PLANO MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

PROJETO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

NMC projetos e consultoria

BDMG BANCO DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS

PREFEITURA RIBEIRÃO DAS NEVES *Uma nova cidade*

PROJETO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES PARA O MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DAS NEVES – MG

JANEIRO 2015

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO DAS NEVES

CNPJ nº 18.314.609/0001-09

Rua Ari Teixeira da Costa, 1100 - Savassi,

33880-630 - Ribeirão das Neves - MG

(31) 3627-6965

ribeiraodasneves.mg.gov.br

SUPERVISÃO

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO

WILMA LISBOA SANTOS

CONSULTORIA

NMC Projetos e Consultoria Ltda.
(31) 3267-3100 / 3267-3546 (fax)

Rua Barão de Macaúbas, 337
Santo Antonio - BH/MG - 30350-090

www.nmcprojetoseconsultoria.com.br

EQUIPE TÉCNICA

FUNÇÃO NO PROJETO	NOME DO PROFISSIONAL
Engenheiro Coordenador	Nirley Andrade Dutra
Engenheiro Júnior	Guilherme Vieira Cerqueira
Engenheiro Júnior	Jairo de Freitas Pereira
Engenheiro Sênior	Marci José de Barros Camilo
Engenheiro Sênior	Frederico Carlos Martins de Menezes Filho
Profissional Nível Superior Ciências Humanas	Heleno Valadares Lopes Rocha Maciel
Profissional Nível Superior da Área de Economia ou Administração	Mariana Medeiros Pereira Leite Pedrosa Nahas
Técnico Sênior para Des. Atividades de Economia	Alberto Luiz Teixeira
Técnico Sênior para Des. Atividades de Mob. Social	Maria Patrícia Garcia e So
Técnico Júnior para Des. Atividades de Mob. Social	Bruna Fernandes da Silva Souza Moreira
Auxiliar Técnico de Engenharia	Nancy Rosana Nancy
Auxiliar de Engenharia para Projetos	Adriana Maria da Fonseca Rodrigues Machado
Desenhista Projetista	Felipe José Maneira França
Técnico de Georeferenciamento	Guilherme Gandra
Digitador	Valéria de Fátima Brandão Oliveira
Topógrafo	Antônio Carlos Cordeiro
Nivelador	Paulo Lima dos Santos
Operador de Baliza	Lucas Ribeiro
Ajudante de Topografia	Leon Lobato Fernandes

SUMÁRIO

1 - OBJETIVO 5

2 – CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DAS NEVES – MG 5

3 – DIAGNÓSTICO DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL 7

4 - FUNDAMENTAÇÃO LEGAL E TEÓRICA 8

5 – SITUAÇÃO ATUAL DA COLETA DOMICILIAR 14

6 – PROJETO DE COLETA DOMICILIAR E COMERCIAL 20

7 – DISPOSIÇÕES FINAIS 37

8 - ANEXOS 39

PROJETO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES PARA O MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

1 - OBJETIVO

O presente documento é parte integrante dos produtos contratados juntamente com o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PMGIRS e tem por objetivo, apresentar proposta de metodologia de trabalho para execução dos serviços de coleta de resíduos domiciliares e comerciais, no município de Ribeirão das Neves.

2 – CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DAS NEVES – MG

O município de Ribeirão das Neves está localizado na região metropolitana de Belo Horizonte, situada a 32 km da capital, ocupa uma área de 155,41 km². A população total estimada segundo IBGE para 2014, era de 319.310 habitantes, resultando em 2054,63 hab/km².

É um dos municípios mais antigos da região, tendo surgido em 1747 com a construção da Capela de Nossa Senhora das Neves. Somente a partir de 1943 passou a chamar-se Ribeirão das Neves e sua emancipação como município se deu em 12 de dezembro de 1953.

Atualmente o município, é oficialmente dividido em dois distritos, Sede e Justinópolis. Administrativamente, o município é dividido em três regionais, em função das características diferenciadas e da localização. São elas a Regional Veneza que pertence ao Distrito Sede, a Regional Sede e a Regional Justinópolis, que pertence ao próprio Distrito de Justinópolis.

Os acessos viários ao município acontecem pela Avenida Presidente Antônio Carlos e Avenida Cristiano Machado, em Belo Horizonte, chegando ao Distrito de Justinópolis; pela BR-040 (no sentido Sete Lagoas e Brasília), chegando à Regional Veneza; e ainda pela BR-010, que liga o Município de Pedro Leopoldo ao Distrito Sede. Destaca-se a rodovia LMG-806, interna ao município, que promove a ligação do Distrito de Justinópolis ao centro municipal e do centro à Regional Veneza.

A relação espacial entre os distritos municipais é bastante desconexa, o que evidencia o processo desigual da ocupação territorial com a presença de grandes vazios e uma articulação fragmentada do espaço com o entorno. Internamente, o Município apresenta uma malha viária desarticulada e precária, que não favorece a circulação entre os diversos bairros e entre regiões (ANDRADE et al, 2008).

O município faz parte da bacia hidrográfica do Rio das Velhas que integra a bacia do Rio São Francisco, a sede municipal localiza-se às margens do Ribeirão das Neves e seus afluentes, Córregos do Café e Cacique. O distrito de Justinópolis é cortado pelo Ribeirão das Areias e seus tributários. (Plano Diretor de Ribeirão das Neves - Diagnóstico e Diretrizes Básicas)

O perfil topográfico do município é marcado por uma altimetria onde se podem encontrar dois extremos, o ponto mais elevado com 1019 metros na cabeceira do Córrego do Café, outro o ponto mais baixo, com 730 metros na foz do Córrego Água Fria. Apesar dessa variação em torno de 250 metros, entre os dois pontos, predominando no município, uma declividade média de 10%, correspondente às áreas dos terraços do Ribeirão das Neves e do Córrego das Areias, áreas estas bastante favoráveis à urbanização.

Ribeirão das Neves é conhecida por abrigar um dos complexos penitenciários do Estado de Minas Gerais. Atualmente conta com uma população carcerária de 6.586 detentos, distribuídos nas seis unidades prisionais existentes no município, além de

um Centro Sócio Educativo, com população estimada de 83 adolescentes (Secretaria de Estado de Defesa Social – SEDS, 2013).

Ribeirão das Neves encontra-se numa posição de "periferia" na Região Metropolitana de Belo Horizonte e vem sofrendo os reflexos do processo de metropolização, acentuado nos últimos anos. Atualmente, a cidade de Ribeirão das Neves pode ser caracterizada como "cidade dormitório", já que boa parte da população trabalha principalmente em Belo Horizonte e Contagem, mantendo um nível de integração com a metrópole muito alto (ANDRADE et al, 2008).

Ribeirão das Neves, ao longo da sua construção histórica foi marcada pelo estigma da presença de presídios, pelo crescimento populacional desordenado e acelerado, pela concentração de uma população de baixo nível de renda, pela falta de uma base econômica capaz de absorver suficientemente a força de trabalho local, pela falta de recursos públicos para fazer frente à demanda de serviços e infra-estrutura. Estes são fatores que desenham um quadro de miséria, carência e exclusão (CAMPOS, s.d.).

3 – DIAGNÓSTICO DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Os serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares e comercias no município de Ribeirão das Neves são executados por empresa terceirizada e fiscalizados pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano.

.

Os serviços compreendem a coleta de resíduos domiciliares em toda extensão municipal e a coleta dos resíduos da varrição de vias. As unidades prisionais também são atendidas pelo mesmo sistema de coleta.

Para tanto, são utilizados pessoal, veículos e equipamentos. A mão-de-obra é composta por motoristas e coletores. A frota é composta por caminhões equipados com caçambas compactadoras, novos e por caminhões equipados com caçambas básculas em bom estado de conservação e uso. Alguns locais, de acesso ruim, o serviço é executado por carroças com tração animal.

De forma geral os serviços apresentam muitos problemas de execução. As freqüências e horários de coleta domiciliar não são respeitados, confundindo os munícipes e causando problemas de lixo espalhado nas vias, queimado, jogado em lotes vagos ou margens de córregos. A falta de treinamento da mão-de-obra também gera problemas na execução dos serviços além de acidentes de trabalho,

A gestão e fiscalização da empresa contratada estão a cargo da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. Entretanto, não existem funções no organograma da secretaria com competência exclusiva para os serviços de limpeza urbana. Tal condição compromete o planejamento, controle e fiscalização dos serviços de coleta domiciliar, já que a população dirige suas reclamações diretamente a esta secretaria.

É de necessidade premente, a estruturação de um setor responsável pelos serviços de limpeza urbana para garantir a freqüência, qualidade e continuidade dos serviços planejados e implantados.

4 - FUNDAMENTAÇÃO LEGAL E TEÓRICA

Neste capítulo serão abordados os conceitos e as definições de resíduos sólidos, e posteriormente analisaremos as suas formas de acondicionamento, os equipamentos de coleta e transporte, a programação e o dimensionamento da coleta, o traçado das rotas para os coletores de lixo e a legislação pertinente.

4.1 - RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

4.1.1 - DEFINIÇÕES E CLASSIFICAÇÕES

Considera-se por definição de resíduos sólidos, de acordo a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei 12305/2010), como sendo: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semi-sólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

Os resíduos sólidos têm a seguinte classificação:

I - quanto à origem:

a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;

b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;

c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;

d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;

e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;

f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;

g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;

h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;

i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;

j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;

k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

II - quanto à periculosidade:

a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;

b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.

Parágrafo único. Respeitado o disposto no art. 20,os resíduos referidos na alínea “d” do inciso I do caput, se caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

4.1.2 - ACONDICIONAMENTO DO LIXO

Para o Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT (1995), a coleta e o transporte dos resíduos se dividem em duas fases: a interna e a externa. A primeira é de responsabilidade do gerador e a segunda da administração municipal. O acondicionamento é de responsabilidade do gerador, mas apesar disso a administração municipal deve exercer as funções de regulamentação, educação e fiscalização, principalmente no caso dos estabelecimentos de saúde, visando assegurar condições sanitárias e operacionais adequadas. Ainda segundo IPT (1995), os fatores que irão determinar a forma de acondicionamento do lixo são:

- a quantidade;
- a composição;
- a movimentação (tipo de coleta, frequência).

De maneira geral, os recipientes para o acondicionamento de pequenos volumes segundo IPT (1995) são:

- tambores: Tambores de 200 litros ou menores podem ser utilizados como recipientes para lixo. Para tanto, devem ser adaptados com alças de manuseio e tampa, impedindo a dispersão de odor e a entrada de animais. O tambor deve reter líquidos e ser de material resistente à corrosão, como aço pintado ou plástico.
- sacos plásticos: Para o gerador, a utilização de sacos plásticos tem a vantagem de evitar o furto do recipiente rígido. Para o serviço de coleta, comparando-se com a utilização de recipientes rígidos, os sacos plásticos apresentam as seguintes vantagens:
  - requerem menor esforço dos coletores;
  - reduzem o tempo de coleta;
  - impedem a absorção de água de chuva;
  - diminuem a poluição sonora.

Portanto, o acondicionamento do lixo em equipamentos e em condições adequadas gera uma redução de gastos com varrição e tornam mais eficazes as campanhas de conscientização da população em relação à limpeza pública.

4.1.3 - COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

Os serviços de coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares são os que têm mais importância, devido aos seus custos e ao alto nível de representatividade em relação à visualização da população para com a administração pública. O trabalho em conjunto da Prefeitura com a comunidade local torna-se um fator determinante para a prestação de um bom serviço, já que esta como gerenciadoras dos serviços, determina a frequência, o ponto de coleta, os dias e horários que os resíduos têm que ser colocados em locais pré-estabelecidos, e o não cumprimento deste implica em acúmulo de resíduos em locais impróprios.

Segundo a PNRS, a universalização do serviço prestado, ou seja, toda a população deva ser coberta pelo serviço de coleta, e a regularidade na coleta, isto é, os veículos coletores devem cumprir com os locais, dias e horários pré-definidos, são requisitos primordiais para garantir a qualidade da prestação dos serviços de coleta e transporte dos resíduos sólidos.

4.1.4 - EQUIPAMENTOS DE COLETA E TRANSPORTE

Os resíduos sólidos necessitam ser coletados e transportados do lugar de origem até o destino final. Para a realização deste serviço, existem diversas maneiras, dentre elas, a utilização de caminhões com caçambas tipo basculante, caminhão com sistemas de compactação de diversas capacidades, pequenos veículos com caçambas e pequenas caçambas ou gaiolas rebocadas com trator ou triciclo.

O caminhão com o sistema de compactação apresenta as seguintes vantagens:

- capacidade de coletar grandes volumes;
- maior velocidade operacional (km/h);
- evita derramamentos dos resíduos;
- possui condições ergonométricas ideais para o serviço dos coletores;
- apresenta maior produtividade;
- o descarregamento é rápido;
- Dispensa arrumação dos resíduos nas carrocerias;

E apresentam as seguintes desvantagens:

- preço elevado;
- alto custo de manutenção;
- não trafega em trechos de acesso complicado;
- relação custo benefício desfavorável em cidades de baixa densidade populacional.

4.1.5 - DIMENSIONAMENTO E PROGRAMAÇÃO DA COLETA DOMICILIAR

O dimensionamento do serviço de coleta de lixo domiciliar consiste na determinação da frota necessária para o serviço de coleta e também na composição dos elementos envolvidos no itinerário. Os tipos de veículos e equipamentos a serem utilizados, frota necessária, quantidade de pessoal, frequência, horários, roteiros, itinerários e pontos de destinação são procedimentos a serem observados quando planeja-se o dimensionamento e a programação do sistema de coleta.

O exercício de dimensionar o sistema de coleta pode ser utilizado quando a empresa desejar ampliar sua área de atuação ou para o redimensionamento do sistema, quando o mesmo mostra a necessidade de reformulação (baixa eficiência e produtividade do serviço). O aumento ou diminuição da população, as mudanças de características de bairros e a existência do recolhimento irregular dos resíduos são alguns fatores que indicam a necessidade de redimensionamento dos roteiros de coleta.

4.1.6 - ROTEIRIZAÇÃO DA COLETA DOMICILIAR

Denomina-se roteirização como sendo a determinação de uma ou mais rotas a serem percorridas por veículos de uma frota, passando por locais pré-estabelecidos. Esses locais podem ser caracterizados por serem pontos específicos, denominados como nós de uma rede ou por ser segmentos de vias, caracterizados como arcos ou ligações

Os procedimentos de otimização, em nível operacional, quer seja num ambiente urbano ou rodoviário, que consista na programação e/ou alocação de um ou mais veículo em serviços de transporte (coleta e/ou entrega) ou em itinerários (rotas), considera-se roteirização.

A roteirização na coleta de lixo tem como objetivo definir o melhor percurso para o atendimento de uma determinada área, atentando ao menor custo em termos de quilometragem e tempo total, levando em consideração as restrições movimentação dos veículos nas ruas da cidade, capacidade dos caminhões e tempo de serviço máximo da frota.

4.1.7 – FREQÜÊNCIA DE ATENDIMENTO

A freqüência da coleta compreende em um número de vezes na semana em que é realizada a remoção dos resíduos em um determinado setor da cidade. Alguns fatores que influenciam são: tipo e quantidade de resíduo, condições climáticas e topografia, entre outros. O quadro a seguir exemplifica os tipos de freqüência mais comumente usados.

Quadro 1 – Tipos de freqüência de coleta domiciliar

Freqüência	Descrição
Diário (exceto domingo)	Ideal para o usuário, principalmente no que diz respeito à saúde pública. O usuário não precisa guardar o lixo por mais de um dia.
03 (três) vezes	Ideal para o sistema, considerando-se a relação entre custo benefício.
02 (duas) vezes	O mínimo admissível sob o ponto de vista sanitário. Atendimento a distantes e pequenas aglomerações.

4.1.8 – TURNO DE ATENDIMENTO

Para a melhor definição quanto ao horário da coleta, uma regra básica consiste em evitar ao máximo perturbar a população. Para decidir se a coleta deve ser diurna ou noturna é necessário medir os benefícios e as desvantagens, considerando as especificidades do município, conforme quadro a seguir:

Quadro 2 – Vantagens e desvantagens dos turnos de atendimento com coleta domiciliar.

Turno	Vantagens	Desvantagens
Diurno	- Possibilita melhor fiscalização do serviço; - Mais econômica.	- Interfere muitas vezes no trânsito de veículos; - Maior desgaste dos trabalhadores em regiões de climas quentes, com a conseqüente redução de produtividade.
Noturno	- Indicada para áreas comerciais e turísticas; - Não interfere no trânsito em áreas de tráfego muito intenso durante o dia. - O resíduo não fica à vista das pessoas durante o dia.	- Causa incômodo pelo excesso de ruído provocado pela manipulação dos recipientes de lixo e pelos veículos coletores; - Dificulta a fiscalização; - Aumenta o custo de mão-de-obra (há um adicional pelo trabalho noturno).

5 – SITUAÇÃO ATUAL DA COLETA DOMICILIAR

O serviço de coleta domiciliar no município de Ribeirão das Neves é realizado pela empresa Construtora Império, desde meados de abril de 2014. A coleta é feita com a utilização de 10 caminhões compactadores com capacidade de carga para 15 m³. Os roteiros, num total de 20 atendem todo o município com freqüência de coleta alternada, apenas a região central e algumas vias, são atendidas com freqüência diária. A coleta nas unidades prisionais é feita com 3 caminhões basculantes que também prestam apoio em algumas rotas, as quais têm problemas de acesso pelos caminhões compactadores como é o caso do bairro Bispo de Maura.

Para composição das equipes, é utilizada mão-de-obra de 12 motoristas e 72 coletores. O número elevado de coletores é justificado pela empresa em razão dos locais de acesso difícil ao caminhão, que precisam ser atendidos manualmente.

Para fins de obtenção de dados mais precisos acerca da coleta de lixo, foi instituído um formulário denominado Boletim Diário de Veículos – BDV onde foram registradas todas as informações da rota onde a coleta foi realizada, data, dia da semana, horário de início e término da jornada de trabalho, intervalo para almoço, tempo gasto no serviço de coleta, tempo total, extensão percorrida, massa total coletada.

De acordo com dados do IBGE de 2010, Ribeirão das Neves possui 294.153 habitantes na área urbana e geração de 5,6 toneladas de resíduos por mês o que acusa uma geração per capita de 0,6 Kg/hab/dia. Porém, de acordo com dados do dos BDV, nos meses de setembro e outubro/2014 a geração mensal de resíduos girou em torno de 8,02 toneladas por mês, considerando o dado do IBGE para a população em 2013 como sendo 315 mil habitantes, a geração per capita de passou para uma geração diária de 0,8Kg/hab/dia.

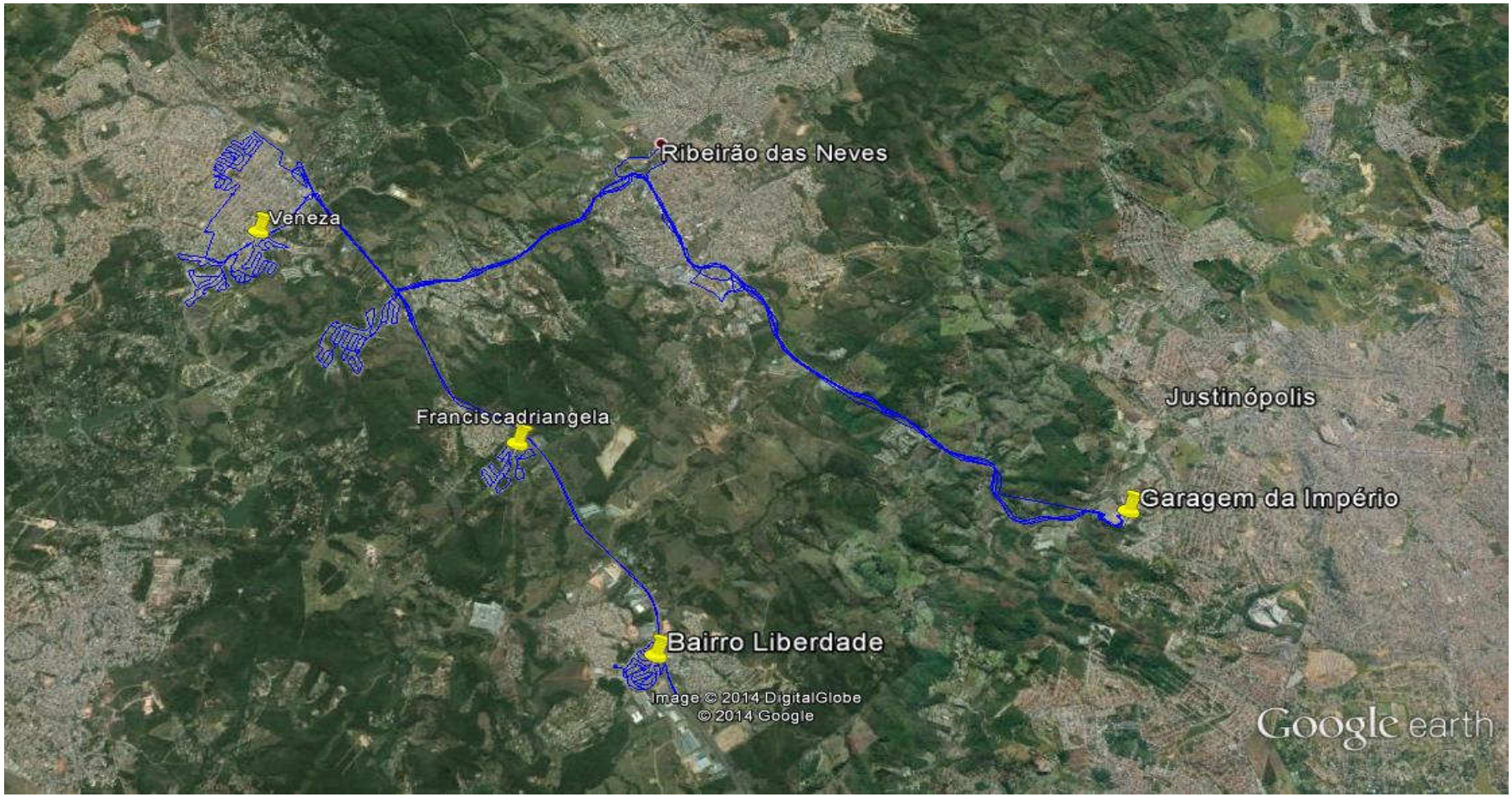
Apesar de que cada rota tem um roteiro previsto para realização da coleta de lixo às segundas, quartas e sextas-feiras, e outro roteiro para terças e quintas-feiras e sábados, pode-se perceber que as rotas estão relativamente equilibradas entre si no que diz respeito tanto à extensão de coleta quanto na distância total percorrida, massa coletada e tempo total gasto.
Porém, observou-se que:

- carga horária dos trabalhadores com excesso de tempo;
- massa total coletada por rota muito alta;
- excesso de carga nos equipamentos de coleta. A capacidade dos equipamentos de coleta é de 7 toneladas/viagem, contudo há viagens com até 11 toneladas, o que acarreta riscos de acidentes, além de acelerar a depreciação dos veículos. Observou-se ainda que as viagens dentro de uma mesma rota não estão balanceadas como, por exemplo, a rota 1 no dia

10/09/2014 onde houve duas viagens com 9600 e 9290 quilogramas respectivamente e uma terceira viagem com apenas 2470 quilogramas.

- apesar do horário de coleta ser definido (7h40 às 16h com intervalo de 1h para almoço), muitas vezes o início da coleta é anterior às 7h e como consequência a coleta dos resíduos fica prejudicada;
- excesso de garis: média de 5 garis por caminhão chegando até 6 garis;
- a distância total percorrida e tempo total gasto na realização da coleta se deve não só ao fato das rotas serem muito extensas como também pelo fato dos veículos coletores terem que se locomover até a locais de abastecimento muito distantes do ponto de início das coletas. Aconteceram registros do caminhão sair da garagem da empresa, localizada na regional Centro, ir até o Posto Chefão às margens da BR040, ponto extremo do bairro Veneza, abastecer e voltar todo o percurso para iniciar a coleta em um bairro da regional Justinópolis. Neste exemplo, o tempo gasto na operação de abastecimento durou cerca de 50 minutos. Na figura abaixo, outro exemplo, neste caso uma rota com deslocamento muito grande em razão do atendimento a vários bairros em pontos diferentes.
- os turnos de trabalho são constantemente comprometidos em função de paralisações dos funcionários. Em razão disto, tivemos que repetir o levantamento de várias rotas para obter uma amostra mais confiável e até o fechamento deste relatório algumas rotas ainda não tinham sido levantadas. A equipe de cadastradores relata ainda, brigas entre os componentes das equipes, chegando a paralisar a coleta por quase uma hora.

Figura 1. Exemplo de rota extensa cadastrada por GPS



Fonte: Cadastro NMC 2014

- prática da “redução” extremamente utilizada, fazendo com que a população não tenha o serviço de coleta de forma adequada. Ou seja, parte da guarnição recolhe o lixo de várias ruas e os amontoa em outro local para posterior coleta com o intuito de “facilitar” a coleta. O caminhão circula apenas pelas ruas principais, deixando de realizar a coleta porta a porta. Tal prática implica em recolhimento inadequado, alterando horários e até mesmo freqüências de coleta, por fim, caso ocorra qualquer incidente com o caminhão coletor, corre-se o risco dos resíduos ficarem dispostos na via pública impedindo o trânsito normal de pessoas e veículos e causando má impressão. Na figura 8 é possível observar um grande número de quarteirões por onde o caminhão de coleta não passa.
- Diante dos dados já disponíveis podemos afirmar que para melhorar o atendimento dos serviços de coleta domiciliar, será preciso propor um novo planejamento, com balanço de massa, quilometragem e tempo. A executora dos serviços terá a função de adequar seus funcionários aos novos roteiros devendo para isso, proporcionar treinamentos e organizar sua logística.

Figura 2. Exemplo de rota cadastrada com GPS

Fonte: Cadastro NMC 2014

6 – PROJETO DE COLETA DOMICILIAR E COMERCIAL

A coleta de resíduos sólidos domiciliares, ou coleta domiciliar, consiste na atividade regular de coleta e transporte de resíduos sólidos gerados em edificações residenciais, comerciais, públicas e de prestações de serviços. Essa atividade é gerenciada pela Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves e executada de forma terceirizada.

A execução da coleta é precedida de planejamento detalhado, de campanhas educativas e de mobilização social desenvolvidas formando um conjunto articulado que visa garantir a abrangência do atendimento a todos os bairros, com freqüências e horários regulares e qualidade na prestação dos serviços.

Em função das características urbanas locais, são dois os modelos específicos de coleta domiciliar: a coleta domiciliar realizada em áreas de urbanização formal e a realizada em vilas, favelas e locais de acesso ruim. Para tanto, são definidos veículos específicos com características adequadas a cada localidade.

O projeto de coleta domiciliar porta a porta abrange 100% da extensão das vias formalmente urbanizadas e 90% da extensão das vias das vilas e favelas, contemplando 95% da população de Ribeirão das Neves.

Parte das ruas consideradas sem atendimento corresponde às vias internas de condomínios fechados, às ruas sem moradores e/ou sem quaisquer condições de tráfego, até mesmo para o percurso efetuado exclusivamente pelos garis.

A quantidade estimada para coleta em 7400 tonelada/mês foi distribuída em 25 rotas de coleta na área urbana conforme apresentado no mapa resumo das rotas de coleta, apresentado em anexo. A rotas foram dimensionadas considerando as distancias a serem percorridas, o tempo de um turno de trabalho e a quantidade a ser coletada em um dia.

A distância média de percurso de coleta entre as 25 rotas é de aproximadamente 30 Km e a distância média do centro de massa das rotas até o aterro sanitário é de 9,8 Km. Estima-se que por dia cada caminhão percorra 70 Km, considerando um dia em que sejam realizadas 2 viagens. No quadro a seguir, são apresentadas as extensões de cada rota e as distâncias médias até o aterro.

A execução da coleta domiciliar deverá obedecer ao Projeto de Coleta apresentado nos mapas e roteiros descritivos em anexo, sendo que os itinerários propostos poderão ser ajustados conforme as necessidades de cada rota de coleta. Inseridos em cada roteiro, já estão previstos locais com coleta manual e pontos de confinamento em esquinas de vias com restrições de acesso (a chamada REDUÇÃO). A redução somente poderá ser utilizada nos locais planejados e com a efetiva presença do veículo coletor nas proximidades.

Deverão ser recolhidos 100% dos resíduos sólidos domiciliares da área urbana, acondicionados e disponibilizados para coleta. Os munícipes deverão ser orientados sobre freqüências e horários de coleta e no sentido de acondicionarem corretamente o lixo, além das orientações para informar a Prefeitura sobre qualquer anormalidade na prestação dos serviços.

Quadro 3 – Extensão dos percursos de coleta e distancias até o Aterro

Rotas	Extensão de coleta - KM	Distância do centro de massa até o Aterro - KM
JUSTINOPOLIS		
1	13,00	3,2
2	12,20	5,4
3	20,70	3,9
4	28,00	4,1
5	26,80	5,2
6	31,30	3,6
7	24,70	9,4
8	27,30	6,1
9	27,90	7,5
10	29,40	4,5
11	23,30	2,8
12	21,80	9,2
13	38,90	6
14	30,00	1,8
SEDE		
15	26,18	11,9
16	64,00	22,3
17	37,40	9,8
18	33,50	7
19	37,51	8,5
20	38,00	11,2
VENEZA		
21	22,60	18,1
22	46,00	31,3
23	40,30	17,1
24	16,90	19,8
25	33,50	15,2

Fonte: NMC

As rotas da coleta domiciliar no período diurno, terão horário de início dos serviços as 7:30 e término as 15:50 com intervalo de 1:00 para almoço e descanso de segunda-feira

a sábado. As rotas com atendimento de coleta domiciliar no período noturno, terão horário de início dos serviços as 18:30 e término as 14:50 de segunda-feira a sábado.

A coleta noturna está programada para 4 rotas com utilização de 2 caminhões compactadores.

As freqüências de atendimento de todas as rotas foram definidas em três vezes por semana, sendo que as áreas com maior incidência de comércio serão atendidas com freqüência diária. As áreas comerciais estão contempladas em duas rotas com freqüências alternadas.

As freqüências das rotas de coleta domiciliar e os respectivos barros atendidos são apresentados no quadro a seguir.

Quadro 4 – Dimensionamento das rotas de coleta domiciliar

ROTA PROPOSTA	BAIRROS ATENDIDOS	MASSA ESTIMADA (Kg)	FREQUÊNCIA	CAMPANHA	TURNO
1B (3ª, 5ª, SÁB)	SOARES, JARDIM CANTO DA ALVORADA, VERÔNICA, ROSIMEIRE, XANGRILÁ, LUANA, VILA TEREZÓPOLIS	14350	TERÇA, QUINTA E SÁBADO	SIM	DIURNO
2B (3ª, 5ª, SÁB)	CONJ. HAB. NOVA PAMPULHA, TANCREDO NEVES, GRANJAS PRIMAVERA, SANTA IZABEL,CHÁCARAS BOM RETIRO, VILLAGE DOS CHALES, BISPO DE MAURA*	13300	TERÇA, QUINTA E SÁBADO	NÃO	DIURNO
3B (3ª, 5ª, SÁB)	ELIANE, FORTALEZA, DONA CLARICE, VILA REAL	12443	TERÇA, QUINTA E SÁBADO	NÃO	DIURNO
4B (3ª, 5ª, SÁB)	LUAR DA PAMPULHA, CÉU ANIL, KÁTIA,EVEREST, SÔNIA, HAWAÍ,	14350	TERÇA, QUINTA E SÁBADO	SIM	DIURNO
5B (3ª, 5ª, SÁB)	VIENA, FELIXLANDIA, JARDIM DE ALÁ, ELIZABETH, ITAPOÃ, CONDOMÍNIO DA CAPELA	12443	TERÇA, QUINTA E SÁBADO	NÃO	DIURNO
6B (3ª, 5ª, SÁB)	VILA PAPINE, SÃO MIGUEL ARCANJO, SÃO JANUÁRIO, NOVO LAREDO, GUADALAJARA, SÃO JOSÉ, SANTA FÉ, PENHA, LAGOA, VILA SANTA BRANCA	14223	TERÇA, QUINTA E SÁBADO	NÃO	NOTURNO
7B (3ª, 5ª, SÁB)	JARDIM SÃO JUDAS TADEU, VERA LÚCIA, BELO VALE, LABANCA, TROPICAL,CONDOMÍNIO SANTA HELENA	11602	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA	SIM	NOTURNO
8A (2ª, 4ª, 6ª)	FLAMENGO, ATALAIA, URCA, VALE DAS CEREJEIRAS, CENTRO DE JUSTINÓPOLIS, VILA BRAÚNAS	14340	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA	NÃO	NOTURNO
9A(2ª, 4ª, 6ª)	JARDIM PRIMAVERA, VILA FLUMINENSE, CANOAS, VILA SANTA CRUZ, TONY, LIDICE, JARDIM FLORENÇA, VILA BOA VISTA, NOSSA SENHORA DE FÁTIMA	14328	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA	SIM	NOTURNO
10A (2ª, 4ª, 6ª)	PARAÍSO DAS PIABAS, NOSSA SENHORA DA PIEDADE, CRUZEIRO,BOTAFOGO,ADRIANA, MARACANÃ	12597	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA	NÃO	DIURNO
11A (2ª, 4ª,6ª)	MARIA MADALENA, VILA DELMA,MARIA HELENA	16123	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA	NÃO	DIURNO
12A (2ª, 4ª, 6ª)	MENEZES, GIRASSOL, ESPERANÇA	14585	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA	NÃO	DIURNO
13A (2ª, 4ª, 6ª)	TOCANTINS, LANDI, PEDRA BRANCA, SEVERINA	14794	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA	NÃO	DIURNO
14A (2ª,4ª,6ª)	SANTA MARGARIDA, NOSSA SENHORA DE SANTANA, JOSÉ MARIA DA COSTA	13726	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA	SIM	DIURNO
15B (3ª, 5ª,SÁB)	FRANCISCADRIANGELA, NAPOLI, VEREDA, CONJUNTO LIBERDADE, SAN MARINO, SAN REMO	10935	TERÇA, QUINTA E SÁBADO	SIM	DIURNO

ROTA PROPOSTA	BAIRROS ATENDIDOS	MASSA ESTIMADA (Kg)	FREQUÊNCIA	CAMPANHA	TURNO
16B (3ª, 5ª, SÁB)	PORTO SEGURO, MONTE VERDE, VILA HORTINHA, SÃO LUIZ, SÃO JUDAS TADEU, SANTA PAULA, STATUS,JARDIM COLONIAL, CIDADE NEVIANA	13982	TERÇA, QUINTA E SÁBADO	SIM	DIURNO
17B (3ª,5ª,SÁB)	QUINTAS DO LAGO, SAVASSI, MATINHA, SANTA MARTA,IVO DE ABREU, NOVA UNIÃO, SANTA MARTINHA	14824	TERÇA, QUINTA E SÁBADO	NÃO	DIURNO
18B (3ª, 5ª, SÁB)	VILA MARIANA, SÃO PEDRO, CENTRO DE NEVES, NOSSA SENHORA DAS NEVES, SÃO PEDRO, VÁRZEA ALEGRE,VILA APARECIDA, SÃO GERALDO, TÂNIA, SANTA MATILDE, SANTO ANTONIO, SÃO FRANCISCO, DONA CLARA, ROSANA	14653	TERÇA, QUINTA E SÁBADO	SIM	DIURNO
19B (3ª, 5ª, SÁB)	SEVILHA, BOM SOSSEGO, CAMPOS DA SILVEIRA	14628	TERÇA, QUINTA E SÁBADO	NÃO	DIURNO
20A (2ª, 4ª,6ª)	SEVILHA 2ªSEÇÃO (PARTE), BARCELONA, ALICANTE, SANTINHO	15276	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA	NÃO	DIURNO
21A (2ª, 4ª,6ª)	ROSANEVES, CONJUNTO ARCO-IRIS, SEVILHA 2ª SEÇÃO (PARTE)	14201	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA	NÃO	DIURNO
22A (2ª,4ª,6ª)	JARDIM VERONA, ALTEROSA, BELVEDERE, VALE VERDE, CONDOMÍNIO VALE DAS ACÁCIAS	12964	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA	SIM	DIURNO
23A (2ª, 4ª,6ª)	VENEZA (PARTE), CONJUNTO HENRIQUE SAPORI	17850	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA	NÃO	DIURNO
24A (2ª, 4ª,6ª)	FLORENÇA (PARTE), VENEZA (PARTE)	14797	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA	SIM	DIURNO
25A (2ª, 4ª,6ª)	FAZENDA CASTRO, SAN GENARO, VALE DA PRATA	14797	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA	SIM	DIURNO

Fonte: NMC

Os resíduos depositados nas vias públicas pelos munícipes, que tiverem tombado dos recipientes, ou que tiverem caído durante a coleta, deverão ser recolhidos.

Os resíduos coletados serão transportados para o atual aterro municipal ou para local designado pela Prefeitura Municipal.

Os serviços serão medidos em toneladas devendo os caminhões ser pesados antes da descarga, em balança monitorada por funcionários da Prefeitura.

Quando da implantação do projeto, para as áreas de difícil acesso aos caminhões compactadores, deverá ser estudada a melhor forma de se coletar os resíduos de cada local. O quadro a seguir traz a indicação dos locais que deverão ser atendidos com caminhões báscula ou veículo alternativo de menor porte. Para estes locais também está indicada a dificuldade principal de acesso e a possível intervenção estrutural necessária para garantir a execução da coleta domiciliar porta a porta. O quadro a seguir enumera os locais com maior comprometimento de infra-estrutura.

Quadro 5 – Indicação dos locais de acesso ruim e intervenções necessárias.

Rota	Bairros Atendidos	Logradouros	Regional	Motivo	Frequência	Intervenção
1	SOARES	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, Belo Horizonte, Serro	Justinópolis	Ruas sem saída, de difícil acesso, sem pavimentação, estreitas.	T / Q / S	Rua Serro: único acesso às outras ruas. Necessário desapropriação para urbanização da via. Demais vias: pavimentação e abertura (ligação entre as ruas).
2	VILA BISPO DE MAURA	São Jorge, Nossa Senhora Aparecida, Beco São Jorge, Beco Chitão, Beira Campo, Vitória, 3, 8	Justinópolis	Ruas de difícil acesso, sem pavimentação, estreitas.	T / Q / S	Vila. Reestruturar o projeto de limpeza comunitária (carrinho de mão).
11	LANDI	Dalker Teixeira Costa (parte), 2 (parte), 3, 4, 5, 6, 7, 17, Principal, Perimetral, das Esmeraldas	Justinópolis	Sem acesso, vila	S / Q / S	Vila. Implantar projeto de limpeza comunitária e pavimentação e abertura de ruas
3	VILA REAL	Arnaldo Dias Falcão, Elcio Leite, B, C, rua sem nome	Justinópolis	Difícil acesso, ruas não pavimentadas	T / Q / S	Urbanização das vias.
4	KATIA	Av. Itaú (parte), Rosana Moreira dos Reis, Sueli Moreira, Nossa Senhora da Penha, Fortaleza,	Justinópolis	Difícil acesso, ruas não pavimentadas	T / Q / S	Urbanização das vias.
6	EVEREST	Nossa Senhora da Conceição, Rua A, Mantiqueira, Santo André, Eufrosino da Silva, Helen Cristina (parte), ruas sem nome	Justinópolis	Difícil acesso, ruas não pavimentadas	T / Q / S	Vila. Implantar projeto de limpeza comunitária e pavimentação e abertura de ruas
9	VILA BRAÚNAS	Becos Cedro, 12, das Laranjeiras,Av. Jacarandá, Beco da Paz, Tijuca	Justinópolis	Vila	S / Q / S	Vila. Implantar projeto de limpeza comunitária e pavimentação e abertura de ruas
8	CENTRO	João G. Sobrinho. Maria Diniz, José T. Monge	Justinópolis	Ruas muito estreitas	S / Q / S	Necessário coleta com veículo de menor porte.
17	QUINTAS DO LAGO, VILA MATINHA	Maria dos Santos Teixeira,Geraldo Escolácio dos Santos,Ordelina Maria Pereira, Alameda josé Negrão de Lima, 1, Milton Rodrigues de Assis.	Sede	Ruas sem saída, de difícil acesso, sem pavimentação, estreitas.	T / Q / S	Necessário coleta com veículo de menor porte. Ruas extensas porém estreitas e com aclives/declives acentuados.

20	SANTINHO	Servidão, Cardoso Sá e ruas sem nome	Sede	Ruas sem pavimentação, difícil acesso	S / Q / S	Urbanização das vias.
20	BARCELONA E ALICANTE	4, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27(PARTE), 32, 34, 36,	Sede	Ruas sem saída, de difícil acesso, sem pavimentação, estreitas.	S / Q / S	Urbanização das vias.
16	MONTE VERDE	Ivan Soares Costa, Valdir Alexandre de Freitas, Maria Gonçalves Gomes, 4, 6, 8, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18	Sede	Difícil acesso, ruas não pavimentadas e estreitas, topografia acidentada	T / Q / S	Urbanização das vias. Necessário coleta com veículo de pequeno porte
21	ROSANEVES	Argentina (parte), Viela Colômbia, Travessa Vitória, Sagrado Coração de Jesus,	Sede	Difícil acesso, ruas não pavimentadas e estreitas	S / Q / S	Urbanização das vias
21	CONJUNTO ARCO IRIS	A, B, C, D, E, F, Travessa G, Beco 2	Sede	Difícil acesso, ruas não pavimentadas e estreitas	S / Q / S	Necessário coleta com veículo de menor porte. Ruas extensas porém estreitas, com buracos,sem pavimentação e sem saída.
16	CIDADE NEVIANA	1, 2,3,4, 5, 10, Dr. Ailton de Oliveira (parte)	Sede	Acesso muito difícil, ruas sem pavimentação, estreitas, muitos buracos, topografia acidentada	T / Q / S	rua de acesso (1, av. Dr. Ailton de Oliveira) estreitas, aclives/declives muito acentuados.
16	JARDIM COLONIAL	Alameda Cisnes, ruas sem nome	Sede	Acesso muito difícil, ruas sem pavimentação, estreitas, muitos buracos, topografia acidentada	T / Q / S	Necessário coleta com veículo de menor porte.Ruas estreitas,topografia muito acidentada, sem pavimentação.
18	SANTO ANTONIO	Sete Lagoas, Lapinha, Sabará, Erasmo A. Romão, 30	Sede	Ruas sem saída, de difícil acesso, sem pavimentação, estreitas.	T / Q / S	Ruas extensas com buracos,sem pavimentação.Necessário urbanização das vias
25	FAZENDA CASTRO	6,7, 8, 30	Veneza	Ruas sem saída, de difícil acesso, sem pavimentação, estreitas.	S / Q / S	Ruas extensas com buracos,sem pavimentação.Necessário urbanização das vias

25	FAZENDA CASTRO	72, 73, 74, 75, 89, 88, 87,86, 85	Veneza	Ruas sem saída, de difícil acesso, sem pavimentação, estreitas.	S / Q / S	Ruas extensas com buracos,sem pavimentação.Necessário urbanização das vias
22	VALE DAS ACÁCIAS	Alameda dos Ciprestes, Alameda dos Álamos, Alameda dos Agapantos, Alameda das Perobas (parte), Alameda das Paineiras, Alameda das Magnólias, Alameda dos Sinamomos, Alameda das Caviúnas, Alameda das Araucárias, Alameda dos Jequitibás, Alameda das Sucupiras, alameda dos Resedás, Alameda dos Manacás, Alameda dos Talaúnas, Alameda das Aroeiras, Alameda dos Angicos, Alameda das Seringueiras, Alameda dasGameleiras, Alameda dos Cedros, Alameda dos Jatobás, Alameda das Candeias, Alameda das Casuarinas, Alameda dos Mognos (parte)	Veneza	Ruas sem saída, sem pavimentação, estreitas	S / Q / S	Ruas extensas com buracos,sem pavimentação.Necessário urbanização das vias
24	FLORENÇA	Dolores Costa Alves (parte), Henrique Sapori (parte), Geralda Francisca da Cunha, Maria Lourdes da Conceição, Antonio Benjamin Alves (parte), Dez, Seis, Irmã Dulce, Francisco Lourenço dos Santos, Irmã Natália, Trinta e Um, Quarenta e Dois, 13A, 40A, F, Ida Jubeline (parte), 20, 34, 39, 33, 31A, e ruas/becos sem nome	Veneza	Acesso muito difícil, ruas sem pavimentação, estreitas, muitos buracos, topografia acidentada, vila	S / Q / S	Rua Henrique Sapori: acesso às outras ruas. Necessário urbanização da via. Demais vias: pavimentação e abertura (ligação entre as ruas).

Fonte: NMC

6.1 – FROTA

Para o serviço de coleta domiciliar regular, serão necessários 13 caminhões compactadores (Foto 3) com capacidade de carga mínima de 15m³. Os veículos deverão possuir carrocerias do tipo especial para coleta e transporte de resíduo, de modelo compactador, devendo ser fechadas e estanques para evitar o despejo de líquidos nas vias públicas e serem providas de mecanismo de descarga automático.

Para coleta em locais de difícil acesso serão utilizados 03 caminhões básculas de 7m³ e 01 veículo alternativo de pequeno porte com caçamba/gaiola (Foto 1). Os veículos alternativos de pequeno porte, hoje são encontrados de vários modelos e com as mais diversas adaptações, como é mostrado nas fotos a seguir. Pode ser utilizada uma pick-up com tração nas quatro rodas, com caçamba de madeira ou um trator equipado com o motor M 790 de 30 cv de potência, refrigerado a ar e alta rotação com caçamba de pequeno volume.

Foto 1: Veículo tipo pick-up adaptado para coleta em locais de acesso ruim.

Fonte: Registro da Prefeitura Municipal do Rio Branco – AC

Foto 2: Trator adaptado com caçamba compactadora de pequeno volume.

Foto 3 – Caminhão compactador

Para todos os quantitativos, deverão ser mantidos, no mínimo 10% de veículos reserva.

Os veículos deverão ser mantidos em perfeitas condições de operação, inclusive as unidades reservas. Ressalta-se nessa exigência:

- Perfeito funcionamento do velocímetro e odômetro;
- Perfeito estado de conservação da pintura;
- Limpeza geral do veículo e equipamento, constituindo obrigação a lavagem e desinfecção da caçamba compactadora ou carroceria, com produtos específicos para este fim.

Os veículos coletores devem ser equipados com pá, vassoura e cones de segurança, além de galão com água potável para atendimento à equipe.

Todos os veículos, e equipamentos utilizados nos serviços, deverão respeitar os limites estabelecidos em lei para fontes sonoras, emissão de poluentes e limite de carga bruta permitidos.

6.2 – EQUIPES

As equipes deverão coletar e transportar os resíduos com o cuidado necessário para evitar o derramamento de lixo nas vias públicas.

Para os caminhões compactadores, cada equipe deverá ser composta por 4 coletores e 1 motorista. Totalizando 52 coletores e 13 motoristas.

Para os caminhões báscula serão necessários 3 coletores e 1 motorista. Totalizando 9 coletores e 3 motoristas.

Para os veículos alternativos serão necessário 2 coletores e 1 motorista. Totalizando 2 coletores e 1 motorista.

Para todo efetivo de pessoal, deverá ser considerado 10% de reserva permanente.

Todos os coletores e motoristas passarão por treinamento antes do início dos serviços, onde os conceitos, importância e regras dos serviços devem ser apresentados, buscando

além de segurança na execução das atividades, o compromisso de cada um com a atividade designada.

É importante que a coleta em cada das rotas seja sempre responsabilidade de uma mesma equipe. O conhecimento da área contribui bastante para agilizar o serviço e também facilitar a fiscalização.

As equipes deverão apresentar-se ao trabalho, devidamente uniformizadas e portando os equipamentos de proteção individual e coletiva necessários.

Quadro 5 – Uniformes e EPI's

Uniformes e EPIs	Quantidade por ano por funcionário (unidades)
Motorista/Encarregado	
Calça	3
Camisa	3
Calçado	4
Boné	2
Coletor	
Calça	4
Camisa	4
Calçado (botina)	4
Capa contra chuva	1
Colete ou cinto reflexivo	1
Boné	4
Luvas	18

Fonte: NMC

Será terminantemente proibido aos empregados fazer catação ou triagem de resíduos, de ingerirem bebidas alcoólicas em serviço e pedirem gratificações ou donativos de qualquer espécie.

6.3 - ATENDIMENTO COM COLETA ESPECIAL A GRANDES GERADORES E A ESTABELECIMENTOS INDUSTRIAIS.

Os estabelecimentos identificados como grandes geradores de resíduos com características domiciliares, poderão ser atendidos com a coleta especial que será disponibilizada de duas formas:

- mediante pagamento pelas quantidades excedentes e atendimento junto à coleta domiciliar regular;
- mediante pagamento pelas quantidades excedentes e atendimento em dias e horários especiais;

Nos dois casos, os valores cobrados pela Prefeitura deverão contemplar os custos com coleta e destinação final.

Os estabelecimentos poderão também transportar por sua conta os resíduos até o aterro sanitário pagando apenas o custo com a destinação final.

Para estabelecimentos geradores de resíduos industriais em qualquer quantidade, inicialmente não será previsto qualquer tipo de atendimento, ficando sob responsabilidade exclusiva do gerador a coleta e destinação adequada daqueles resíduos.

Havendo disponibilização de coleta, transporte e/ou destinação final de resíduos industriais, este serviço será amplamente divulgado aos interessados locais.

6.4 – RECURSOS E PROCEDIMENTOS A SEREM ADOTADOS NA OPERAÇÃO E NA MANUTENÇÃO DO SISTEMA.

Para execução dos serviços foram dimensionados veículos e equipamentos específicos e adequados para cada tipo de atividade.

Para projeto e implantação a identificação e detalhamento das atividades integrantes das fases de: planejamento, mobilização de recursos humanos, mobilização de equipamentos, disponibilização e instalação em garagem, plano de divulgação dos serviços, implantação dos serviços e readequações e execução dos serviços, os trabalhos seguem as fases seguintes:

A – Planejamento - Levantamento de dados, compreendendo:

a) caracterização do município:
   - identificação da disponibilidade de mapas da cidade, tipos e escalas;
   - demografia, com ênfase em evolução populacional e distribuição demográfica;
   - identificação das regiões comerciais, feiras livres, e edificações singulares do ponto de vista da produção de lixo;
   - sistema viário, com hierarquização, tipo de pavimentação e sentido de trânsito.

b) caracterização e análise da situação atual dos serviço de coleta domiciliar:
   - dados da execução dos serviços prestados

c) estabelecimento do número ótimo de setores de coleta para o município em questão e do número de equipes para operação do sistema;

d) definição das freqüências e turnos;.

e) detalhamento dos itinerários de coleta;

f) elaboração dos roteiros gráficos

B) Mobilização de equipamentos, disponibilização e instalação em garagem e execução dos serviços

a) Mobilização implantação ou adequação de garagem, pátio e manutenção e controle;
b) Contratação de pessoal para execução dos serviços;
c) Plano de divulgação das alterações propostas na execução da coleta para a comunidade local;
d) Implantação dos serviços;

6.4.1 - EXECUÇÃO DA COLETA

Os compactadores deverão ser carregado de maneira que o lixo não possa transbordar para a via pública.

Os resíduos que tiverem sido depositados nas vias públicas pelos munícipes, que tiverem tombado dos recipientes expostos ou que tiverem caído durante a coleta, deverão ser varridos e recolhidos.

Todos os veículos deverão ser pesados carregados e imediatamente após a descarga com a respectiva tara, com a apuração do peso. Os veículos deverão ser obrigatoriamente pesados, em balança indicada pela Prefeitura. Cada pesagem deverá produzir o respectivo Ticket de pesagem, com Placa e número do Caminhão, data e horário; Das pesagens realizadas deverá haver geração de relatório detalhado das pesagens diárias e mensais.

6.5 – PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Quando da implantação ou alteração dos planos de trabalho a deverá ser dada ciência prévia aos munícipes dos locais e horários da realização dos mesmos. A comunicação deverá ser feita através de impressos entregues porta a porta, além da utilização de rádios, jornais, redes sociais ou quaisquer meios de divulgação assessória disponíveis.

Considerando a diversidade de público e número de habitantes, entendemos que o desenvolvimento de trabalho em grupos irá dinamizar o envolvimento dos diversos segmentos da sociedade.
Diante disso, poderão ser utilizados recursos tais como:

- materiais educativos;
- campanhas públicas de alta de abrangência com utilização de rádio e outros meios de divulgação em massa;
- palestras e eventos similares;
- oficinas de Educação ambiental;
- atividades lúdicas.

As campanhas também deverão abranger orientações sobre acondicionamento adequado dos resíduos.

7 – DISPOSIÇÕES FINAIS

Durante e após a implantação do projeto hora apresentado, deverão ser propostos e implementações ajustes necessários à adequação e correta execução das ações e garantia da qualidade dos serviços.

O projeto foi dimensionado baseado em informações operacionais do ano de 2014, devendo passar por revisão ao completar 2 (dois) anos e a cada dois anos seqüencialmente. Após 8 (oito) anos o projeto deverá ser totalmente refeito e adequado às realidades da época.

Havendo aumento de resíduos a recolher, em conseqüência de acréscimo da população, do número de estabelecimentos comerciais ou industriais, de novas atividades, como feiras-livres ou por outra ocorrência não prevista, poderá a prefeitura, determinar que seja aumentado o número de viagens, o número de veículos coletores ou de pessoal necessário para a execução do serviço.

o regime de coleta domiciliar adotado, é em dias alternados na áreas prioritariamente residenciais e diária e áreas de concentração comercial. Não poderá haver intervalo superior a 72 (setenta e duas) horas entre duas coletas. A critério da prefeitura, o turno de execução dos serviços poderá ser noturno.

As operações de coleta domiciliar em dias de feriados deverão ser programadas anualmente, poderão ser estudados os dias (feriados) em que será considerado facultativa a prestação de serviços, fixando como dias sem coleta, apenas aos domingos, dia 01 de janeiro, 25 de dezembro e a sexta-feira da paixão. É de inteira

responsabilidade da executora, o atendimento dos disposto da Legislação Trabalhista, ou outros dispositivos legais, como decorrência de trabalhos em feriados.

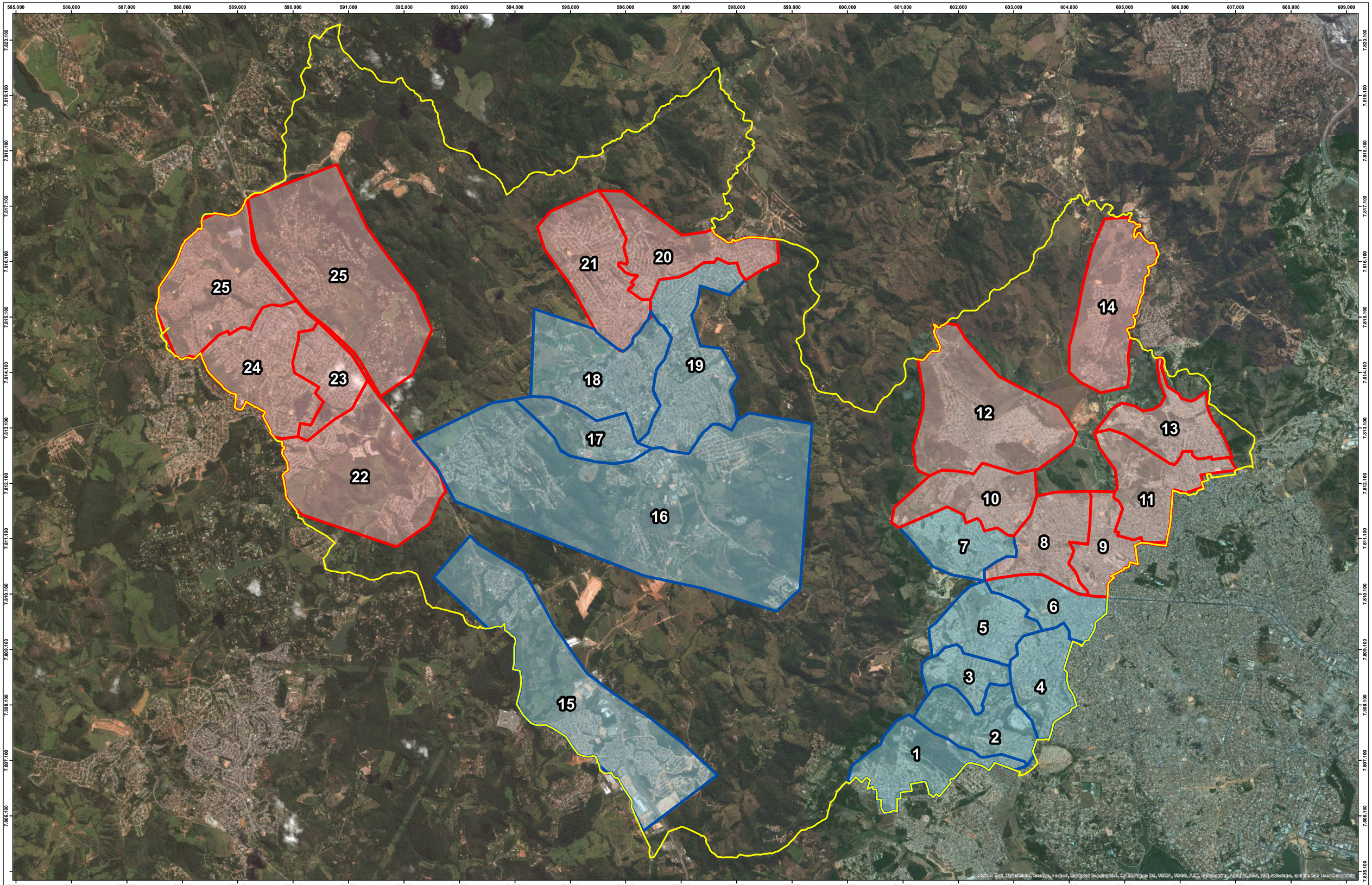
Todas as situações emergenciais não previstas, deverão ser atendidas com aumento do número de viagens e/ou aumento do contingente de veículos e mão-de-obra.

8 - ANEXOS

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

MAPA RESUMO DS ROTAS DE COLETA DOMICILIAR

JANEIRO/2015



PROJETO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

MAPA RESUMO DAS ROTAS DE COLETA COM CAMINHÃO COMPACTADOR

Rev.	Data	Descrição
00	20/03/2015	Emissão inicial

Elaborado por: GUILHERME GANDRA FRANCO

Simbologia

FREQUÊNCIA DE COLETA

- 3ª, 5ª E SÁBADO
- 2ª, 4ª E 6ª

Notas Cartográficas

Sistemas de Coordenadas: SIRGAS 2000 UTM Zone 23S
Projeção: Transverse Mercator
Datum: SIRGAS 2000
False Easting: 500.000,0000
False Northing: 10.000.000,0000
Central Meridian: -45,0000
Scale Factor: 0,9996
Latitude Of Origin: 0,0000
Unidade: Meter

Escalas

Escala numérica: 1:30.000

0 250 500 1.000

m

LOCALIZAÇÃO GERAL

NMC projetos e consultoria

Formato ABNT A1 841mm x 594mm

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	1B
BAIRROS ATENDIDOS	SOARES, JARDIM CANTO DA ALVORADA, VERÔNICA, ROSIMEIRE, XANGRILÁ, LUANA, VILA TEREZÓPOLIS
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	14350
FREQUENCIA	TERÇA, QUINTA E SÁBADO
TURNO	DIURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	2B
BAIRROS ATENDIDOS	CONJ. HAB. NOVA PAMPULHA, TANCREDO NEVES, GRANJAS PRIMAVERA, SANTA IZABEL, CHÁCARAS BOM RETIRO, VILLAGE DOS CHALES, BISPO DE MAURA
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	13300
FREQUENCIA	TERÇA, QUINTA E SÁBADO
TURNO	DIURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	3B
BAIRROS ATENDIDOS	ELIANE, FORTALEZA, DONA CLARICE, VILA REAL
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	12443
FREQUENCIA	TERÇA, QUINTA E SÁBADO
TURNO	DIURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	4B
BAIRROS ATENDIDOS	LUAR DA PAMPULHA, CÉU ANIL, KÁTIA, EVEREST, SÔNIA, HAWAÍ,
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	14350
FREQUENCIA	TERÇA, QUINTA E SÁBADO
TURNO	DIURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	5B
BAIRROS ATENDIDOS	VIENA, FELIXLANDIA, JARDIM DE ALÁ, ELIZABETH, ITAPOÃ, CONDOMÍNIO DA CAPELA
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	12443
FREQUENCIA	TERÇA, QUINTA E SÁBADO
TURNO	DIURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	6B
BAIRROS ATENDIDOS	VILA PAPINE, SÃO MIGUEL ARCANJO, SÃO JANUÁRIO, NOVO LAREDO, GUADALAJARA, SÃO JOSÉ, SANTA FÉ, PENHA, LAGOA, VILA SANTA BRANCA
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	14223
FREQUENCIA	TERÇA, QUINTA E SÁBADO
TURNO	NOTURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	7B
BAIRROS ATENDIDOS	JARDIM SÃO JUDAS TADEU, VERA LÚCIA, BELO VALE, LABANCA, TROPICAL, CONDOMÍNIO SANTA HELENA
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	11602
FREQUENCIA	TERÇA, QUINTA E SÁBADO
TURNO	NOTURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	8A
BAIRROS ATENDIDOS	FLAMENGO, ATALAIA, URCA, VALE DAS CEREJEIRAS, CENTRO DE JUSTINÓPOLIS, VILA BRAÚNAS
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	14340
FREQUENCIA	SEGUNDA, QUARTA E SEXTA-FEIRA
TURNO	NOTURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	9A
BAIRROS ATENDIDOS	JARDIM PRIMAVERA, VILA FLUMINENSE, CANOAS, VILA SANTA CRUZ, TONY, LIDICE, JARDIM FLORENÇA, VILA BOA VISTA, NOSSA SENHORA DE FÁTIMA
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	14328
FREQUENCIA	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA
TURNO	NOTURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	10A
BAIRROS ATENDIDOS	PARAÍSO DAS PIABAS, NOSSA SENHORA DA PIEDADE, CRUZEIRO, BOTAFOGO, ADRIANA, MARACANÃ
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	12597
FREQUENCIA	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA
TURNO	DIURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	11A
BAIRROS ATENDIDOS	MARIA MADALENA, VILA DELMA, MARIA HELENA
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	16123
FREQUENCIA	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA
TURNO	DIURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	12A
BAIRROS ATENDIDOS	MENEZES, GIRASSOL, ESPERANÇA
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	14585
FREQUENCIA	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA
TURNO	DIURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	13A
BAIRROS ATENDIDOS	TOCANTINS, LANDI, PEDRA BRANCA, SEVERINA
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	14794
FREQUENCIA	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA
TURNO	DIURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	14A
BAIRROS ATENDIDOS	SANTA MARGARIDA, NOSSA SENHORA DE SANTANA, JOSÉ MARIA DA COSTA
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	13726
FREQUENCIA	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA
TURNO	DIURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	15B
BAIRROS ATENDIDOS	FRANCISCADRIANGELA, NAPOLI, VEREDA, CONJUNTO LIBERDADE, SAN MARINO, SAN REMO
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	14935
FREQUENCIA	TERÇA, QUINTA E SÁBADO
TURNO	DIURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	16B
BAIRROS ATENDIDOS	PORTO SEGURO, MONTE VERDE, VILA HORTINHA, SÃO LUIZ, SÃO JUDAS TADEU, SANTA PAULA, STATUS,JARDIM COLONIAL, CIDADE NEVIANA
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	13982
FREQUENCIA	TERÇA, QUINTA E SÁBADO
TURNO	DIURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	17B
BAIRROS ATENDIDOS	QUINTAS DO LAGO, SAVASSI, MATINHA, SANTA MARTA,IVO DE ABREU, NOVA UNIÃO, SANTA MARTINHA
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	14824
FREQUENCIA	TERÇA, QUINTA E SÁBADO
TURNO	DIURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	18B
BAIRROS ATENDIDOS	VILA MARIANA, SÃO PEDRO, CENTRO DE NEVES, NOSSA SENHORA DAS NEVES, SÃO PEDRO, VÁRZEA ALEGRE,VILA APARECIDA, SÃO GERALDO, TÂNIA, SANTA MATILDE, SANTO ANTONIO, SÃO FRANCISCO, DONA CLARA, ROSANA
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	14653
FREQUENCIA	TERÇA, QUINTA E SÁBADO
TURNO	DIURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	19B
BAIRROS ATENDIDOS	SEVILHA, BOM SOSSEGO, CAMPOS DA SILVEIRA
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	14628
FREQUENCIA	TERÇA, QUINTA E SÁBADO
TURNO	DIURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	20A
BAIRROS ATENDIDOS	SEVILHA 2ª SEÇÃO (PARTE), BARCELONA, ALICANTE, SANTINHO
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	15276
FREQUENCIA	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA
TURNO	DIURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	21A
BAIRROS ATENDIDOS	ROSANEVES, CONJUNTO ARCO-IRIS, SEVILHA 2ª SEÇÃO (PARTE)
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	14201
FREQUENCIA	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA
TURNO	DIURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	22A
BAIRROS ATENDIDOS	JARDIM VERONA, ALTEROSA, BELVEDERE, VALE VERDE, CONDOMÍNIO VALE DAS ACÁCIAS
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	12964
FREQUENCIA	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA
TURNO	DIURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	23A
BAIRROS ATENDIDOS	VENEZA (PARTE), CONJUNTO HENRIQUE SAPORI
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	17850
FREQUENCIA	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA
TURNO	DIURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	24A
BAIRROS ATENDIDOS	FLORENÇA (PARTE), VENEZA (PARTE)
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	14797
FREQUENCIA	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA
TURNO	DIURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015

PLANEJAMENTO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE RIBEIRÃO DAS NEVES - MG

ROTA	25A
BAIRROS ATENDIDOS	FAZENDA CASTRO, SAN GENARO, VALE DA PRATA
MASSA COLETADA ESTIMADA (KG)	14797
FREQUENCIA	SEGUNDA, QUARTA, SEXTA
TURNO	DIURNO
LEGENDA	C/C = PERCURSO COM COLETA
	S/C = PERCURSO SEM COLETA
	REDUÇAO = PERCURSO COM COLETA MANUAL
DATA DO PLANEJAMENTO	JANEIRO/2015