensionamento da equipe de capina

CATEGORIA	EFETIVO	RESERVA	TOTAL
Gari capinador (equivalente ao gari varredor)	10	-	10
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>10</b>

Fonte: Governo Municipal de Novo Oriente (2023)

- **Capina manual e mecanizada**

Para a realização deste serviço será necessária uma equipe formada por 10 (dez) capinadores. A produção esperada por homem de capina é de 100m/dia. A equipe dimensionada para Novo Oriente será capaz de dar uma produção de 1.200 m/ dia e uma produção mensal de 31.200,00 m<sup>2</sup>. Para o serviço de roçagem deverá ser considerada uma



produtividade de 400m<sup>2</sup>/homem/dia, o que será proporcional a uma capina manual de 120m<sup>2</sup>/homem/dia.

A capina manual é o tipo mais comumente empregado, especialmente nos municípios de pequeno e médio portes, que é o caso do Município de Novo Oriente.

Tabela 8.3 – Dimensionamento de Ferramentas e Equipamentos

Item	Quantidade Ano	Quantidade de capinador	Total anual /equipe
Enxada	12,00	10	120,00
Pá quadrada	3,00	10	30,00
Carrinho de mão	1,00	10	10,00
Vassoura de jardinagem	8,00	10	80,00
Roçadeira costal	2,00	10	1

Fonte: Governo Municipal de Novo Oriente (2023)

Uniformes e EPI: Quantitativos anuais, considerando-se o número total de funcionários, na atividade de capina / roçada manual e mecânica.

Tabela 8.4 – Dimensionamento de uniformes e EPIs para pessoal da capina e roçada manual

Item	Quantidade Ano	Quantidade de capinador	Durab. (mês)	Total Equipe ano
Calça em Brim	4,00	10	4,00	40,00
Camisa em Brim	4,00	10	4,00	40,00
Calçado	2,00	10	6,00	20,00
Capa de Chuva	1,00	10	12,00	10,00
Boné	4,00	10	4,00	40,00
Máscara Descartável	312,00	10	1,00	3120,00
Luva	24,00	10	1,00	240,00

Fonte: Governo Municipal de Novo Oriente (2023)



## 9. SERVIÇOS DE PINTURA DE MEIO-FIO

A pintura dos meios-fios de vias, praças e áreas de lazer tem por objetivo melhorar a aparência estética e que desestimula o lançamento de resíduos nos passeios e sarjetas, e também oferecer maior segurança ao tráfego devido a se obter uma melhor identificação visual das guias.

Os serviços consistem na aplicação de solução de água e cal hidratada de alta pureza, com certificado de garantia da ABCP (Associação Brasileira dos Produtores de Cal), na proporção 1:5 em toda a extensão das vias públicas, em quantas demãos se fizerem necessárias.

Esses serviços deverão ser executados após a realização dos serviços de capina, varrição e raspagem, e aplicados nos dois lados das vias públicas, inclusive nos meios-fios dos passeios ou canteiros centrais.

Na operação deverá ser procedida a feitura do friso, capina da grama e do mato que crescem recobrando o meio-fio, numa faixa de 10 (dez) centímetros, assim como, da vegetação existente.

Na realização dos serviços de pintura de meio-fio, deve ser utilizado o pincel de tucum ou o pincel do tipo “broxa”.

Para a execução dos serviços de pintura de meio-fio, prevê-se uma equipe de 2 (dois) pintores sendo:

Tabela 9.1 - Dimensionamento da equipe de pintura de meio-fio

CATEGORIA	EFETIVO	RESERVA	TOTAL
Pintor de meio-fio	02	-	02
<b>Total</b>	<b>02</b>	<b>-</b>	<b>02</b>

Fonte: Governo Municipal de Novo Oriente (2023)

- **Pintura de Meio-Fio:**

Para a realização deste serviço será necessária um 02 (dois) pintores de meio-fio. A produção esperada de pintura é de 200m/dia, com produção mensal de 10.400,00 m.



Tabela 9.2 – Dimensionamento de Ferramentas e Equipamentos

Item	Quantidade Ano	Quantidade de pintor	Total anual /equipe
Balde	4,00	02	8,00
Trincha	4,00	02	8,00
Supercal	624,00	02	624,00
Vassoura	12,00	02	24,00

Fonte: Governo Municipal de Novo Oriente (2023)

- Uniformes e EPI: Quantitativos anuais, considerando-se o número total de funcionários, na atividade de pintura de meio-fio.

Tabela 9.3 – Dimensionamento de uniformes e EPIs para pessoal da pintura de meio-fio

Item	Quantidade Ano	Quantidade de pintor	Durab. (mês)	Total Equipe ano
Calça em Brim	4,00	2	4,00	8,00
Camisa em Brim	4,00	2	4,00	8,00
Calçado	2,00	2	6,00	4,00
Capa de Chuva	1,00	2	12,00	1,00
Boné	4,00	2	4,00	8,00
Máscara Descartável	312,00	2	1,00	624,00
Luva	24,00	2	1,00	48,00

Fonte: Governo Municipal de Novo Oriente (2023)



## 10. SERVIÇO DE LIMPEZA DE ÓRGÃOS PÚBLICOS

O serviço de limpeza de órgãos públicos será utilizado para a limpeza por mutirão em escolas, praças, postos de saúde, entre outros. Esse serviço visa facilitar a execução das limpezas que demandam grande mão-de-obra, disponibilizando assim um aparato de 15 (quinze) garis coletores.

Esses serviços consistem na disponibilização de pessoal e equipamentos necessários para a realização do serviço de limpeza de praças, de canteiros, pintura de meio fio, capinação manual e raspagem de guias de vias e logradouros públicos.

As ordens específicas para a realização dos serviços deverão ser emitidas mensalmente pela contratante, devendo a mesma especificar as regiões, vias e logradouros a serem beneficiados.

Os serviços de capinação consistem no corte completo e a retirada de toda a cobertura vegetal, exceto as árvores, arbustos e plantas ornamentais públicas ou de cunho privado.

Os serviços de pintura de meio fio de vias e logradouros públicos compreendem a aplicação de solução de cal na superfície e na face do meio fio, bocas de lobo, caixas de passagem, cabeças de bueiro existentes nas referidas vias, de forma contínua, utilizando-se para tanto de ferramentas e produtos próprios e manuais.

A pintura tem como objetivo ressaltar a sinalização estratigráfica horizontal, importante elemento para o balizamento do tráfego de veículos, além de contribuir de forma decisiva para elevar o padrão estético das vias e logradouros.

A equipe deverá utilizar ferramentas próprias; apresentar-se uniformizada e munida de todos os EPI's adequados: bonés, luvas, botas, capas protetoras e demais equipamentos de proteção conforme a situação exigir.

Para a execução dos serviços de limpeza de órgãos públicos, prevê-se uma equipe de 15 (quinze) garis sendo:

Tabela 10.1 - Dimensionamento da equipe de limpeza de órgãos públicos

CATEGORIA	EFETIVO	RESERVA	TOTAL
Garis	15	-	15
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>15</b>

Fonte: Governo Municipal de Novo Oriente (2023)



Uniformes e EPI: Quantitativos anuais, considerando-se o número total de funcionários na atividade.

Tabela 10.2 – Dimensionamento de uniformes e EPIs para a equipe

Item	Quantidade Ano	Quantidade de gari	Durab. (mês)	Total Equipe ano
Calça em Brim	4,00	15	4,00	60,00
Camisa em Brim	4,00	15	4,00	60,00
Calçado	2,00	15	6,00	30,00
Capa de Chuva	1,00	15	12,00	15,00
Boné	4,00	15	4,00	60,00
Máscara Descartável	312,00	15	1,00	4680,00
Luva	24,00	15	1,00	360,00

Fonte: Governo Municipal de Novo Oriente (2023)

Tabela 9.2 – Dimensionamento de Ferramentas e Equipamentos

Item	Quantidade Ano	Quantidade de gari	Total anual /equipe
Enxada Estreita 25 X 23cm Com Cabo	12,00	15	180,00
FOICE DE ACO COM CABO 110cm	5,00	15	75,00
Vassoura 34 Furos	12,00	15	180,00
Pa De Bico 3 Em Y Com Cabo	4,00	15	60,00
Carrinho De Mão	5,00	15	75,00

Fonte: Governo Municipal de Novo Oriente (2023)



## 11. OPERACIONALIZAÇÃO DE ATERRO

- **Sistema de Operacionalização**

- **Horário de funcionamento**

O local de destinação final dos resíduos provenientes da coleta de resíduo domiciliar funcionará somente no período diurno, no horário de 7 horas às 17 horas.

- **Preparação da área**

A primeira atividade envolvendo a operação do local de destinação final, é a limpeza da área, com a retirada de alguma vegetação existente no terreno.

Para estes serviços serão usados os seguintes equipamentos: retroescavadeira.

- **Escavação das trincheiras (valas)**

A locação do setor e das trincheiras será feita pela Contratante, observando sempre a profundidade de 4,00 m, e a declividade do terreno natural, que deverá ser identificada com piquetes para uma futura verificação. Estes dados deverão ser incorporados ao projeto de locação das trincheiras (valas) para um acompanhamento e monitoramento do andamento das escavações. A abertura das trincheiras deverá obedecer às dimensões estabelecidas em projeto.

Para estes serviços será usado o seguinte equipamento: retroescavadeira.

A escavação será executada por uma retroescavadeira que ao cortar a terra acumulará este material numa área próxima para que possa movimentá-la para ser usado como recobrimento.

- **Operação de Descarga e Aterro**

- **Descarga dos resíduos**

Após a medição, o motorista encaminha o veículo até a trincheira em operação para descarga dos resíduos, fará a manobra e retornará para o local de controle e cubagem



dos resíduos. Nesta hora estará registrado a metragem exata dos resíduos depositados no aterro, ficando o veículo livre para retornar ao serviço de coleta.

A descarga dos resíduos será feita diretamente dentro da trincheira junto da base do talude ou do lixo já depositado.

A descarga também poderá ser feita pela parte superior do talude despejando no fundo da trincheira.

- **Recobrimento**

Todas as superfícies descobertas por lixo compactado serão recobertas com terra ou outro material inerte e permeável impreterivelmente no final do dia, não podendo passar mais de 72 horas sem o referido recobrimento. A camada de recobrimento deverá ficar entre 20 e 30 cm. O material de cobertura poderá ser o escavado das trincheiras.

O recobrimento do lixo compactado com terra ou material inerte e permeável, deverá ser feito com trator de esteira no sentido de cima para baixo, que é a forma usual do trator empurrar, porque não exige o mesmo grau de compactação das camadas de lixo.

Quando as camadas de lixo atingirem o terreno natural, esta última camada deverá ser recoberta com terra ou outro material inerte e permeável com espessura média de 80 cm. A medida em que estas trincheiras vão sendo seladas, é conveniente que seja já gramada para repor a topografia inicial, transformando-se em área verde, e para que se processe a decomposição aeróbia dos resíduos.

O recobrimento dos resíduos traz grandes vantagens no gerenciamento do aterro, promove uma melhor apresentação visual, melhora as condições de acesso à trincheira, evita a retirada do lixo leve (papel, plástico, etc.) pelo vento, reduz os riscos de transmissão de vetores, diminui odores, reduz a ocorrência de pontos de fogo, e ajuda na atenuação do percolado. É importante a conservação da última camada para que ela não se destrua, principalmente por erosão provocada por águas superficiais não controladas, daí a necessidade de um sistema de drenagem de água superficial.



- **Prevenção de Riscos Ambientais**

Esta prevenção visa atingir uma orientação adequada no sentido de minimizar e eliminar os riscos de acidentes e doenças ocupacionais e manter durante o desenvolvimento dos trabalhos o ACIDENTE ZERO.

Considera-se os riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador.

Os riscos físicos, são formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, assim como: ruídos, vibrações, temperaturas extremas, radiações, etc.

Os riscos químicos, são substâncias compostas ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeira, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvido pelo organismo através da pele ou por ingestão.

Os riscos biológicos, são as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus entre outros.

- **Equipamentos**

O dimensionamento e escolha dos equipamentos foram baseados na quantidade dos resíduos gerados, no grau de compactação, no volume e na localização de terra que será usada na cobertura. Levou-se em conta também os equipamentos que podem desempenhar funções diversas nas operações de escavação, material de cobertura e operação dos resíduos sólidos.

As principais características dos equipamentos escolhidos estão descritas a seguir:

- **01 (uma) retroescavadeira:**

Equipamento de fácil trânsito, rapidez nos acessos, usada para carregar material, carregar os veículos basculantes, atua de maneira econômica em uma média de 200 m. A vantagem obtida pela alta velocidade de equipamento sobrepuja sua pequena capacidade de escavação.



- **01 (um) trator de esteira**

Trator de esteira se locomove através de esteiras movidas pelo sistema mecânico de transmissão. Sua finalidade é de servir para trabalhos pesados em áreas de difícil acesso e é usado principalmente para terraplenagem e escavação.