

ANEXO 1

PROJETO BÁSICO

META V - VERSÃO 5.1



ANEXO I - PROJETO BÁSICO

Os sistemas de limpeza urbana são basicamente constituídos por atividades de coleta e transporte de resíduos e outras ações conhecidas como serviços correlatos, pois atuam como acessórios aos primeiros. De um modo geral, podemos então descrever estas classes de serviços como:

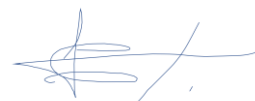
- Coleta e transporte de resíduos: Serviços formados pelas atividades que utilizam ferramentas e equipamentos de coleta (como veículos coletores compactadores, por exemplo) para remover resíduos sólidos diversos localizados em vias e logradouros públicos do município; e
- Serviços complementares: Compreendem todos aqueles serviços que auxiliam a coleta, estando indiretamente associada a esta, principalmente por remover resíduos de vias e logradouros públicos e prepará-los para a coleta.

Assim, o termo “sistema de manejo de resíduos sólidos urbanos” caracteriza o objeto como serviços de engenharia, evitando possíveis erros de avaliação quando da publicação do aviso de licitações pelos meios oficiais, conforme exigido pela lei das licitações.

1. DA OPÇÃO DA DIVISÃO TERRITORIAL DOS LOTES PARA A LICITAÇÃO

Conforme estabelece o Artigo 93 do Regimento Interno da URBANA, o estudo para divisão territorial dos serviços em Lote único para o manejo dos resíduos sólidos urbanos foi resultado de estudos contratados pela URBANA, visando buscar a maior economicidade para o sistema de limpeza urbana no Município de Natal. Dentre os métodos de avaliação adotados, o resultado obtido destacou-se em função do melhor *Value for Money* calculado pela empresa consultora. Dentre as exposições de motivos para justificar o resultado obtido podemos citar como os de maiores impactos econômicos:

- Unificação dos custos com Administração Central, com maior otimização dos recursos envolvidos;
- Otimização da frota para coleta dos resíduos sólidos domiciliares através de maior equilíbrio na distribuição da frota entre os períodos diurno e noturno.



As quantidades de serviços encontram-se apresentadas no Anexo III deste EDITAL.

O limite oficial entre os bairros de Natal, bem como o desenho do seu arruamento em “shapefiles” seguem na pasta "material de apoio" que acompanha a mídia desse EDITAL.

Para a seleção dos serviços considerou-se a atual forma de execução dos serviços e as futuras necessidades municipais, a seguir designados:

- Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos com uso de veículos poliguindaste;
- Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos - remoção manual de resíduos;
- Coleta e Transporte de Resíduos Vegetais e de Poda com trituração;
- Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos Domiciliares e Comerciais com uso de veículos compactadores, mini basculantes e/ou tratores;
- Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos - remoção mecanizada de resíduos;
- Fornecimento de Caminhão Carroceria para a Coleta de Pneus (serviços complementares da limpeza urbana);
- Fornecimento de Caminhão Carroceria para a Coleta Seletiva;
- Fornecimento de Trator equipado com roçadeira hidráulica;
- Fornecimento de Caminhão pipa com capacidade de 14 m3.

2. PROJETO BÁSICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA

A descrição dos serviços a serem licitados é indispensável para que os partícipes do processo licitatório compreendam a natureza e particularidades de cada atividade prevista, bem como o seu dimensionamento. Este projeto básico é, então, uma peça imprescindível para execução dos serviços e deve transmitir aos licitantes as informações necessárias à boa elaboração de suas metodologias e propostas financeiras.

Ressalta-se a adequação deste Projeto Básico em face do disposto na Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, que atualiza o Marco Legal do Saneamento Básico, notadamente os temas associados a limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

As descrições dos serviços encontram-se apresentadas nos itens percorridos a seguirem.



2.1. COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM USO DE VEÍCULOS DO TIPO POLIGUINDASTE

Compreende a disposição de caixas estacionárias com capacidade mínima de 5m³, para a coleta pontual de resíduos sólidos em diversos locais, que posteriormente serão recolhidas por veículo coletor do tipo poliguindaste duplo e então conduzidas ao destino final.

Os serviços serão executados em áreas, vias e logradouros públicos.

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

As caixas estacionárias deverão ser distribuídas nos locais definidos pela URBANA de acordo com ordens específicas de serviço. O fornecimento das caixas estacionárias será de responsabilidade da Contratada que deverá incluir os custos correspondentes no preço unitário do serviço.

Para casos específicos e localizados, verificados após o início da implantação e operação do recolhimento pontual, poderá a Contratada propor alteração da quantidade de caixas, desde que previamente aprovado pela URBANA.

A equipe estimada para a execução do serviço será composta de 1(um) motorista e 1(um) agente de limpeza para cada veículo coletor poliguindaste, além de ferramentas auxiliares necessárias ao bom andamento dos trabalhos, tais como garfo e vassouras.

Os resíduos eventualmente derramados nas proximidades das caixas estacionárias deverão ser coletados durante a reposição das mesmas.

A reforma e pintura das caixas estacionárias deverão ser realizadas pela Contratada a cada 3 (três) meses ou quando determinado pela URBANA.

A equipe do referido serviço deverá apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizada e munida de todos os equipamentos necessários, inclusive os equipamentos de proteção individual – EPI's.



Após o carregamento pleno do veículo transportador, o mesmo deverá ser encaminhado ao destino indicado pela URBANA, onde será procedida a sua pesagem e posterior disposição final dos resíduos.

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

2.2. COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - REMOÇÃO MANUAL

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

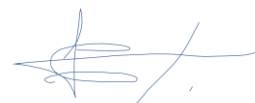
Não poderão ser coletados, em nenhuma hipótese, os resíduos classificados como domésticos e comerciais, restos de poda, madeira, plásticos e utensílios diversos.

Os serviços serão executados nas áreas, vias e logradouros públicos, sob circunscrição de toda área urbana de Natal.

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

Cada equipe estimada para a execução dos serviços será composta de 1(um) motorista e 2(dois) agentes de limpeza para cada veículo coletor tipo caçamba basculante além de ferramentas auxiliares de trabalho, tais como: pá, garfos, rastelos de leque e vassouras.

A equipe do referido serviço deverá apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizada e munida de todos os equipamentos necessários, inclusive os equipamentos de proteção individual – EPI's.



Após o carregamento pleno do veículo transportador, o mesmo deverá ser encaminhado para área de destino final indicada pela URBANA, onde será procedida a sua pesagem e posterior disposição final dos resíduos.

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

Os serviços deverão ser realizados mediante a expedição da competente Ordem Específica de Serviço pela Contratante.

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

2.3. COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - REMOÇÃO MECANIZADA

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

Não poderão ser coletados, em nenhuma hipótese, os resíduos classificados como domésticos e comerciais, restos de poda, madeira, plásticos e utensílios diversos.

Os serviços serão executados nas áreas, vias e logradouros públicos, sob circunscrição de toda área urbana de Natal.

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

Cada equipe estimada para a execução dos serviços será composta de 5(cinco) motoristas e 2(dois) agentes de limpeza para cada equipe de 05 (cinco) veículo coletor tipo caçamba basculante de 12 m³ e 01 (uma) retroescavadeira de pneus, além de ferramentas auxiliares de trabalho, tais como: pá, garfos, rastelos de leque e vassouras.



A equipe do referido serviço deverá apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizada e munida de todos os equipamentos necessários, inclusive os equipamentos de proteção individual – EPI's.

Após o carregamento pleno do veículo transportador, o mesmo deverá ser encaminhado para área de destino final indicada pela URBANA, onde será procedida a sua pesagem e posterior disposição final dos resíduos.

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

Os serviços deverão ser realizados mediante a expedição da competente Ordem Específica de Serviço pela Contratante.

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

2.4. COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS VEGETAIS E DE PODA COM TRITURAÇÃO

Este serviço compreende o recolhimento manual de resíduos provenientes de podas ou quedas de árvore e o seu transporte por veículos coletores. A efetiva execução do serviço ficará condicionada às emissões de Ordem de Serviço expedidas pela URBANA.

Os serviços serão executados nas áreas, vias e logradouros públicos, sob circunscrição de toda área urbana de Natal

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

Cada equipe estimada para a execução do serviço será constituída de 1(um) motorista, 03 (três) agentes de limpeza por veículo coletor tipo carçamba fechada de, no mínimo, 6 m³, 01 (um) triturador rebocável de galhos, bem como de ferramentas necessárias ao bom andamento dos trabalhos. Destaca-se que, das 12 equipes exigidas no objeto desta contratação, quatro equipes deverão ser munidas de caminhão carroceria com muncK.



A equipe de coleta do referido serviço deverá apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizada e munida de todos os equipamentos necessários, inclusive os equipamentos de proteção individual – EPI's.

Após o carregamento pleno do veículo transportador, o mesmo deverá ser encaminhado ao destino final indicado pela URBANA, onde será procedida a sua pesagem e posterior disposição final dos resíduos.

Os resíduos transportados deverão ser enlonados na caçamba basculante do veículo de modo a evitar derramamento durante todo o trajeto do veículo até o local de destino final indicado pela URBANA.

2.5. COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOMICILIARES E COMERCIAIS COM USO DE VEÍCULOS COMPACTADORES, MINIBASCULANTES E/OU DE TRATORES

O serviço de coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos domiciliares e comerciais compreende o recolhimento de todos os resíduos domiciliares ou comerciais compostos basicamente por resíduos orgânicos, papéis, plásticos e outros que estejam devidamente acondicionados em calçadas e demais logradouros públicos desde que limitados a quantidade de 200 (duzentos) quilos por dia ou 500 (quinhentos) litros, por domicílio ou estabelecimento comercial, conforme Lei Municipal nº 4748/1996.

O serviço de coleta manual de resíduos sólidos domiciliares e comerciais será executado nas áreas, vias e logradouros públicos, sob circunscrição de todo o Município de Natal.

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

Para o turno DIURNO: O início da coleta deverá se dar às 7h.

Para o turno NOTURNO: O início da coleta deverá se dar às 19h.



A coleta dos resíduos deverá ser executada inclusive nos feriados e dias santos, em qualquer condição climática e aos domingos, atendendo especialmente as principais avenidas e corredores do Município.

Após o final de cada itinerário de coleta, o veículo deverá ser encaminhado para área de disposição indicada pela URBANA, onde será procedida a sua pesagem e posterior disposição final dos resíduos.

Havendo um aumento de resíduos a recolher, em consequência do crescimento da população, do número de estabelecimentos comerciais ou por outra ocorrência não prevista, a Contratada deverá adequar seus recursos às necessidades do serviço, podendo adotar tecnologias inovadoras que otimizem os recursos às necessidades dos serviços.

Os agentes de limpeza deverão manusear e carregar os resíduos, adequadamente acondicionados em recipientes ou sacos plásticos, com o cuidado necessário para não os danificar e evitar o derramamento nas vias públicas. Nos casos de danificação ou rompimento acidental dos mesmos, será de responsabilidade dos agentes de limpeza o recolhimento integral dos resíduos, utilizando as ferramentas auxiliares de coleta.

Os resíduos deverão ser transportados pelos veículos coletores de forma a não acarretar nenhum tipo de derramamento nas vias públicas.

Os resíduos depositados nas vias públicas, pelos munícipes, que estiverem fora dos recipientes deverão ser, obrigatoriamente, recolhidos pela Contratada.

Cada equipe estimada para a execução da coleta e transporte de resíduos domiciliares e comerciais é composta de: 1(um) motorista, 4 (quatro) agentes de limpeza por veículo coletor do tipo compactador, bem como as ferramentas auxiliares de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, tais como garfos, vassouras e rastelos de leque.

Além da equipe dos veículos compactadores, poderão ser fornecidas equipes para coleta em áreas de difícil acesso que serão compostas de: 1 (um) motorista, 2 (dois) agentes de limpeza por veículo coletor do tipo trator com carroção de madeira ou mini basculante, bem como as



ferramentas auxiliares de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, tais como garfos e vassouras, conforme Ordem de Serviço específica expedida pela URBANA. Essa equipe trabalhará apenas no turno diurno.

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

O motorista deverá seguir rigorosamente o itinerário de coleta informado à URBANA.

2.6. FORNECIMENTO DE VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS PARA SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Compreende o fornecimento de veículos e equipamentos para atuar de forma complementas aos demais serviços licitados. Esses veículos devem ser fornecidos com respectivos motoristas ou operadores e se apresentarão diariamente, de segunda à sábado, no local determinado pela urbana, para atuar na coleta de resíduos dispostos de forma clandestina em áreas públicas ou particulares do município.

A programação desses serviços será expedida diariamente pelo setor operacional da URBANA e poderá ocorrer em todas as vias e logradouros pertencentes ao município do Natal. O horário de trabalho será de até 8 horas diárias por veículo ou equipamento dividido em dois turnos de acordo com ordens específicas de serviços.

Os veículos poderão ser apresentados no pátio da URBANA ou outro local indicado pela Contratante.

As composições das guarnições para os fornecimentos de veículos e equipamentos deverão atender as seguintes constituições:

- **Coleta e transporte de resíduos sólidos com usos de veículos do tipo poliguindaste** – 01 (um) caminhão poliguindaste, 01 (um) motorista, 01 (um) gari e 20 (vinte) caixas estacionárias.
- **Coleta e transporte de resíduos com caminhão carroceria para coleta de pneus** – 01 (um) caminhão carroceria, 01 (um) motorista e 02 (dois) garis.



- **Coleta para Coleta Seletiva** – 01 (um) caminhão carroceria gaiola, 01 (um) motorista e 02 (dois) garis.
- **Caminhão pipa de 14 m3** – 01 (um) caminhão pipa de 14 m3, 01 (um) motorista e 01 (um) gari.

As especificações das máquinas, com respectivos operadores, deverão atender ao disposto no item 4. deste Anexo.

3. QUANTIDADE MÍNIMA DE VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS

O sistema de limpeza urbana possui características únicas, cujo dimensionamento fora realizado em conjunto com o setor operacional da URBANA e levou em consideração a atual forma de execução e as futuras necessidades da limpeza urbana Municipal.

Os quantitativos de veículos, equipamentos e pessoal são os mínimos necessários para início dos serviços. Estes podem ser alterados na forma da lei de modo a atender possíveis necessidades do sistema de limpeza urbana da cidade durante o período contratual.

Ressalta-se que a mão de obra operacional dos serviços listados será de responsabilidade integral das contratadas, bem como o fornecimento das ferramentas e insumos operacionais.

Os quantitativos de veículos e equipamentos encontram-se estimado na orçamentação de serviços anexa a este documento.

Deve observar-se que os quantitativos indicados são relativos aos equipamentos, veículos e pessoal disponíveis para atuar em serviços de limpeza urbana, não estando computado nesses os quantitativos relativos à reserva técnica.

4. CONSIDERAÇÕES SOBRE VEÍCULOS

Os veículos automotores com os equipamentos adequados e necessários a cada tipo de serviço deverão no mínimo obedecer aos dimensionamentos exigidos nos itens acima, para atender, de maneira adequada, a prestação dos serviços propostos. Todos os veículos automotores deverão possuir Certificado de Registro de Veículos (CRV) expedidos pelo órgão competente e



atenderem prescrições do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores - PROCONVE.

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

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

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

A Contratada deverá dispor de sistema de identificação, comunicação, monitoramento e rastreamento da frota utilizada na execução de todos os serviços de coleta. O sistema utilizado deverá permitir a disponibilização de terminal para a fiscalização da URBANA que permita o monitoramento dos veículos em tempo real, utilizando tecnologia GPS acoplada à sistema de telefonia GPM/GPRS, assim como a integração com outros sistemas utilizados pela Contratante. Será de responsabilidade da Contratada a guarda, manutenção, instalação e reposição, em caso de roubo, perda ou avaria, deste dispositivo.

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

O transporte de funcionários entre a base e as entre as frentes de serviço e ou entre elas, somente será permitido em veículos destinados a transporte de passageiros conforme legislação específica. Nestes veículos de transporte de pessoal será vedado o transporte de ferramental no mesmo compartimento destinado aos funcionários, conforme normas do CONTRAN.



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

- **Caminhão caçamba de 12m³ para coleta mecanizada** – Caminhão coletor de chassi de 3 (três) eixos, 6 x 2, com peso bruto total mínimo de 23 (vinte e três) toneladas equipado com caçamba basculante aberta com capacidade mínima de 12m³ (incluindo a sobre grade) com tomada de força para acionamento de bomba hidráulica e dispositivo de travamento da tampa traseira, com grampos de amarração de lona tipo rodoviária e dotado de suporte de pás e vassouras.
- **Caminhão caçamba de 6m³ para coleta manual** – Caminhão coletor de chassi de 2 (dois) eixos, 4 x 2, com peso bruto total mínimo de 13 (treze) toneladas equipado com caçamba basculante aberta com capacidade mínima de 6m³ com tomada de força para acionamento de bomba hidráulica e dispositivo de travamento da tampa traseira, com grampos de amarração de lona tipo rodoviária e dotado de suporte de pás e vassouras.
- **Caminhão carroceria de madeira de 7m** - Veículo coletor com chassi de 2 (dois) eixos, 4 x 2, com peso bruto total mínimo de 13 (treze) toneladas equipado com carroceria aberta em madeira de lei com capacidade mínima de 7m com basculamento laterais e na parte traseira e com fechamento em pino e trava e para-choque de acordo com as normas do CONTRAN.
- **Caminhão Munck** - Veículo coletor com chassi de 2 (dois) eixos, 4 x 2, com peso bruto total mínimo de 13 (treze) toneladas equipado com carroceria aberta em madeira de lei com capacidade mínima de 7m com basculamento laterais e na parte traseira e com fechamento em pino e trava e para-choque de acordo com as normas do CONTRAN e equipada com equipamento guindaste tipo munck com capacidade de carga útil de 9 toneladas, com giro de 360°, com 4 sapatas hidráulicas estabilizadoras, com 2 lanças hidráulicas e 2 mecânicas.
- **Caminhão Pipa com capacidade de 14m³** - Caminhão com 3 (três) eixos, 6 x 2, com peso bruto total mínimo de 23 (vinte e três) toneladas equipado com tanque de 14.000 litros e com conjunto motobomba de capacidade mínima de 5 (cinco) hp e mangueira de diâmetro de 1,5' (uma e meio polegadas) com comprimento mínimo de 20 metros.
- **Caminhão Poliguindaste Duplo** – Veículo coletor com chassi de 03 eixos, peso bruto total de no mínimo 23.000kg equipado com poliguindaste duplo, estrutura construtiva e braço articuláveis, mancais e pinos de articulação, sapatas de estabilização hidráulica, paralamas de proteção, pistão de ação direta com ângulo de basculamento de 45°. O veículo deve ser acompanhado por 20 (vinte) caixas estacionárias em aço reforçado com capacidade mínima para 5m³.
- **Caminhões compactadores** - Caminhão do tipo semipesado, motor a diesel, direção hidráulica, e peso bruto total mínimo de 16.000 kg, equipado com carroceria do tipo coletora de lixo, montada adequadamente à capacidade dos chassis, dotada de tomada de força para montagem de caçamba compactadora de lixo com capacidade mínima de 15m³, fechada para evitar derramamento dos resíduos coletados nas vias públicas, com sistema de esvaziamento e descarga automáticos por meio de painel ejetor acionado por cilindro hidráulico telescópico.
- **Retroescavadeira** - Equipamento tipo retro escavadeira com tração 4 x 4, com potência mínima de 56.0 kW (75.0 hp) com direção hidráulica e cabine fechada.
- **Trator agrícola com rastelo** - Tratores com tração em 4x4 e potência mínima de 75 hp, com presença obrigatória de barra de tração oscilante removível e de tomada de potência, tendo ainda



- eixos dianteiros e traseiros de bitolas reguláveis e dotado de estribos e alças. Rastelo acoplado a sua traseira para a remoção de resíduos acumulados em grandes quantidades.
- **Trator com reboque de 7m³ para coleta manual** – Trator agrícola com tração 4 x 4 e potência mínima de 75 hp com presença obrigatório da barra de traço oscilante e de tomada de potência tendo o eixo dianteiro e traseiro com bitolas reguláveis e dotada de estribos e alças. O caçambão com 2 (dois) eixos, sendo um móvel para manobras confeccionado em madeira de lei com capacidade mínima de 7m³ com basculamento laterais e na parte traseira e com fechamento em pino e trava e para-choque de acordo com as normas do CONTRAN.
 - **Trator equipado com roçadeira hidráulica articulada** – Trator agrícola com tração 4 x 4 e potência mínima de 75 hp com presença obrigatório da barra de traço oscilante e de tomada de potência tendo o eixo dianteiro e traseiro com bitolas reguláveis e dotada de estribos e alças. O implemento a ser utilizado deverá ser do tipo roçadeira agrícola hidráulica articulada, 3 (três) pontos com acionamento pela tomada de força, potência mínima de 60 CV na tomada de potência e unidade de corte com 1,50 m de largura de trabalho, operando com duas navalhas retráteis e dispondo de capa de proteção reforçada.
 - **Mini basculante com 4 m³** - Veículo coletor de chassi de 2 (dois) eixos, 4 x 2, com peso bruto total mínimo de 4 (quatro) toneladas equipado com caçamba basculante aberta com capacidade mínima de 3m³ (incluindo a sobre grade) com dispositivo de travamento da tampa traseira, com grampos de amarração de lona tipo rodoviária e dotado de suporte de pás e vassouras.
 - **Triturador de Galhos / Picador de Troncos** – Equipamento compacto do tipo rebocável, para o uso em áreas urbanas e rurais, acionamento através de motor a diesel de 82 kw, capacidade para galhos de 300 mm.
 - **Caminhão carroceria gaiola** - Veículo coletor com chassi de 2 (dois) eixos, 4 x 2, com peso bruto total mínimo de 13 (treze) toneladas equipado com carroceria do tipo gaiola para 20 m³, de acordo com as normas do CONTRAN.

Para início da operação dos serviços no Contrato, os veículos compactadores deverão ser 0 km, sendo admitido um prazo de carência de 6 (seis) meses. Os demais veículos deverão ter vida útil máxima para a operação dos serviços de 05 anos, não sendo admitida a operação dos serviços através de veículos com vida útil superior a 05 anos.

A manutenção dos veículos, bem como o fornecimento de seguro total são de responsabilidade das Contratadas.

Todos os veículos serão padronizados na cor indicada pela URBANA e apresentarão o Brasão da Prefeitura do Natal, o nome da URBANA e da empresa Contratada além de outras informações pertinentes tais como telefone para reclamações do Sistema de Atendimento ao Público - SAP (sob responsabilidade da URBANA). O layout será disponibilizado pela URBANA à(s) empresa(s) vencedora(s) deste certame.



As licitantes deverão considerar uma reserva técnica mínima de 10% (dez por cento) para todos os equipamentos, exceto para os veículos compactadores, nesse caso a reserva deve ser de 15 % (quinze por cento).

5. CONSIDERAÇÕES SOBRE PESSOAL

Competirá à Contratada a admissão de gerentes, motoristas, técnicos, encarregados e agentes de limpeza e demais funções necessárias ao desempenho dos serviços contratados, correndo por conta desta todos os encargos necessários e demais exigências das leis trabalhistas, previdenciárias, fiscais e outras de qualquer natureza.

Só poderão ser mantidos em serviços os funcionários atenciosos e educados no tratamento dado ao munícipe, bem como cuidadosos com o bem público.

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

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

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

A Contratada deverá, já no início dos serviços, treinar todo o seu pessoal da área operacional, através da realização de cursos de capacitação técnica e gerencial de forma a garantir o perfeito



desempenho e segurança dos seus empregados na realização dos serviços. A Contratada deverá efetuar um programa de capacitação para atender, anualmente, 50% (cinquenta por cento) dos funcionários da limpeza pública sob sua responsabilidade direta (gerentes, motoristas, técnicos, encarregados e agentes de limpeza).

O programa de capacitação deverá abordar, no mínimo, os seguintes temas: Gerenciamento dos Sistemas de Limpeza Pública; Cidadania e Meio Ambiente; Qualidade no atendimento; Importância dos Equipamentos de Proteção Individual - EPI's e Equipamentos de Proteção Coletivo – EPC's.

A Contratada deverá implementar um Programa de Atendimento à Saúde do Trabalhador, bem como ações educativas e preventivas em saúde, tais como: palestras, vacinação, verificação de pressão, entre outras.

A Contratada deverá identificar semestralmente o índice de funcionários com problemas vinculados à dependência química (alcoolismo e drogas) e efetuar o seu tratamento caso a caso. Os relatórios com esses índices e ações executadas devem ser remetidos semestralmente a URBANA.

Salvo determinações contrárias, jornada de trabalho será de 44 h (quarenta e quatro) de trabalho semanais em turnos de 7h20 diários.

Para efeito de uniformização de cálculos consideramos em 26 (vinte e seis) o número de dias úteis trabalhados por mês, perfazendo um total de 190 h (cento e noventa) efetivamente trabalhadas por mês, salvo instruções em contrário.

As licitantes deverão considerar uma reserva técnica máxima de 10% (dez por cento) para todos os funcionários da operação.

6. EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES

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



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

7. FISCALIZAÇÃO

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

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

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

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

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



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

- Camisa tipo sol a sol ou similar, modelo e cor a serem definidos pela URBANA, com as marcas da URBANA, Prefeitura do Natal e da empresa.
- Calça tipo sol a sol ou similar, com elástico e cordão de algodão, modelo e cor a serem definidos pela URBANA, com as marcas da URBANA, Prefeitura do Natal e da empresa.
- Boné tipo sol a sol ou similar, modelo e cor a serem definidos pela URBANA, com as marcas da URBANA, Prefeitura do Natal e da empresa.
- Capa de chuva em plástico na cor amarela, sem mangas, tipo morcego, com as marcas da URBANA, Prefeitura do Natal e da empresa.

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

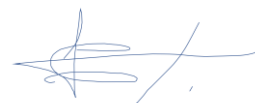
Além dos EPI's, para todos os serviços as Contratadas deverão apresentar, obrigatoriamente, os respectivos EPC's – Equipamentos de Proteção Coletiva.

9. SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

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

10. PRINCIPAIS VIAS E CORREDORES DO MUNICÍPIO DE NATAL

Os principais corredores da cidade do Natal são formados por vias com grande fluxo de pedestre ou veículos, áreas comerciais ou históricas e devem considerados como prioritários para os serviços constantes neste Edital. A listagem desses é a seguinte:



Principais corredores da Região Norte: Conjunto Panatis: Av. Acaraú, Av. Paulistana, Av. Maranguape e Av. Guadalupe; Conjunto Santa Catarina: Av. Florianópolis, Av. Nosso Senhor do Bonfim e Av. Blumenau; Conjunto Solidade I: Rua Sergipe, Rua Bahia e Rua Salvador; Conjunto Parque dos Coqueiros: Av. Pedro Álvares Cabral, Av. dos Expedicionários e Rua da Esperança; Bairro de Igapó: Av. Tomaz Landim e Av. Dr. João Medeiros Filho e Loteamento Vale Dourado: Av. Santarém, Av. Maranguape, Av. Boa Sorte, Av. José Luiz da Silva e Av. das Fronteiras. Bairro da Redinha – Av. Litorânea, Rua do Cruzeiro, Rua Ulisses Guimarães, Rua Manoel Caetano, Av. Dr. João Medeiros Filho, Rua Cícero Bucha, Rua São José, Rua São Francisco, Rua Beberibe e Rua Baurú; Conjunto Santarém – Av. Itapetinga e Av. Rio Doce; Conjunto Gramoré – Av. Tocantínea e Av. Guararapes; Conjunto Nova Natal – Av. da Chegança, Av. da Ciranda e Av. dos Caboclinhos; Conjunto Soledade II – Av. Serra Negra; Mar Del Plata – Av. Pompéia; Conjunto Pajuçara – Av. Mar Mediterrâneo; Viva Verde – Av. Mar do Norte e Novo Horizonte – Av. Moema Tinôco e Av. Tenente de Souza.

Principais corredores da Região Oeste: As principais ruas e avenidas desta Região são os seguintes: No Planalto: Rua Agrestina, Avenida Engenheiro João Hélio, Avenida Monte Rey, Rua Miramangue, Rua Paracati e Rua Mirassol. Em Felipe Camarão: Rua Indomar, Rua Maristela Alves, Rua Antônio Trigueiro, Rua Arco Iris, Rua Itamar Marciel, Rua Antônio Carolino, Rua Rainha do Mar, Rua Santa Cristina, Rua Nossa Senhora do Rosário e Avenida Raniere Mazzile (BR 226). No Guarapes: Rua Novo Guarapes, Rua Lagoa Seca, Rua Lagoa Nova e Rua Candelária. Na Cidade da Esperança: Avenida Paraíba, Avenida Rio Grande do Sul, Avenida Rio Grande do Norte, Avenida Ceará, Avenida Pernambuco, Avenida Adolfo Gordo, Rua Piavi, Rua Campina Grande e Rua Cajazeiras. No Parque das Colinas: Rua Antônio Cortez Pegado e Avenida Omar O'Gray. No Bom Pastor: Avenida Bom Pastor, Rua Poeta Camões, Avenida Miguel Castro, Avenida Lima e Silva, Avenida Interventor Mário Câmara, Avenida Coronel Estevam, Rua Antônio Basílio (parte) e Avenida Capitão Mor Gouveia. Em Dix-sept Rosado: Avenida dos Potiguares, Avenida Amintas Barros (parte), Avenida Miguel Castro (parte), Avenida Nascimento de Castro (parte) e Avenida Jerônimo Câmara. E no bairro de Nossa Senhora de Nazaré: Avenida Jerônimo Câmara e Avenida dos Caicós.



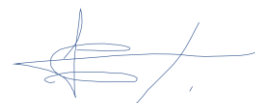
Principais corredores da Região Sul: As principais ruas e avenidas desta Região são os seguintes: na Cidade Satélite: Rua dos Xavantes, Rua Serra dos Carajás, Rua dos Pintassilgos, Rua Rio Gramame, Rua dos Caiapós, Rua dos Oitis, Rua Rio Tamanduateí e Rua das Algarobas. No Pitimbu: Rua Lagoa de Pedra, Rua Engenheiro Joaquim Cardoso, Rua Deputado Marcílio Furtado e Rua Francisco de Sá. Av. Prudente de Moraes (da Av. Bernardo Vieira até a Av. da Integração), Av. Jaguarari (da Av. Bernardo Vieira até a Av. da Integração), Av. Sen. Salgado Filho (da Av. Bernardo Vieira até o Viaduto 4º Centenário), BR-101 – Av. Dão Silveira (até o Viaduto de Ponta Negra), Av. Engenheiro Roberto Freire – Rota do Sol (começando da Engenheiro Roberto Freire até a Rua Gastão Mariz), Rua São Jorge (da Candelária até Av. Bernardo Vieira), Av. Romualdo Galvão (da Av. Lima e Silva até Av. Bernardo Vieira), Av. Rui Barbosa (da Norton Chaves até Av. Bernardo Vieira), Av. Nascimento de Castro (da Rua dos Potiguares até Xavier da Silveira), Av. Antônio Basílio da Rua dos Potiguares até a Brigadeiro Gomes Ribeiro – Morro Branco) e Brigadeiro Gomes de Lima – Morro Branco até Campus Universitário.

Principais corredores da Região Leste: Av. Bernardo Vieira, Av. Hermes da Fonseca, Av. Prudente de Moraes, Av. Deodoro, Av. Campos Sales, Av. Afonso Pena, Av. Rodrigues Alves, Av. Alexandrino de Alencar, Av. Mário Negócio, Av. Pres. Bandeira, Av. Pres. Quaresma, Av. Pres. Sarmiento, Av. Pres. José Bento, Av. Romualdo Galvão, Av. Felizardo Moura, Av. Cel. Estevam, Rua dos Canindés, Rua Olinto Meira, Av. Rio Branco, Av. João Pessoa, Av. do Contorno, Av. Amaro Barreto, Av. Jaguarari, Rua São José, Rua Rêgulo Tinôco, Av. João Paulo III, Av. Guanabara, Av. Duque de Caixas e Av. Via Costeira.

11. ÁREAS DE DIFÍCIL ACESSO

As áreas de difícil acesso deve ser atendidas pelos tratores agrícolas equipados com caçambas e mini basculantes ou por coleta manual com mão de obra fornecida pela contratada. As principais vias e locais com essas características são apresentadas abaixo:

Região Norte: Nesta Região ficaram registrados pontos de difícil acesso em toda extensão da linha do trem e algumas ruas que tem necessidade de ser coletada somente com utilização de trator de porte pequeno e/ou coleta manual. Existem alguns pontos críticos como no Soledade



I, na Avenida Bahia (próximo da linha do trem); Loteamento Jardim Progresso, na Rua Carrapateiras, Av. Maranguape e na Rua Ver. Elesbão de Macedo; Parque dos Coqueiros, entre as Ruas Poeta Olympio Batista Filho e Rua Jardim Esperança (Posto de Saúde do Parque dos Coqueiros/CAERN), Rua Alvorada Norte x Rua Vale do Jaguaribe; Extensão da lateral da fábrica da NORTEX e em Igapó entre a Av. Dr. João Medeiros Filho x 1ª Travessa Alvorada (próximo à Caixa Econômica Federal). Contata-se, também, área de difícil acesso, principalmente no bairro da Redinha, em que somente pode ser retirado o lixo de forma geral, através de trator de pequeno porte, acompanhado de 03 (três) garis, como também, limpeza constante da orla marítima.

Região Oeste: Existem diversos locais de difícil acesso (como por exemplo, a Rua Dom Antônio de Almeida Lustosa no bairro do Planalto e no Bairro de Dix-sept-Rosado, na localidade do Parque 13 de Maio e diversas áreas críticas, por despejo em áreas verdes e/ou terrenos público-particulares, dificultando constantemente a preservação da limpeza pública.

Região Sul: Levantamos os seguintes locais críticos na Região Sul: Bairro de Capim Macio - Rua Professora Dirce Coutinho, Rua Humberto Monte, Largo de Capim Macio, Rua Industrial João Mota, Bairro de Ponta Negra – Av. Praia de Muriú, Rua Santo Euzébio, Vila de Ponta Negra – entre as ruas Professora Leonora de França e Manoel Congo e Av. Gov. José Varela x Rua Antônio Henrique de Melo, Bairro de Neópolis – Av. dos Pinheirais, Praça Neópolis, Conjunto Pirangi – Rua Pão de Açúcar, Rua Monte Carlos, Rua monte Carmelo e Rua Alterosa, Bairro de Nova Descoberta - Rua Leonardo Drumont, Bairro de Lagoa Seca - Rua Albino Fernandes, Bairro de Lagoa Nova – Rua Jaguarari, Bairro de Candelária – Rua Frei Henrique de Coimbra.

Região Leste: Nesta Região encontram-se diversos locais de difícil acesso, situados nos bairros de Mãe Luiza, Rocas, Brasília Teimosa, Santos Reis, Canto do Mangue, Passo da Pátria e encosta do Bairro Nordeste, todos com suas peculiaridades acidentadas ou de dificuldade por ruas estreitas, ou encostas de dunas, diversas vielas, necessitando na maioria das vezes de recolhimento de lixo na forma manual.



12. LOCAIS PARA DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS

Existem duas áreas disponibilizadas pelo município de Natal para destinação dos resíduos. A primeira é o aterro sanitário que está localizado no município de Ceará-mirim, nas proximidades do distrito de Maçaranduba. Este aterro destina-se exclusivamente ao recebimento de resíduos domiciliares, excluindo entulhos, inertes e podas.

A segunda é formada pela área de transbordo localizada entre os bairros de Cidade Nova e Planalto. Esta área possui transbordo para resíduos domiciliares. O Aterro e o transbordo possuem balanças rodoviárias para pesagem dos resíduos e possuem normas próprias de funcionamento a serem disponibilizadas às empresas vencedores deste certame. A operação desse transbordo é de exclusividade da URBANA.

Os resíduos coletados nas Regiões Oeste, Leste e Sul deverão ser encaminhados para a Estação de Transbordo, para posterior transporte ao local de disposição final indicado pela URBANA. Os resíduos coletados na Região Norte deverão ser encaminhados para o Aterro Sanitário ou outro local indicado pela URBANA.

Tabela 1 - Distâncias médias para áreas de destinação final dos resíduos*

Região	Distâncias Médias (km)	
	Estação de Transbordo	Aterro Sanitário
Região Norte	14,9	20,3
Região Oeste	3,0	25,8
Região Leste	9,4	25,1
Região Sul	8,5	30,1

Os locais de disposição final para os resíduos sólidos domiciliares podem ser alterados em função das novas diretrizes da URBANA, sendo as novas distâncias médias recalculadas para afeito de atualização de valores.

Os resíduos provenientes da Coleta Seletiva deverão ser encaminhados para o local indicado pela URBANA, dentro da área de abrangência do território do Município.



13. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços objeto do Edital de Concorrência Pública Nº 001/2021, serão medidos e apropriados pela URBANA, de acordo com os seguintes critérios de apresentação das equipes pela Contratada, em um turno de trabalho, de segunda a sábado, incluindo feriados.

Unidade: Toneladas / mês.

A medição da equipe será realizada em função da quantidade de resíduos coletados e dispostos nos locais indicados pela URBANA.

Unidade: Equipe / mês.

A medição da equipe será realizada em função da quantidade de equipe disponibilizada pelas Contratadas.

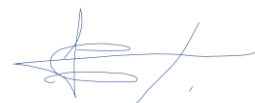
14. SISTEMA DE MONITORAMENTO DOS SERVIÇOS

Introdução e Objetivos

A solução proposta representa um impacto na qualidade dos serviços prestados. Através dela será possível monitorar em tempo real os recursos empregados, comprovar a execução e controlar a qualidade dos serviços, acelerando o prazo de atendimento das demandas de limpeza do Município. Esse modelo elimina a necessidade de medições: o foco passa a ser a qualidade dos serviços prestados.

O modelo penaliza os prestadores de serviços de acordo com o tempo de resposta às demandas dos munícipes e da fiscalização, levando em consideração os aspectos geográficos da Lei de Zoneamento de Ocupação do Solo do Município e dos recursos a serem alocados.

O modelo proposto se baseia na mudança dos critérios de controle e fiscalização dos serviços de limpeza urbana. No modelo tradicional os serviços são contratados e os pagamentos realizados por meio de medições mensais. Na solução proposta os serviços são contratados por SLA (Service Level Agreement).



O que é um SLA:

Um acordo nível de serviço (Service Level Agreement - SLA) é um contrato entre fornecedor de serviços e um cliente especificando, geralmente em termos mensuráveis, os serviços que o fornecedor prestará. Níveis de serviço são definidos no início de qualquer relação e usados para mensurar e monitorar o desempenho de um fornecedor. O fornecedor está sujeito a multa nos casos em que o SLA não for atingido. Quando empregado criteriosamente o SLA é eficaz levando o fornecedor a trabalhar de maneira correta e apropriada.

Objetivos do novo modelo:

- Proatividades e alto atendimento na solução de problemas;
- Redução dos custos operacionais com o melhor planejamento dos serviços;
- Garantir a melhoria continua na qualidade da limpeza urbana;
- Aumentar a qualidade nos corredores (vias principais);
- Maior participação social no modelo;
- Maior velocidade de respostas às demandas;
- Controle da mobilidade através de recursos de posicionamento por GPS.

O Modelo para Monitoramento dos Serviços

O modelo desejado para monitoramento dos serviços a serem prestados pode até ser considerado ousado, a partir do momento em que impõe grandes mudanças de paradigmas. As principais: 1) concentração de todos os serviços de limpeza de uma determinada região sob uma única responsabilidade permitindo ganhos de escala e o aumento da responsabilidade das empresas contratadas com relação à qualidade final dos serviços e; 2) permitir eliminar as medições dos serviços executados que sempre apresentaram problemas de campo e de interpretação.

Quando o modelo tem os serviços de limpeza em uma determinada área fracionados em diversos contratos é comum uma Contratada transferir para a outra que atua na mesma área, a responsabilidade pelas deficiências dos serviços, dificultando a identificação dos reais infratores. Como os serviços são integrados e complementares a falta de qualidade de um dos contratados inevitavelmente compromete a dos demais.

Ao eliminar a necessidade das medições dos serviços realizados para efeito de pagamento das Empresas Contratadas, os valores dos serviços passaram a ser fixos e sujeitos a penalizações



no caso de não cumprimento dos níveis de qualidade desejáveis. As Contratadas serão penalizadas em um percentual do valor faturado de acordo com critérios pré-definidos de atendimento aos serviços e do nível de satisfação da população. Caso o nível mínimo desejável de pontuação não seja atingido, por exemplo num período de três meses consecutivos, seus contratos podem ser sumariamente rescindidos pela Contratante sem que isso gere nenhum tipo de indenização.

Para evitar serem penalizadas as Contratadas devem intensificar seus esforços de forma preventiva, realizando os serviços de forma mais planejada e tornando-os os mais rotineiros possíveis.

Alguns aspectos que se pressupõem direito da Contratante e não das Contratadas merecem especial atenção: 1) os parâmetros referentes ao nível mínimo de qualidade dos serviços exigidos; 2) os critérios de penalização e; 3) a capacitação dos recursos materiais e humanos da fiscalização.

A Forma de Monitoramento e Gestão Eletrônica dos Serviços

Em função da implementação do Sistema de Monitoramento e Controle Operacional e da estrutura de CCO para acompanhamento das operações de campo, será desenvolvido, dentre deste Contrato, alguns ajustes na metodologia de execução e de fiscalização dos serviços por parte da URBANA.

Na concepção, propõe-se que os serviços passem a ser administrados por SLA (Service Level Agreement ou acordo de nível de serviço), no caso dos serviços de limpeza pública. Este sistema prioriza a rapidez no atendimento em função de aspectos relacionados à Lei de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo do Município e dos recursos a serem alocados, exigindo e penalizando, se assim for necessário, os prestadores de serviços de acordo com os tempos de resposta às demandas dos munícipes e/ou da fiscalização.

Este tipo de sistema se aplica às duas formas de operação mais comuns observadas nos serviços de limpeza urbana:

- Rotineira: operação que deve seguir o planejamento aprovado pela Contratante; e
- Demanda: operação acionada por ordem de serviço e programada a partir de registro da fiscalização e/ou chamado do Call Center.



Especialmente para o serviço de remoções de resíduos descartados irregularmente, recomenda-se que não sejam programados como “rotineiros” e sim atendidos “por demanda”. Programando seu atendimento rotineiro por setor, não se consegue adequar recursos fixos a necessidades eventuais o que resulta em excessos ou, o que é pior, em deficiências para contemplar todas as necessidades no prazo admissível.

Os recursos de monitoramento das operações de campo variam em função do tipo e da natureza dos serviços a serem rastreados ou acompanhados pela equipe do CCO:

- GPS: sistema de rastreamento instalado em veículos e máquinas;
- GPS: caixas estacionárias;
- Foto: registros fotográficos georreferenciados, obtidos com o auxílio de um aplicativo para smartphone, da situação “antes” e “depois” da execução do serviço; e
- NFC: chip de leitura de dados feita a partir de aplicativo para smartphone, instalado em equipamentos de armazenamento de resíduos (papeleiras, contêineres, PEVs etc.).

Considerando uma relação de serviços que são padrões nos serviços de limpeza pública, os recursos a serem aplicados podem ser assim resumidos:

Serviço	Execução	Monitoramento
Coleta de resíduos sólidos urbanos	Rotineira	GPS
Coleta de caçambas e ou contêineres	Rotineira	GPS
Coleta manual e transporte de materiais volumosos	Demanda	Foto + GPS
Coleta e transporte de resíduos vegetais e de poda	Demanda	Foto + GPS

- (1) Execução rotineira após o período de cadastramento físico.
- (2) Fotos componentes de relatórios mensais.



Obrigações das Contratadas

Implantação do CCO - Centro de Controle Operacional, composto de tecnologia de planejamento, controle e fiscalização com a utilização de sistemas de posicionamento por satélite GPS/GNSS. Tem como principal objetivo fornecer os índices de qualidade e controlar as SLAs, além de validar eletronicamente a execução do plano básico de limpeza do Município.

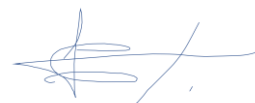
Implantação da patrulha de limpeza em todo Município: serve de apoio ao CCO, responsável por cobrir diariamente as principais vias e semanalmente as vias secundárias Município, apontando a qualidade e pontos de interesse para a prestação dos serviços e confirmando as demandas dos Municípios.

Disponibilização gratuita de aplicativo específico para os munícipes: Objetiva estimular a participação dos munícipes na busca dos objetivos do programa “Cidade Limpa”. Para isso, propomos a disponibilização de um aplicativo para celular que permite a qualquer cidadão tirar uma foto georreferenciada de uma demanda exposta em via pública, seja entulho, animal morto etc., e enviá-la automaticamente para o CCO. Uma vez recebida a demanda será imediatamente submetida ao programa de prioridades (SLA) e terá sua programação de atendimento estabelecida. Após o atendimento em campo, o CCO enviará uma resposta a todos os munícipes que detectaram e informaram sua presença, mostrando a data do atendimento com fotos do “antes” e do “depois”.

A Arquitetura do Sistema de Gestão Eletrônica dos Serviços deverá ser submetida previamente para avaliação e aprovação da URBANA.

Fiscalização dos Contratos

Com objetivo de assegurar as metas idealizadas pela Contratante, a equipe de fiscalização atual deverá ser treinada e capacitada para operar com os todos os novos recursos tecnológicos, que permitirão acompanhar a evolução da qualidade das operações de campo em tempo real, extraindo de forma confiável os indicadores dentro de um padrão mínimo de frequência de prestação dos serviços.



Desta forma, considerando as análises técnicas dos resultados obtidos e, se for o caso, o retorno da opinião pública, esse padrão mínimo aceitável pode ser gradativamente ajustado, de comum acordo entre as Contratadas e a Contratante.

Para melhorar ainda mais a eficiência dos serviços os novos contratos deverão incluir um centro de controle operacional (CCO), instalado no ambiente da própria Contratante e operado em parceria com empresa especialista em gerenciamento operacional.

Inicialmente é recomendável que a operação do CCO seja assistida até a Contratante estar plenamente capacitada a desenvolver a operação.

O sistema de monitoramento e controle proposto consiste na aplicação da melhor tecnologia disponível no mercado para exercer a plena fiscalização dos serviços de limpeza através de uma estrutura formada pelos seus principais componentes:

- Rastreadores de veículos e equipamentos;
- Aplicativos para registro de demandas e tarefas pela equipe técnica;
- Aplicativo para registro de demandas pela população;
- Técnicos com conhecimento operacional; e
- Patrulhas para fiscalização dos serviços.

Considerando que o objetivo final consiste em fazer com que o sistema de limpeza pública acompanhe a dinâmica urbana sem perder a eficiência técnico-financeira, é necessário que o sistema permita monitorar a qualidade dos serviços utilizando um ferramental direcionado para o acompanhamento em tempo real de todas as operações realizadas, com foco na tomada de decisões em ambientes complexos, envolvendo: logística avançada, informatização dos sistemas, planejamento dos serviços, rastreamento dos veículos e das equipes, fiscalização dos serviços, análises críticas de dados e avaliações técnicas de controle dos serviços públicos prestados.

Escopo do Fornecimento do Sistema de Gestão Eletrônica dos Serviços

O escopo do fornecimento, pelas empresas Contratadas, pode ser resumido na prestação de serviços de gerenciamento tecnológico destinados ao planejamento e acompanhamento da execução dos serviços de limpeza pública, no escritório e em campo, possibilitando a geração



de relatórios gerenciais, que permitam uma aferição confiável do nível de prestação dos serviços.

Este sistema deverá ser disponibilizado no modelo SaaS (Software as a Service), ficando a cargo da empresa contratada sua instalação em datacenter especializado e sua atualização e manutenção durante todo o prazo contratual.

Os Componentes

O rastreador permite acompanhar, em tempo real a circulação e operação dos veículos e equipamentos móveis em campo mostrando seus itinerários, extensões percorridas, horários de passagem, tempos consumidos nos serviços etc. No caso dos serviços rotineiros, possibilita checar o cumprimento ou não das rotas e as programações previamente estabelecidas.

O aplicativo para registro em campo registra eventos que necessitam de atendimento por parte das equipes de limpeza como descartes irregulares de lixo e entulhos, animais mortos etc. Além de obter registros fotográficos, o aplicativo também os envia com as coordenadas geográficas para o CCO que, de acordo com o programa de prioridades estabelecido (SLA), programa e aciona os recursos adequados para o atendimento da demanda. Este mesmo aplicativo pode ser utilizado pela própria fiscalização da Contratante e/ou por patrulhas volantes, possibilitando a confirmação da execução das tarefas através do registro do “antes” e “depois” e do tempo consumido para sua execução.

Na sala de planejamento e controle do CCO, equipada com computadores e periféricos, estará posicionada a equipe responsável pelo acompanhamento de todas essas operações e pela programação e acionamento dos recursos para atendimento das demandas.

As patrulhas percorrem todas as vias do Município documentando em campo demandas e certificando a qualidade dos serviços prestados na frequência de uma vez por semana nas vias secundárias e diariamente nas vias principais.

As demandas também podem chegar à sala de planejamento do CCO através de ligações telefônicas para o SAC e pelo aplicativo específico para celular a ser disponibilizado gratuitamente aos munícipes.



Nesse modelo as operadoras dos serviços de limpeza pública (Contratada), fica com a responsabilidade de fornecer e manter em pleno funcionamento os equipamentos (rastreadores, smartphones e tags NFC) que **precisaram ser homologados junto CONTRATANTE** de forma que possam ser integrados ao sistema a ser disponibilizado pela gerenciadora, dessa forma as operadoras não poderão por exemplo alegar que determinado serviço não pode ser comprovado pois os rastreadores estavam com problema ou com defeito.

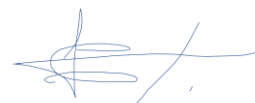
Rastreamento em Tempo Real

A empresa CONTRATADA deverá disponibilizar, instalar e manter equipamentos de rastreamento em todos os veículos, máquinas, equipamentos e equipes operacionais indicados pela CONTRATANTE, que possibilitem a visualização de sua localização geográfica e do status operacional da equipe em tempo real.

Entende-se como rastreamento em tempo real a visualização do posicionamento dos recursos no mapa do sistema de monitoramento com uma defasagem de, no máximo, 2 (dois) minutos para 90% (noventa por cento) dos pontos válidos (logs de movimento) gerados por hora. Para comprovação do atendimento a essas condições, o sistema a ser disponibilizado deverá contar com relatório de atraso de transmissão, caracterizado como a diferença entre a data e hora do evento e a data e hora de recebimento dessa informação no banco de dados do sistema.

É obrigação da CONTRATADA comprovar mensalmente a efetiva realização do rastreamento dos recursos indicados em, no mínimo, 95% (noventa e cinco por cento) do tempo total em que estiverem operando em campo.

Somente poderá ser justificada a não realização do serviço de rastreamento em tempo real quando houver indisponibilidade comprovada dos serviços de rede da operadora local de telefonia, responsável pelo provimento dos serviços de dados para os rastreadores ou em casos de manutenções do sistema previamente agendadas para atualização e melhor funcionamento do mesmo. Neste caso, os rastreadores deverão suprir essa eventual falha através de sua capacidade de armazenamento de dados de, no mínimo, 2 (dois) dias de operação dos recursos equivalentes a 5.000 (cinco mil) logs e de seu envio para o sistema, imediatamente após o restabelecimento da comunicação.



Nos casos de indisponibilidade do rastreamento em tempo real decorrentes da existência de áreas sem cobertura do sinal das estações rádio base (ERB) da operadora de telefonia (áreas de sombra), os dados também deverão ser armazenados nos próprios equipamentos e enviados assim que a equipe adentrar em uma área de cobertura da ERB.

Os rastreadores a serem disponibilizados pela empresa CONTRATADA serão divididos em 3 (três) tipos de acordo com suas respectivas aplicações em campo: rastreador básicos, rastreador integrado com teclado e rastreador portátil.

Os dispositivos denominados por “rastreador básicos” têm por finalidade única o monitoramento dos veículos rastreados, em tempo real, permitindo a checagem do cumprimento ou não das rotas planejadas.

Portanto, eles deverão ser instalados em veículos que serão mobilizados em serviços sem necessidade de pesagem.

Os dispositivos denominados por “rastreador integrado com teclado” têm por finalidade o monitoramento dos veículos rastreados, em tempo real, permitindo a checagem do cumprimento ou não das rotas planejadas, e também o registro dos pesos obtidos nas pesagens dos veículos carregados e vazios nas balanças indicadas pela CONTRATANTE.

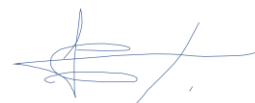
Portanto, eles deverão ser instalados em veículos que serão mobilizados em serviços com rotas previamente definidas e com necessidade da pesagem dos resíduos coletados e por eles transportados até o destino final indicado pela CONTRATANTE.

Os dispositivos denominados por “rastreador portátil” têm por finalidade única o monitoramento dos equipamentos rastreados, em tempo real, permitindo a checagem do cumprimento ou não dos setores e/ou circuitos planejados.

Os rastreadores portáteis deverão ter autonomia para operação contínua por no mínimo 9 (nove) horas e se constitui obrigação da CONTRATADA manterem a carga de sua bateria compatível com a jornada diária de trabalho de cada serviço de limpeza pública.

Especificação Técnica dos Dispositivos

Os rastreadores deverão obrigatoriamente ser homologados juntos a ANATEL.



Rastreador Veicular

Dados do dispositivo:

Bateria: mínimo 250 mAh

Frequência: quadriband: 850/900/1800/1900MHz

Receptor GPS/GNSS

Precisão de posição: autônoma <2,5 m SBAS 2,0 m

TTFF (céu aberto): início frio 35s, início morno <35s, início quente <1s

Protocolo de transmissão: TCP, UDP, SMS

Interfaces:

Entradas digitais: mínimo três entradas digitais

Entradas analógicas: mínimo uma entrada analógica (0-16V)

Saídas digitais: mínimo três saídas digitais

Antena GSM: somente interna

Antena GPS: interna por padrão com opção de externa

Interface RS-232: 3 fios, TX, RX, GND

Capacidade de reconfiguração em campo via rede GSM (recepção de comandos via TCP/UDP)

Pacote de Dados:

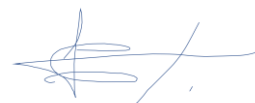
Para a operação deste equipamento, é necessária a aquisição de chips de telemetria com um pacote de dados de pelo menos 5 MB / mês, para o envio de dados.

Teclado para a Entrada de Dados

Dados do dispositivo:

Gravação de macros em memória Dataflash;

Funções de execução de Macros através de comandos AT;



Monitoramento de I/O's;

Configuração serial padrão - RS-232;

168 caracteres por tela (8 linhas x 21 caracteres);

Teclado alfanumérico capacitivo com backlight;

Bip para indicação sonora;

Stand-by, desliga backlight do display após algum tempo sem uso do teclado;

Alimentação elétrica: de 8Vdc a 35Vdc.

Rastreador Portátil

Dados do dispositivo:

Compatível GSM/GPRS

Gerenciamento do dispositivo pela Web

Frequência: Quadriband 850/900/1800/1900Mhz

Protocolo de transmissão: TCP, UDP, SMS

Relatório por tempo programado: Relatórios de posição seguem um intervalo X de tempo pré-definido

Bateria mínima 1300 mAh

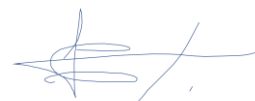
Tempo de espera: sem relatório: min 300 horas, 5 minutos: min 100 horas, 10 minutos: min 150 Horas

GPS Chipset: Receptor GPS/GNSS

TTFF (céu aberto): 29s de início frio, início morno <29s, início quente <1s

Botão de energia: para ligar e desligar. Pode ser desativado pelo protocolo de interface aérea

Capacidade de reconfiguração em campo via rede GSM (recepção de comandos via TCP/UDP)



Pacote de Dados:

Para a operação deste equipamento, é necessária a aquisição de chips de telemetria com um pacote de dados de pelo menos 2 MB / Mês, para o envio de dados.

Smartphone:

Dados do aparelho:

Câmera: mínimo 5MP, com foco automático e flash

GPS e Serviços de Localização: a GPS (assistido), AGPS (autônomo)

GPS, GLONASS (GNSS)

Redes: mínimo 4G

Processador mínimo quad-core 1.2Ghz

Tela mínima 4,5''

Memória RAM mínima 1GB

Memória interna mínimo 8GB

Suporte a NFC (Near Field Communication)

Capacidade da bateria mínima 2000 mAh.

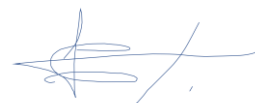
Sistema Operacional: Android 6.0 - Marshmallow ou superior

Pacote de Dados:

Para a operação deste equipamento será fornecido um pacote de dados de pelo menos 5 GB / Mês, para o envio de dados.

Características, Configuração e Manutenção dos Dispositivos

Os veículos, equipes e equipamentos operacionais deverão receber rastreadores que contemplem a comunicação direta com os sistemas disponibilizados para a CONTRATANTE, por meio de dispositivo capaz de armazenar e transmitir os dados do sinal do Sistema Global de Navegação por Satélite – GNSS ou de outro, que possa vir a oferecer condições de posicionamento similar ou superior à precisão de 10 (dez) metros em 95% do tempo.



Os rastreadores deverão ser configurados para enviar os pontos de posicionamento (coordenadas georeferenciadas) a uma taxa mínima de **3 (três) pontos por minuto**, para os rastreadores instalados em veículos, máquinas e equipamentos, e de **1 (um) ponto a cada cinco minutos**, para os rastreadores portáteis utilizados nas caixas estacionárias.

O veículo, máquina ou equipamento que apresentar problemas mecânicos durante a operação, se envolver em acidente de trânsito sendo obrigado a se dirigir à garagem ou oficina para manutenção corretiva ou que ficar parado na via pública em função da impossibilidade de deslocamento aguardando socorro mecânico ou outra providência, deverá aparecer em destaque no sistema através de um alerta visual com status de SOS, que permanecerá visível enquanto estiver fora de operação.

A configuração do sistema deverá prever o gerenciamento de perda dos dados das coordenadas (logs) enviados pelos rastreadores, de forma a limitá-la à tolerância de, no máximo, 2% (dois por cento) do volume total de dados gerados.

A CONTRATADA deverá disponibilizar durante todo o período do contrato um eletricitista automotivo, para desinstalar e instalar os módulos de rastreamento em caso de substituição por quebra ou defeito. Essa manutenção com a reposição de módulos com defeito, deverá ser realizada nas instalações (garagens) da CONTRATADA ou em lugar a ser designado pela CONTRATANTE.

Uma vez constatada pela CONTRATANTE um possível mal funcionamento de algum dos equipamentos, a CONTRATADA será notificada pela a CONTRATANTE para analisar o problema e apresentar um laudo técnico, no prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas da notificação, caso fique constatado que o problema está relacionado com o mal funcionamento do equipamento, a CONTRATADA deverá providenciar a substituição do mesmo no prazo máximo estabelecido de 12 (doze) horas.

Caso a CONTRATADA não consiga realizar por motivo alheio a sua vontade a manutenção com a substituição do equipamento no prazo máximo estabelecido de 12 (doze) horas da constatação de mal funcionamento, a mesma deverá notificar a CONTRATANTE com a



justificativa do ocorrido, e nesse caso caberá a CONTRATANTE definir como proceder em relação a esse impedimento.

A substituição dos equipamentos é garantida, qualquer que seja a causa da solicitação, no prazo máximo de 12 (doze) horas para tanto, deverá estar previsto no preço ofertado pela CONTRATADA, uma reserva técnica de pelo menos 10% (dez) por cento da quantidade total de equipamentos instalados, durante todo o período do contrato. Os equipamentos com mal funcionamento, que não tenha sido substituído após esse período máximo, serão considerados como não operacionais e a CONTRATADA ficará sujeita à penalização relativa aos serviços não realizados.

A OPERADORA CONTRATADA será a responsável pela qualidade das informações operacionais disponibilizadas no sistema, principalmente no que tange às entradas manuais de dados, que depende da atenção e eficiência dos usuários, principalmente dos responsáveis pela condução dos veículos (motoristas) e pelos responsáveis pelos registros fotográficos das tarefas em campo (fiscais ou apontadores). Caberá a CONTRATANTE se responsabilizar pela gestão da qualidade das informações prestadas pelas OPERADORA CONTRATADA e ou sua equipe própria.

Manutenção de Dados Cadastrais

A CONTRATADA deverá manter atualizados os dados cadastrais no sistema de forma a dar coerência aos indicadores gerados. Mudanças operacionais em campo (trocas de veículos/equipamentos/pessoal e mudanças de planos operacionais), devem se refletir na visualização do sistema. Será responsabilidade da CONTRATANTE exigir da CONTRATADA a manutenção dos cadastros de veículos, equipamentos e pessoal diretamente no sistema e o fornecimento de arquivos de mapas em padrão SIG de mercado que reflitam as alterações em planos operacionais.

Será obrigação da CONTRATADA prestar suporte de geoprocessamento para a CONTRATANTE para o cadastramento dos planos operacionais no sistema em no máximo 10 (dez) dias da disponibilização destes devidamente aprovados pela CONTRATANTE.



Implantação do Sistema

A empresa CONTRATADA, deverá prever os custos referentes à implantação, operação e manutenção do sistema como um todo.

O sistema será considerado parcialmente implantado a partir da instalação dos rastreadores na frota, que deverá ocorrer antes do início dos serviços, a partir da ordem para início dos serviços.

O sistema será considerado implantado, a partir da instalação dos equipamentos, do cadastramento dos planos operacionais e do treinamento básico a ser ministrado ao pessoal operacional, que deverá ocorrer num prazo máximo de 30 (trinta) dias, a partir da ordem de início dos serviços.

O sistema será considerado plenamente implantado, possibilitando a extração de relatórios gerenciais após a instalação dos equipamentos, cadastramento dos planos operacionais e do treinamento básico e avançado a ser ministrado ao pessoal técnico, que deverá ocorrer antes do início dos serviços, a partir da ordem de início dos serviços, com carga horária mínima de 20 (vinte) horas.

O programa de treinamento básico, inclui basicamente duas abordagens distintas:

- **Treinamento para uso do teclado**

O treinamento para uso do teclado deverá ser ministrado aos encarregados responsáveis pela atuação dos motoristas dos veículos que têm suas cargas de resíduos pesadas nas unidades de transbordo e/ou destinação final. Este treinamento deve incluir o conhecimento e a familiarização com todos os recursos oferecidos pelos teclados acoplados no painel dos veículos, pois sua utilização adequada influi diretamente nas estatísticas e no processo de avaliação dos indicadores de eficiência e qualidade dos serviços.

- **Treinamento para uso do dispositivo móvel**

O treinamento para uso do dispositivo móvel, constituído por smartphones, deverá ser ministrado aos fiscais de campo e aos responsáveis pelo apontamento dos serviços realizados em campo das equipes rotineiras e/ou sob demanda. Este treinamento deve incluir o conhecimento e a familiarização com todos os recursos oferecidos pelos



dispositivos móveis portáteis, pois sua utilização adequada, principalmente com relação ao envio de fotos de campo com a qualidade desejada, influi diretamente na eficiência e na comprovação do atendimento às demandas detectadas e/ou tarefas realizadas em campo.

Os treinamentos deverão ser realizados em local dotado de equipamentos apropriados (sala de treinamento com computador com acesso à internet e projetor multimídia).

Por ocasião do treinamento, a CONTRATADA, deverá fornecer o material didático de utilização dos equipamentos e a atualização do mesmo quando houver alterações significativas.

Sistema de Gerenciamento

O sistema a ser disponibilizado durante todo o prazo contratual terá com as seguintes funcionalidades:

- Recursos de visualização de dados no padrão de sistemas SIG (Sistema de Informação Geográfica), acessível via rede internet, sem necessidade de instalação de software nos computadores dos usuários;
- Mapas instalados no sistema compatíveis com todos os recursos do Google Maps API, quais sejam: *streetview*, imagens de satélite de alta resolução, camadas de trânsito, elevação de terreno, dentre outros;
- Visualização temática de dados em camadas geoespaciais, com filtros que permitam visualizar dados específicos com atributos customizados de acordo com os usuários, assegurando a possibilidade de criação de várias camadas de visualização simultânea, que contemplem, por exemplo, os planos operacionais de todos os serviços envolvidos no contrato, podendo ser habilitadas e/ou desabilitadas conforme padrão implementado em sistemas SIG;
- Visualização simultânea do rastreamento de todos os recursos em períodos aleatórios, como camadas georreferenciadas em mapas juntamente com camadas dos planos operacionais, para fins de comprovação de execução dos serviços;
- Agrupamento de recursos, a critério do usuário, para fins de segregação de visualização, relatórios, acompanhamento operacional e controle de acesso aos dados dos recursos;
- Capacidade de cadastrar perfil de execução operacional padrão para visualização de não conformidade operacional;
- Possibilidade de comparação entre rotas previstas x rotas realizadas;
- Alertas visuais para não conformidades operacionais;



- Capacidade de atender consultas sobre a execução de serviços em locais ou endereços determinados;
- Capacidade de geração de relatórios que comprovem as visitas efetivamente realizadas em determinados pontos previamente cadastrados;
- Capacidade de geração de relatórios que possam ser encaminhados digitalmente para usuários que não necessariamente tenham acesso ao sistema;
- Capacidade de abrir e programar demandas em campo, identificadas pela fiscalização e/ou através de solicitação dos munícipes, com gerenciamento do fluxo das etapas de fiscalização, programação de atendimento, execução em campo e comprovação da realização, permitindo a notificação do munícipe, sempre que necessário. Todos os registros do ciclo de vida dessas demandas, incluindo validação, abertura, execução e comprovação, devem ser armazenados com georreferenciamento e com registros fotográficos;
- Aplicativo para dispositivo móvel (smartphone) integrado ao sistema que permitirá que as equipes, encarregados e/ou fiscais de campo possam receber solicitações e registrar e enviar a comprovação do atendimento das demandas em tempo hábil;
- Armazenamento de dados operacionais por todo o prazo do contrato;
- O sistema a ser disponibilizado contará com APIs (Interface de Programação de Aplicações) que permitirão extração de dados, de forma a permitir à CONTRATANTE e a CONTRATADA armazenar esses dados em seus servidores e sistemas próprios se assim o quiserem;
- O sistema será disponibilizado via internet (Web), requerendo conectividade mínima de 2Mbps/s por usuário, com utilização de navegador padrão e senha, de forma a poder ser acessado simultaneamente de qualquer lugar por diversos usuários, variando o conteúdo de acesso em função do nível de perfil;
- O sistema será executado em centros de dados (DATACENTERS) que atendam às rígidas normas de segurança, sigilo, disponibilidade e densidade de conectividade exigidas pelo mercado, e que apresentem as devidas certificações, como TIER III ou superior, SAS 70 ou ISAE 3402 tipo II;
- O acordo de nível de serviço (SLA) para o sistema computacional será igual ou superior a 99,0% de disponibilidade mensal; e
- Existência de políticas de backup de dados que permitam disponibilidade, preservação e segurança dos dados do sistema durante todo o contrato.

Treinamento Para Uso Do Sistema De Gerenciamento:

O treinamento para uso do sistema de gerenciamento será ministrado, basicamente, aos representantes indicados pela CONTRATADA. Este treinamento inclui o conhecimento e a



familiarização dos procedimentos e dos recursos oferecidos pelo sistema e equipamentos, possibilitando o pleno gerenciamento dos serviços rotineiros e sob demanda.

Após essa fase, em um prazo máximo de 60 (sessenta) dias, a empresa CONTRATADA deverá estar apta para a realização das seguintes atividades:

- Definição dos fluxos de informação, procedimentos internos e atribuição de responsabilidades;
- Aplicação prática de geoprocessamento;
- Levantamento, organização e compilação dos dados fornecidos pelo sistema de rastreamento e monitoramento, sob a forma de relatórios e mapas;
- Identificação e apontamento das deficiências encontradas e comprovadas por meio de relatórios e mapas;
- Análise e interpretação dos indicadores gerados; e
- Elaboração do relatório mensal padronizado referente aos indicadores operacionais e de qualidade.

Suporte Técnico na Utilização do Sistema

O suporte técnico na utilização do sistema será disponibilizado pelo fornecedor em horário comercial (segunda a sexta feira, entre as 9:00 e as 17:00hs) durante todo o prazo do contrato, devendo ser acionado através de telefone, e-mail, Skype e/ou Google HangOut. Esse suporte tem o objetivo de dirimir dúvidas pontuais dos usuários na utilização do sistema, registrar solicitações de customizações e outros.

Propriedade Das Informações

Ao final do contrato objeto da presente licitação a empresa fornecedora do sistema poderá, a seu exclusivo critério, bloquear o acesso ao mesmo somente após 02 (dois) meses do encerramento do CONTRATO, de modo que a URBANA realize todas as checagens, backups e relatórios de conformidade dos contratos necessários.

No entanto, toda a documentação técnica elaborada a serviço específico do Contrato será considerada de propriedade exclusiva da CONTRATANTE, que dela se utilizará conforme melhor lhe convier.

Toda e qualquer informação digital ou analógica, material ou na forma de mapas, figuras, desenhos, textos, material de divulgação, resultados de pesquisas e de cadastro e outras, que



tenham sido geradas ou utilizadas durante os serviços prestados pela CONTRATADA, também serão de propriedade exclusiva da CONTRATANTE.

Nenhuma dessas informações poderá ser utilizada ou divulgada pela CONTRATADA para fins distintos do Contrato e sem a autorização formal da CONTRATANTE.

Justificativa da Implantação do Sistema de Gestão Eletrônica

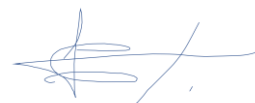
A proposição ora apresentada consiste numa solução de impacto na qualidade dos serviços atualmente prestados uma vez que, através dela, será possível monitorar em tempo real os recursos empregados, comprovar a execução e controlar a qualidade dos serviços, acelerando o prazo de atendimento das demandas de limpeza do Município. Portanto, eliminando a necessidade de medições, este modelo permite que o foco passe a ser exclusivamente a qualidade dos serviços prestados.


Com a implantação e operação desse novo modelo, a Contratante contará com um ferramental tecnológico de última geração, capaz de proporcionar principalmente:

- Operação dos serviços de limpeza pública de forma otimizada, ou seja, com a máxima qualidade e eficiência pelo mínimo custo;
- Conhecimento situacional da operação de todos os serviços em tempo real, permitindo efetuar as intervenções necessárias para a sua adequação antes mesmo da geração de maiores impactos para a população;
- Agilidade no atendimento de solicitações e resposta imediata aos usuários demandantes após a devida execução, resultando na redução de reclamações por parte dos mesmos;
- Acompanhamento automático dos resultados, com possibilidade de divulgação pública visando demonstrar as mudanças praticadas e o novo panorama da limpeza urbana.

Portanto, neste novo cenário em que a qualidade e a eficiência dos serviços indivisíveis de limpeza pública estarão asseguradas pelo monitoramento e controle automatizados, possibilitando a correção de eventuais desvios e/ou o atendimento a demandas localizadas praticamente em tempo real, poder-se-á finalmente contemplar o pleno sucesso para uma limpeza da cidade e com a remuneração justa para a empresa Contratada.

Todos os equipamentos de informática e mobiliário para a instalação do CCO serão doados pelas Contratadas à URBANA.







PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE PREÇOS								
Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos								
Prestação de Serviços de Limpeza Urbana								
Dias Úteis (média) : 25 dias/mês								
Jornada Mensal (média) : 190 horas								
SERVIÇOS		UNIDADE	QUANT.	C. DIRETO		BDI	PREÇO UNITÁRIO	VR. MENSAL
				VR. UNIT.				
1	Administração Local	Equipe/mês	1,00	R\$303.141,51		29,00%	R\$ 391.052,55	R\$ 391.052,55
2.	Coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos - remoção mecanizada	Equipe/mês	5,00	R\$ 144.916,87		29,00%	R\$ 186.942,76	R\$ 934.713,80
3.	Coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos - remoção manual	Equipe/mês	26,00	R\$ 26.584,71		29,00%	R\$ 34.294,28	R\$ 891.651,28
4.	Coleta e transporte de resíduos vegetais e de poda com trituração	Equipe/mês	12,00	R\$ 34.442,86		29,00%	R\$ 44.431,29	R\$ 533.175,48
5.	Coleta de resíduos Domiliares e Comerciais com uso de veículos compactadores, tratores e minibasculantes	Toneladas/mês	22.000,00	R\$ 174,70		29,00%	R\$ 225,36	R\$ 4.957.920,00
6.	Coleta e transporte de resíduos sólidos com usos de veículos do tipo poliguindaste	Equipe/mês	2,00	R\$ 33.335,54		29,00%	R\$ 43.002,85	R\$ 86.005,70
7.	Fornecimento de caminhão para coleta de pneus	Equipe/mês	1,00	R\$ 27.294,49		29,00%	R\$ 35.209,89	R\$ 35.209,89
8.	Fornecimento de caminhão para coleta seletiva	Equipe/mês	4,00	R\$ 27.425,66		29,00%	R\$ 35.379,10	R\$ 141.516,40
9.	Fornecimento de caminhão pipa	Equipe/mês	2,00	R\$ 28.608,86		29,00%	R\$ 36.905,43	R\$ 73.810,86
10.	Fornecimento de trator equipado com roçadeira	Equipe/mês	2,00	R\$ 16.078,14		29,00%	R\$ 20.740,80	R\$ 41.481,60
TOTAL GERAL							R\$ 8.086.537,56	

[Handwritten signature]



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS			Prestação de Serviços de Limpeza Urbana	
Administração local - Lote 1			Dias Úteis (média) : 25 dias/mês	
			Jornada Mensal : 190 horas	
1. Mão de Obra Indireta c/ encargos (82,45%)	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	1,00
Gerente de Filial	1,00	R\$ 16.742,22	R\$ 16.742,22	R\$ 16.742,22
Supervisor de operações	4,00	R\$ 4.155,33	R\$ 16.621,32	R\$ 16.621,32
Auxiliar de operações	4,00	R\$ 3.789,05	R\$ 15.156,20	R\$ 15.156,20
Encarregado de operações	2,00	R\$ 4.155,33	R\$ 8.310,66	R\$ 8.310,66
Fiscal de serviço	4,00	R\$ 6.060,47	R\$ 24.241,88	R\$ 24.241,88
Auxiliar de operações / menor aprendiz	2,00	R\$ 2.999,43	R\$ 5.998,86	R\$ 5.998,86
Supervisor de manutenção	2,00	R\$ 4.155,33	R\$ 8.310,66	R\$ 8.310,66
Encarregado de manutenção	1,00	R\$ 4.155,33	R\$ 4.155,33	R\$ 4.155,33
Controlador de custos de manutenção	1,00	R\$ 4.155,33	R\$ 4.155,33	R\$ 4.155,33
Auxiliar de manutenção / menor aprendiz	2,00	R\$ 2.999,43	R\$ 5.998,86	R\$ 5.998,86
Assistente administrativo financeiro	2,00	R\$ 3.388,67	R\$ 6.777,34	R\$ 6.777,34
Assistente de departamento pessoal	1,00	R\$ 3.388,67	R\$ 3.388,67	R\$ 3.388,67
Auxiliar de departamento pessoal	2,00	R\$ 3.388,67	R\$ 6.777,34	R\$ 6.777,34
Analista de gestão de pessoas (psicóloga)	1,00	R\$ 6.399,53	R\$ 6.399,53	R\$ 6.399,53
Encarregado de almoxarifado	1,00	R\$ 4.155,33	R\$ 4.155,33	R\$ 4.155,33
Auxiliar de almoxarifado	2,00	R\$ 3.388,67	R\$ 6.777,34	R\$ 6.777,34
Estagiário administrativo	1,00	R\$ 2.999,43	R\$ 2.999,43	R\$ 2.999,43
Auxiliar administrativo / menor aprendiz	2,00	R\$ 3.399,82	R\$ 6.799,64	R\$ 6.799,64
Auxiliar de serviços gerais	2,00	R\$ 3.481,67	R\$ 6.963,34	R\$ 6.963,34
Médico do trabalho (prest. serviço - 4 hs/sem.)	0,11	R\$ 16.450,21	R\$ 1.827,80	R\$ 1.827,80
Técnico de segurança do trabalho	3,00	R\$ 4.155,33	R\$ 12.465,99	R\$ 12.465,99
Técnico de Informática - GEO - CCO	4,00	R\$ 4.155,33	R\$ 16.621,32	R\$ 16.621,32
Total			R\$ 175.023,07	R\$ 191.644,39
2. Veículos Administrativos	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	1
2.1. Aluguel de veículos de apoio (gol / saveiro)	13,00	R\$ 1.500,00	R\$ 19.500,00	R\$ 19.500,00
- Gerência	1,00	R\$ -	R\$ -	
- Supervisão	6,00	R\$ -	R\$ -	
- Administração	1,00	R\$ -	R\$ -	
- Fiscalização	4,00	R\$ -	R\$ -	
- Socorro mecânico	1,00	R\$ -	R\$ -	
2.2. Combustível (300 litros / veic. Mês)	3.900,00	5,8700	R\$ 22.893,00	R\$ 22.893,00
Total			R\$ 42.393,00	R\$ 42.393,00
3. Outros	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	1
3.1. Aluguel de galpão, incluindo IPTU (5000 m²)	1	R\$ 16.000,00	R\$ 16.000,00	R\$ 16.000,00
3.2. Água e esgoto	1	R\$ 4.134,00	R\$ 4.134,00	R\$ 4.134,00
3.3. Energia elétrica	1	R\$ 1.219,00	R\$ 1.219,00	R\$ 1.219,00
3.4. Telefone/comunicação	1	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
3.5. Aluguel equip. informática (CCO)	4	R\$ 3.116,70	R\$ 12.466,80	R\$ 12.466,80
3.6. Portaria/vigilância terceirizada	4	R\$ 5.146,08	R\$ 20.584,32	R\$ 20.584,32
3.7. Despesas mensais com material de expediente	1	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00
3.8. Despesas mensais com manutenção predial	1	R\$ 3.200,00	R\$ 3.200,00	R\$ 3.200,00
3.9. Despesas mensais com CCO	1	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00
Total			R\$ 63.104,12	R\$ 69.104,12
CUSTO TOTAL COM ADMINISTRAÇÃO LOCAL			R\$ 280.520,19	R\$ 303.141,51





COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS
Caminhão caçamba de 12m³ para coleta mecanizada

Prestação de Serviços de Limpeza Urbana
Dias Úteis (média) : 25 dias/mês
Jornada Mensal : 190 horas

A – Equipamento		Quantidade (hora)	Utilização		Custo Operacional		Custo Total Mês
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
URBANA	Caçamba de 12 m³	950	60%	40%	R\$ 157,151	9,206	93.074,35
COMP. AUX 1	Retroescavadeira	190	100%		R\$ 16.399,920		16.399,92
Custo Mensal do Equipamento							R\$ 109.474,27
B – Mão de Obra			Quantidade		Custo da Mão de Obra		Custo Total Mês
URBANA	MÃO-DE-OBRA - MOTORISTA PARA SERVIÇOS CORRELATOS - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL		5,00		5.219,42		26.097,10
URBANA	MÃO-DE-OBRA - GARI PARA SERVIÇOS COLETA - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL		2,00		4.205,70		8.411,40
Custo Mensal da Mão de Obra							R\$ 34.508,50
C – Ferramentas			Quantidade		Custo das Ferramentas		Custo Total Mês
URBANA	Gps (Locação de equipamento e comunicação)		5,0		180		900
SINAPI 00003779	Lona plástica preta largura 8m, espessura 150 micras		5,0		6,82		34,1
Custo Mensal das Ferramentas							R\$ 934,10
Custo Direto							R\$ 144.916,87
Composição de custos unitários							
Caminhão caçamba de 12m³ para coleta mecanizada							
Equipamento – Componente para veículos : VW 23.230 - PBT 23.000 kg							
Implemento – Componente para veículos : 12m3/14m3 - caçamba basculante 12 m3							
	Equipamento	Implemento					
Valor de Aquisição (VA)	340.106,00	68.205,12					
Valor Residual (VR)	68.021,20	13.641,02	20%				
Vida Útil (VU)	5,00	5,00	anos				
Vida Útil (horas)	11.400,00	11.400,00	horas				
Horas de Trabalho Anual (HT)	2.280,00	2.280,00	horas				
Juros (JU)	4,39%		(TJLP)				
Fator de Manutenção (FM)	75,00%		Fator K – Manual – SICRO 2				
Potência (kw)	166,0000	0,0000	*Fabricante				
Fator de Consumo (FC)	0,1200	0,0000	Manual – SICRO 2				
Preço do Combustível (CO)	4,6400		Preço Mínimo – ANP – Natal				
Reserva Técnica (RT)	5,00%						

DETALHAMENTO DOS CÁLCULOS

Equipamento	Implemento	SubTotal
Depreciação e Custo de Aquisição		
R\$ 23,87	R\$ 4,79	R\$ 28,65
=(VA-VR)/(VU*HT)		
Investimento Médio (IM)		
204063,6000	40923,0720	
=((VU+1)*VA)/(2*VU)		
Juros (JR)		
R\$ 3,93	R\$ 0,79	R\$ 4,72
=(IM*JU)/HT		
Impostos e Seguros (IS)		
R\$ 2,24	R\$ 0,45	R\$ 2,69
=((VU+1)*VA*0,025)/(2*(HT*B13))		

Equipamento	Implemento	SubTotal
Manutenção		
R\$ 22,38	R\$ 4,49	R\$ 26,86
=(VA*FM)/(VU*HT)		
Operação		
R\$ 92,43	R\$ 0,00	R\$ 92,43
=kw*FC*CO		
Reserva Técnica		
R\$ 1,50	R\$ 0,30	R\$ 1,80
=(DEP+JR+IS)*RT		

Custo Horário Produtivo	R\$ 157,151
Custo Horário Improdutivo	R\$ 9,206



A – Equipamento		Quantidade (hora)	Utilização		Custo Operacional		Custo Total Mês
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
URBANA	Caçamba Basculante com 6m³	190	60%	40%	106,591	6,12	12.616,49
Custo Mensal do Equipamento							R\$ 12.616,49
B – Mão de Obra				Quantidade	Custo da Mão de Obra		Custo Total Mês
URBANA	MÃO-DE-OBRA - MOTORISTA PARA SERVIÇOS CORRELATOS - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL			1,00	5.219,42		5.219,42
URBANA	MÃO-DE-OBRA - GARI PARA SERVIÇOS COLETA - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL			2,00	4.205,70		8.411,40
Custo Mensal da Mão de Obra							R\$ 13.630,82
C – Ferramentas				Quantidade	Custo das Ferramentas		Custo Total Mês
URBANA	Gps (Locação de equipamento e comunicação)			1,0	180		180
URBANA	Pá Quadrada com terminal em “D” plástico, cabo de madeira com 71cm, comprimento 285 mm e largura 245mm (Ref.: ARP 002/2014 – URBANA – Item 18)			2,0	31,9		63,8
URBANA	Vassourão tipo Gari, cepo em madeira 34 x 6,5 cm, com cerdas em fibra de polietileno, com 5 fileiras (1,2 mm de espessura), suporte em ferro galvanizado com 1,8 mm de espessura e bocal com 28 mm, para fixação ao cepo com dois parafusos 8x50 mm e porcas au			2,0	46,8		93,6
Custo Mensal das Ferramentas							R\$ 337,40
Custo Direto							R\$ 26.584,71
Composição de custos unitários		Coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos - remoção manual					
		Equipamento – Componente para veículos : VW 13.190 - PBT 13.000 kg					
		Implemento – Componente para veículos : caçamba basculante 6 m3					
	Equipamento	Implemento					
Valor de Aquisição (VA)	226.381,00	45.034,96					
Valor Residual (VR)	45.276,20	9.006,99	20%				
Vida Útil (VU)	5,00	5,00	anos				
Vida Útil (horas)	11.400,00	11.400,00	horas				
Horas de Trabalho Anual (HT)	2.280,00	2.280,00	horas				
Juros (JU)	4,39%		(TJLP)				
Fator de Manutenção (FM)	75,00%		Fator K – Manual – SICRO 2				
Potência (kw)	137,0000	0,0000	*Fabricante				
Fator de Consumo (FC)	0,1000	0,0000	Manual – SICRO 2				
Preço do Combustível (CO)	4,64		Preço Mínimo – ANP – Natal				
Reserva Técnica (RT)	5,00%						

DETALHAMENTO DOS CÁLCULOS

Equipamento	Implemento	SubTotal
Depreciação e Custo de Aquisição		
R\$ 15,89	R\$ 3,16	R\$ 19,05
=(VA-VR)/(VU*HT)		
Investimento Médio (IM)		
135828,6000	27020,9760	
=(((VU)+1)*VA)/(2*VU)		
Juros (JR)		
R\$ 2,62	R\$ 0,52	R\$ 3,14
=(IM*JU)/HT		
Impostos e Seguros (IS)		
R\$ 1,49	R\$ 0,30	R\$ 1,79
=((VU+1)*VA*0,025)/(2*(HT*B13))		

Equipamento	Implemento	SubTotal
Manutenção		
R\$ 14,89	R\$ 2,96	R\$ 17,86
=(VA*FM)/(VU*HT)		
Operação		
R\$ 63,57	R\$ 0,00	R\$ 63,57
=kw*FC*CO		
Reserva Técnica		
R\$ 1,00	R\$ 0,20	R\$ 1,20
=(DEP+JR+IS)*RT		

Custo Horário Produtivo	R\$ 106,591
Custo Horário Improdutivo	R\$ 6,120



A – Equipamento		Quantidade (hora)	Utilização		Custo Operacional		Custo Total Mês
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
URBANA	Caçamba Basculante com 6m³	190	60%	40%	137,116	10,462	16.426,34
Custo Mensal do Equipamento							R\$ 16.426,34
B – Mão de Obra				Quantidade	Custo da Mão de Obra		Custo Total Mês
URBANA	MÃO-DE-OBRA - MOTORISTA PARA SERVIÇOS CORRELATOS - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL			1,00	5.219,42		5.219,42
URBANA	MÃO-DE-OBRA - GARI PARA SERVIÇOS COLETA - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL			3,00	4.205,70		12.617,10
Custo Mensal da Mão de Obra							R\$ 17.836,52
C – Ferramentas				Quantidade	Custo das Ferramentas		Custo Total Mês
URBANA	Gps (Locação de equipamento e comunicação)			1,0	180		180
Custo Mensal das Ferramentas							R\$ 180,00
Custo Direto							R\$ 34.442,86
Composição de custos unitários							
Coleta e transporte de resíduos vegetais e de poda							
Equipamento – Componente para veículos : VW 13.190 - PBT 13.000 kg							
Implemento – Componente para veículos : caçamba basculante 9 m3 - 15 t + triturador de galhos							
Implemento – Componente para veículos: carroceria com guindauto munck a cada 2 veículos = 33,34%							
	Equipamento	Implemento					
Valor de Aquisição (VA)	226.381,00	237.608,13					
Valor Residual (VR)	45.276,20	47.521,63	20%				
Vida Útil (VU)	5,00	5,00	anos				
Vida Útil (horas)	10.000,00	10.000,00	horas				
Horas de Trabalho Anual (HT)	2.280,00	2.280,00	horas				
Juros (JU)	4,39%		(TJLP)				
Fator de Manutenção (FM)	75,00%		Fator K – Manual – SICRO 2				
Potência (kw)	137,0000	0,0000	*Fabricante				
Fator de Consumo (FC)	0,1000	0,0000	Manual – SICRO 2				
Preço do Combustível (CO)	4,64		Preço Mínimo – ANP – Natal				
Reserva Técnica (RT)	5,00%						

DETALHAMENTO DOS CÁLCULOS

Equipamento	Implemento	SubTotal	Equipamento	Implemento	SubTotal
Depreciação e Custo de Aquisição			Manutenção		
R\$ 15,89	R\$ 16,67	R\$ 32,56	R\$ 14,89	R\$ 15,63	R\$ 30,53
=(VA-VR)/(VU*HT)			=(VA*FM)/(VU*HT)		
Investimento Médio (IM)			Operação		
135828,6000	142564,8780		R\$ 63,57	R\$ 0,00	R\$ 63,57
=(((VU)+1)*VA)/(2*VU)			=kw*FC*CO		
Juros (JR)			Reserva Técnica		
R\$ 2,62	R\$ 2,74	R\$ 5,36	R\$ 1,00	R\$ 1,05	R\$ 2,05
=(IM*JU)/HT			=(DEP+JR+IS)*RT		
Impostos e Seguros (IS)					
R\$ 1,49	R\$ 1,56	R\$ 3,05			
=((VU+1)*VA*0,025)/(2*(HT*B13))					
Custo Horário Produtivo					R\$ 137,116
Custo Horário Improdutivo					R\$ 10,462



URBANA – Companhia de Serviços Urbanos de Natal
Coleta de resíduos Domésticos e Comerciais com uso de veículos compactadores

Prestação de Serviços de Limpeza Urbana
Dias Úteis (média): 25 dias/mês
Jornada Mensal: 190 horas

A – Equipamento		Quantidade (hora)	Utilização		Custo Operacional		Custo Total Mês
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
URBANA	Compactador de 15m³	190	80%	20%	208.342	22.296	32.515,23
						Custo Mensal do Equipamento	R\$ 32.515,23

B – Mão de Obra		Quantidade	Custo da Mão de Obra	Custo Total Mês
URBANA	MÃO-DE-OBRA - MOTORISTA PARA COMPACTADOR - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL	0,60	6.251,04	3.750,62
URBANA	MÃO-DE-OBRA - MOTORISTA PARA COMPACTADOR - TURNO NOTURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL	0,40	7.179,69	2.871,88
URBANA	MÃO-DE-OBRA - GARI PARA SERVIÇOS COLETA - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL	2,40	4.943,94	11.865,46
URBANA	MÃO-DE-OBRA - GARI PARA SERVIÇOS COLETA - TURNO NOTURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL	1,60	5.796,42	9.274,27
Custo Mensal da Mão de Obra			R\$	27.762,23

C – Ferramentas				Quantidade	Custo das Ferramentas	Custo Total Mês
URBANA	Gps (Locação de equipamento e comunicação)			1,0	180,00	180,00
URBANA	Pá Quadrada com terminal em "D" plástico, cabo de madeira com 71cm, comprimento 285 mm e largura 245mm (Ref.: ARP 002/2014 – URBANA – Item 18)			1,0	31,90	31,90
URBANA	Vassourão tipo Gari, cepo em madeira 34 x 6,5 cm, com cerdas em fibra de polietileno, com 5 fileiras (1,2 mm de espessura), suporte em ferro galvanizado com 1,8 mm de espessura e bocal com 29 mm, para fixação no cepo com dois parafusos 8x50 mm e porcas su			1,0	46,80	46,80
Custo Mensal das Ferramentas						R\$ 258,70

Estimativa de produção de resíduos					22.000,00
Produtividade por veículos de					362,64
Quantidade de equipes					61,00
Custo por equipe					60.536,16
Custo Parcial do serviço					3.692.705,76

Equipamentos auxiliares	Equipamento	Quant.	Custo Unitário		
	Trator com carreta	3	R\$ 26.543,10		79.629,30
	Minibuscante	3	R\$ 23.673,38		71.020,14
Custo Total do Serviço					3.843.355,20

Custo Direto						174,70
Composição de custos unitários						
Coleta de resíduos Domésticos e Comerciais com uso de veículos compactadores						
Equipamento – Componente para veículos: VW 17.230 - PBT 16.000 kg						
Implemento – Compactador de 15m³ – Pessoa Mercadológica						
	Equipamento	Implemento				
Valor de Aquisição (VA)	310.500,00	167.000,00	Udmeca			
Valor Residual (VR)	62.100,00	33.400,00	20%			
Vida Útil (VU)	5,00	5,00	anos			
Vida Útil (horas)	11.400,00	11.400,00	horas			
Horas de Trabalho Anual (HT)	2.280,00	2.280,00	horas			
Juros (JU)	4,39%		(TJLP)			
Fator de Manutenção (FM)	90,00%		Fator K – Manual – SICRO 2			
Potência (kw)	165,0000	0,0000	*Fabricante			
Fator de Consumo (FC)	0,1500	0,0000	Manual – SICRO 2			
Preço do Combustível (CO)	4,64		Preço – ANP – Natal			
Reserva Técnica (RT)	10,00%					
Provisão de Veículos:	18,03%					

Cálculo do Fator de Operação:

Saídas:	61	
Saída Diurna:	36	0,60
Saída Noturna:	25	0,40
Valor Médio Saída:	30,5	balanceamento equilibrado
Desvio Maior Saída:	5,5	
Provisão de Veículos Nec. (%)	18,03%	acréscimos de veículos em face da distribuição da coleta

DETALHAMENTO DOS CÁLCULOS

Equipamento	Implemento	SubTotal	Equipamento	Implemento	SubTotal
Depreciação e Custo de Aquisição			Manutenção		
R\$ 21,79	R\$ 11,72	R\$ 33,51	R\$ 24,51	R\$ 13,18	R\$ 37,70
=(VA-VR)/(VU*HT)			=(VA*FM)/(VU*HT)		
Investimento Médio (IM)			Operação		
186300,0000	100200,0000		R\$ 114,84	R\$ 0,00	R\$ 114,84
=((VU+1)*VA)/(2*VU)			=kw*FC*CO		
Juros (JR) - Veículos 0 km			Reserva Técnica		
R\$ 5,98	R\$ 5,22	R\$ 9,19	R\$ 8,36	R\$ 1,60	R\$ 9,96
=(VA*JU)/HT			=(DEP+JR+IS)*RT		
Impostos e Seguros (IS)					
R\$ 2,04	R\$ 1,10	R\$ 3,14			
=((VU+1)*VA*0,025)/(2*(HT*B13))					
Custo Horário Produtivo					R\$ 208,342
Custo Horário Improdutivo					R\$ 22,296



URBANA – Companhia de Serviços Urbanos de Natal

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Coleta e transporte de resíduos sólidos com usos de veículos do tipo poliguindaste

Prestação de
Serviços de
Limpeza Urbana
Dias Úteis
(média) : 25
dias/mês
Jornada Mensal :
190 horas

A – Equipamento		Quantidade (hora)	Utilização		Custo Operacional		Custo Total Mês
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
URBANA	Caminhão poliguindaste duplo	190	60%	40%	139,297	7,649	16.461,18
Custo Mensal do Equipamento							16.461,18
B – Mão de Obra			Quantidade		Custo da Mão de Obra		Custo Total Mês
URBANA	MÃO-DE-OBRA - MOTORISTA PARA SERVIÇOS CORRELATOS - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL		1,00		5.219,42		5.219,42
URBANA	MÃO-DE-OBRA - GARI PARA SERVIÇOS COLETA - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL		1,00		4.205,70		4.205,70
Custo Mensal da Mão de Obra							9.425,12
C – Ferramentas			Quantidade		Custo das Ferramentas		Custo Total Mês
URBANA	GPS (Equipamentos)		1,0		180		180
URBANA	Caixa Estacionária		20,0		360,00		7.200,00
URBANA	Pá Quadrada com terminal em “D” plástico, cabo de madeira com 71cm, comprimento 285 mm e largura 245mm (Ref.: ARP 002/2014 – URBANA – Item 18)		1,0		22,44		22,44
URBANA	Vassourão tipo Gari, cepo em madeira 34 x 6,5 cm, com cerdas em fibra de polietileno, com 5 fileiras (1,2 mm de espessura), suporte em ferro galvanizado com 1,8 mm de espessura e bocal com 28 mm, para fixação ao cepo com dois		1,0		46,8		46,8
Custo Mensal das Ferramentas							7.449,24
							33.335,54
Composição de custos unitários							
Coleta e transporte de resíduos sólidos com usos de veículos do tipo poliguindaste							
Equipamento – Componente para veículos : VW 23.230 - PBT 23.000 kg							
Implemento – Poliguindaste Duplo – Ref. SICRO A103							
	Equipamento	Implemento					
Valor de Aquisição (VA)	340.106,00	61.650,24					
Valor Residual (VR)	68.021,20	12.330,05	20%				
Vida Útil (VU)	5,00	5,00	anos				
Vida Útil (horas)	11.400,00	11.400,00	horas				
Horas de Trabalho Anual (HT)	2.280,00	2.280,00	horas				
Juros (JU)	4,39%		(T.JLP)				
Fator de Manutenção (FM)	75,00%		Fator K – Manual – SICRO 2				
Potência (kw)	166,0000	0,0000	*Fabricante				
Fator de Consumo (FC)	0,1000	0,0000	Manual – SICRO 2				
Preço do Combustível (CO)	4,64		Preço Mínimo – ANP – Natal				
Reserva Técnica (RT)	5,00%						

DETALHAMENTO DOS CÁLCULOS

Equipamento	Implemento	SubTotal	Equipamento	Implemento	SubTotal
Depreciação e Custo de Aquisição			Manutenção		
R\$ 23,87	R\$ 4,33	R\$ 28,19	R\$ 22,38	R\$ 4,06	R\$ 26,43
$= (VA - VR) / (VU * HT)$			$= (VA * FM) / (VU * HT)$		
Investimento Médio (IM)			Operação		
204063,6000	36990,1440		R\$ 77,02	R\$ 0,00	R\$ 77,02
$= ((VU + 1) * VA) / (2 * VU)$			$= kw * FC * CO$		
Juros (JR)			Reserva Técnica		
R\$ 3,93	R\$ 0,71	R\$ 4,64	R\$ 0,31	R\$ 0,06	R\$ 0,36
$= (IM * JU) / HT$			$= (JR + IS) * RT$		
Impostos e Seguros (IS)					
R\$ 2,24	R\$ 0,41	R\$ 2,64			
$= ((VU + 1) * VA * 0,025) / (2 * (HT * B13))$					

Custo Horário Produtivo	R\$ 139,297
Custo Horário Improdutivo	R\$ 7,649



URBANA – Companhia de Serviços Urbanos de Natal

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Fornecimento de Caminhão para coleta de pneus

Prestação de
Serviços de
Limpeza Urbana

Dias Úteis (média)
: 25 dias/mês


Jornada Mensal :
190 horas

A – Equipamento		Quantidade (hora)	Utilização		Custo Operacional		Custo Total Mês
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
URBANA	caminhão carroceria	190	60%	40%	115,044	4,761	13.476,85
Custo Mensal do Equipamento							13.476,85
B – Mão de Obra				Quantidade	Custo da Mão de Obra		Custo Total Mês
URBANA	MÃO-DE-OBRA - MOTORISTA PARA SERVIÇOS CORRELATOS - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL			1,00	5.219,42		5.219,42
URBANA	MÃO-DE-OBRA - GARI PARA SERVIÇOS COLETA - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL			2,00	4.205,70		8.411,40
Custo Mensal da Mão de Obra							13.630,82
C – Ferramentas				Quantidade	Custo das Ferramentas		Custo Total Mês
URBANA	GPS (Equipamentos)			1,0	180		180
SINAPI 00003779	Lona plástica preta largura 8m, espessura 150 micras			1,0	6,82		6,82
Custo Mensal das Ferramentas							186,82
		Custo Direto					27.294,49
Composição de custos unitários							
Fornecimento de Caminhão para coleta de pneus							
Equipamento – Componente para veículos : VW 13.190 - PBT 13.000 kg							
Implemento – Componente para veículos : Mambirini : - carroc. Madeira 7,0 m							
Equipamento		Implemento					
Valor de Aquisição (VA)	226.381,00	23.692,30					
Valor Residual (VR)	45.276,20	4.738,46	20%				
Vida Útil (VU)	5,00	5,00	anos				
Vida Útil (horas)	11.400,00	11.400,00	horas				
Horas de Trabalho Anual (HT)	2.280,00	2.280,00	horas				
Juros (JU)	4,39%		(TJLP)				
Fator de Manutenção (FM)	75,00%		Fator K – Manual – SICRO 2				
Potência (kw)	137,0000	0,0000	*Fabricante				
Fator de Consumo (FC)	0,1200	0,0000	Manual – SICRO 2				
Preço do Combustível (CO)	4,64		Preço Mínimo – ANP – Natal				
Reserva Técnica (RT)	5,00%						

DETALHAMENTO DOS CÁLCULOS

Equipamento	Implemento	SubTotal	Equipamento	Implemento	SubTotal
Depreciação e Custo de Aquisição			Manutenção		
R\$ 15,89	R\$ 1,66	R\$ 17,55	R\$ 14,89	R\$ 1,56	R\$ 16,45
=(VA-VR)/(VU*HT)			=(VA*FM)/(VU*HT)		
Investimento Médio (IM)			Operação		
135828,6000	14215,3800		R\$ 76,28	R\$ 0,00	R\$ 76,28
=((VU+1)*VA)/(2*VU)			=kw*FC*CO		
Juros (JR)			Reserva Técnica		
R\$ 2,62	R\$ 0,27	R\$ 2,89	R\$ 0,21	R\$ 0,02	R\$ 0,23
=(IM*JU)/HT			=(JR+IS)*RT		
Impostos e Seguros (IS)					
R\$ 1,49	R\$ 0,16	R\$ 1,65			
=((VU+1)*VA*0,025)/(2*(HT*B13))					

Custo Horário Produtivo	R\$ 115,044
Custo Horário Improdutivo	R\$ 4,761





URBANA – Companhia de Serviços Urbanos de Natal

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Caminhões para coleta seletiva

Prestação de
Serviços de
Limpeza Urbana
Dias Úteis (média)
: 25 dias/mês
Jornada Mensal :
190 horas

A – Equipamento		Quantidade (hora)	Utilização		Custo Operacional		Custo Total Mês
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiv a	
URBANA	Caminhão para coleta seletiva	190	60%	40%	103,087	4,995	12.131,54
Custo Mensal do Equipamento							12.131,54
B – Mão de Obra				Quantidade	Custo da Mão de Obra		Custo Total Mês
URBANA	MÃO-DE-OBRA - MOTORISTA PARA SERVIÇOS CORRELATOS - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL			1,00	5.219,42		5.219,42
URBANA	MÃO-DE-OBRA - GARI PARA SERVIÇOS COLETA - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL			2,00	4.943,94		9.887,88
Custo Mensal da Mão de Obra							15.107,30
C – Ferramentas				Quantidade	Custo das Ferramentas		Custo Total Mês
URBANA	GPS (Equipamento)			1,0	180,00		180
SINAPI 00003779	Lona plástica preta largura 8m, espessura 150 micras			1,0	6,82		6,82
Custo Mensal das Ferramentas							186,82
		Custo Direto					27.425,66
Composição de custos unitários		Caminhões para coleta seletiva					
		Equipamento – Componente para veículos : VW 13.190 - PBT 13.000 kg					
		Implemento : carroceria gaiola					
	Equipamento	Implemento					
Valor de Aquisição (VA)	226.381,00	36.000,00					
Valor Residual (VR)	45.276,20	7.200,00	20%				
Vida Útil (VU)	5,00	5,00	anos				
Vida Útil (horas)	11400,00	11400,00	horas				
Horas de Trabalho Anual (HT)	2280,00	2280,00	horas				
Juros (JU)	4,39%		(TJLP)				
Fator de Manutenção (FM)	70,00%		Fator K – Manual – SICRO 2				
Potência (kw)	137,0000	0,0000	*Fabricante				
Fator de Consumo (FC)	0,1000	0,0000	Manual – SICRO 2				
Preço do Combustível (CO)	4,64		Preço Mínimo – ANP – Natal				
Reserva Técnica (RT)	5,00%						

DETALHAMENTO DOS CÁLCULOS

Equipamento	Implemento	SubTotal	Equipamento	Implemento	SubTotal
Depreciação e Custo de Aquisição			Manutenção		
R\$ 15,89	R\$ 2,53	R\$ 18,41	R\$ 13,90	R\$ 2,21	R\$ 16,11
=(VA-VR)/(VU*HT)			=(VA*FM)/(VU*HT)		
Investimento Médio (IM)			Operação		
135828,6000	21600,0000		R\$ 63,57	R\$ 0,00	R\$ 63,57
=((VU)+1)*VA/(2*VU)			=kw*FC*CO		
Juros (JR)			Reserva Técnica		
R\$ 2,62	R\$ 0,42	R\$ 3,03	R\$ 0,21	R\$ 0,03	R\$ 0,24
=(IM*JU)/HT			=(JR+IS)*RT		
Impostos e Seguros (IS)					
R\$ 1,49	R\$ 0,24	R\$ 1,73			
=((VU+1)*VA*0,025)/(2*(HT*B13))					
Custo Horário Produtivo					R\$ 103,087
Custo Horário Improdutivo					R\$ 4,995



URBANA – Companhia de Serviços Urbanos de Natal

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Fornecimento de caminhão pipa

Prestação de
Serviços de
Limpeza Urbana

Dias Úteis (média)
: 25 dias/mês

Jornada Mensal :
190 horas

A – Equipamento		Quantidade (hora)	Utilização		Custo Operacional		Custo Total Mês
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
URBANA	Caminhão pipa	190	60%	40%	154,955	7,903	18.265,50
Custo Mensal do Equipamento							18.265,50
B – Mão de Obra				Quantidade	Custo da Mão de Obra		Custo Total Mês
URBANA	MÃO-DE-OBRA - MOTORISTA PARA SERVIÇOS CORRELATOS - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL			1,00	5.219,42		5.219,42
URBANA	MÃO-DE-OBRA - GARI PARA SERVIÇOS COLETA - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL			1,00	4.943,94		4.943,94
Custo Mensal da Mão de Obra							10.163,36
C – Ferramentas				Quantidade	Custo das Ferramentas		Custo Total Mês
URBANA	GPS (Equipamento)			1,0	180,00		180
Custo Mensal das Ferramentas							180
		Custo Direto					28.608,86
Composição de custos unitários							
Fornecimento de caminhão pipa							
Equipamento – Componente para veículos : VW 23.230 - PBT 23.000 kg							
Implemento – Componente para veículos : diversos : 14.000 l - tanque de água p/ chassis							
	Equipamento	Implemento					
Valor de Aquisição (VA)	340.106,00	75.030,76					
Valor Residual (VR)	68.021,20	15.006,15	20%				
Vida Útil (VU)	5,00	5,00	anos				
Vida Útil (horas)	11.400,00	11400,00	horas				
Horas de Trabalho Anual (HT)	2.280,00	2280,00	horas				
Juros (JU)	4,39%		(TJLP)				
Fator de Manutenção (FM)	70,00%		Fator K – Manual – SICRO 2				
Potência (kw)	166,0000	0,0000	*Fabricante				
Fator de Consumo (FC)	0,1200	0,0000	Manual – SICRO 2				
Preço do Combustível (CO)	4,64		Preço Mínimo – ANP – Natal				
Reserva Técnica (RT)	5,00%						

DETALHAMENTO DOS CÁLCULOS

Equipamento	Implemento	SubTotal	Equipamento	Implemento	SubTotal
Depreciação e Custo de Aquisição			Manutenção		
RS 23,87	RS 5,27	RS 29,13	RS 20,88	RS 4,61	RS 25,49
	=(VA-VR)/(VU*HT)			=(VA*FM)/(VU*HT)	
Investimento Médio (IM)			Operação		
204063,6000	45018,4560		RS 92,43	RS 0,00	RS 92,43
	=(VU+1)*VA/(2*VU)			=kw*FC*CO	
Juros (JR)			Reserva Técnica		
RS 3,93	RS 0,87	RS 4,80	RS 0,31	RS 0,07	RS 0,38
	=(IM*JU)/HT			=(JR+IS)*RT	
Impostos e Seguros (IS)					
RS 2,24	RS 0,49	RS 2,73			
	=((VU+1)*VA*0,025)/(2*(HT*B13))				

Custo Horário Produtivo	RS 154,955
Custo Horário Improdutivo	RS 7,903



URBANA – Companhia de Serviços Urbanos de Natal

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

Trator equipado com roçadeira Hidráulica

Prestação de
Serviços de
Limpeza Urbana
Dias Úteis (média)
: 25 dias/mês
Jornada Mensal :
190 horas

A – Equipamento		Quantidade (hora)	Utilização		Custo Operacional		Custo Total Mês
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
URBANA	Trator com roçadeira hidráulica	190	60%	40%	88,626	4,604	10.453,27
Custo Mensal do Equipamento							10.453,27
B – Mão de Obra				Quantidade	Custo da Mão de Obra		Custo Total Mês
URBANA	MÃO-DE-OBRA- TRATORISTA - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL			1,00	5.444,87		5444,87
Custo Mensal da Mão de Obra							5444,87
C – Ferramentas				Quantidade	Custo das Ferramentas		Custo Total Mês
URBANA	GPS (Equipamento)			1,0	180,00		180
Custo Mensal das Ferramentas							180
		Custo Direto					16.078,14
Composição de custos unitários		Trator equipado com roçadeira Hidráulica					
		Equipamento – Trator Agrícola : Massey Ferguson : MF 4291/4 449A - SICRO E007					
		Implemento – Roçadeira mecânica com Lâminas - Ref. SICRO A057					
	Equipamento	Implemento					
Valor de Aquisição (VA)	233.327,08	8.517,68					
Valor Residual (VR)	46.665,42	1.703,54	20%				
Vida Útil (VU)	5,00	5,00	anos				
Vida Útil (horas)	11.400,00	11.400,00	horas				
Horas de Trabalho Anual (HT)	2.280,00	2.280,00	horas				
Juros (JU)	4,39%		(TJLP)				
Fator de Manutenção (FM)	70,00%		Fator K – Manual – SICRO 2				
Potência (kw)	75,0000	0,0000	*Fabricante				
Fator de Consumo (FC)	0,1500	0,0000	Manual – SICRO 2				
Preço do Combustível (CO)	4,64		Preço Mínimo – ANP – Natal				
Reserva Técnica (RT)	5,00%						

DETALHAMENTO DOS CÁLCULOS

Equipamento	Implemento	SubTotal	Equipamento	Implemento	SubTotal
Depreciação e Custo de Aquisição			Manutenção		
R\$ 16,37	R\$ 0,60	R\$ 16,97	R\$ 14,33	R\$ 0,52	R\$ 14,85
=(VA-VR)/(VU*HT)			=(VA*FM)/(VU*HT)		
Investimento Médio (IM)			Operação		
139996,2480	5110,6080		R\$ 52,20	R\$ 0,00	R\$ 52,20
=((VU+1)*VA)/(2*VU)			=kw*FC*CO		
Juros (JR)			Reserva Técnica		
R\$ 2,70	R\$ 0,10	R\$ 2,79	R\$ 0,21	R\$ 0,01	R\$ 0,22
=(IM*JU)/HT			=(JR+IS)*RT		
Impostos e Seguros (IS)					
R\$ 1,54	R\$ 0,06	R\$ 1,59			
=((VU+1)*VA*0,025)/(2*(HT*B13))					
Custo Horário Produtivo					R\$ 88,626
Custo Horário Improdutivo					R\$ 4,604



A – Equipamento		Quantidade (hora)	Utilização		Custo Operacional		Custo Total Mês
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
URBANA	Retro Escavadeira	190	70%	30%	78,6	5,636	10.775,05
Custo Mensal do Equipamento							R\$ 10.775,05
B – Mão de Obra			Quantidade		Custo da Mão de Obra		Custo Total Mês
URBANA	MÃO-DE-OBRA- TRATORISTA - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL		1,00		5444,87		5.444,87
URBANA	MÃO-DE-OBRA - GARI PARA SERVIÇOS COLETA - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL		-		4.205,70		0,00
Custo Mensal da Mão de Obra							R\$ 5.444,87
C – Ferramentas			Quantidade		Custo das Ferramentas		Custo Total Mês
URBANA	Gps (Locação de equipamento e comunicação)		1,0		180		180
Custo Mensal das Ferramentas							R\$ 180,00
Custo Direto							R\$ 16.399,92
Composição de custos unitários							
Retroescavadeira sobre pneus para coleta mecanizada							
Equipamento – Retroescavadeira : Massey Ferguson : MF-86HS - de pneus - SICRO E011							
Implemento – Não possui implemento							
	Equipamento	Implemento					
Valor de Aquisição (VA)	249.974,55						
Valor Residual (VR)	49.994,91	20%					
Vida Útil (VU)	5,00	anos					
Vida Útil (horas)	11.400,00	horas					
Horas de Trabalho Anual (HT)	2.280,00	horas					
Juros (JU)	4,39%	(TJLP)					
Fator de Manutenção (FM)	75,00%	Fator K – Manual – SICRO 2					
Potência (kw)	56,0000	*Fabricante					
Fator de Consumo (FC)	0,1500	Manual – SICRO 2					
Preço do Combustível (CO)	4,64	Preço Mínimo – ANP – Natal					
Reserva Técnica (RT)	5,00%						

DETALHAMENTO DOS CÁLCULOS

Equipamento	Implemento	SubTotal	Equipamento	Implemento	SubTotal
Depreciação e Custo de Aquisição			Manutenção		
R\$ 17,54	R\$ 0,00	R\$ 17,54	R\$ 16,45	R\$ 0,00	R\$ 16,45
$= (VA - VR) / (VU * HT)$			$= (VA * FM) / (VU * HT)$		
Investimento Médio (IM)			Operação		
149984,7300	0,0000		R\$ 38,98	R\$ 0,00	R\$ 38,98
$= (((VU + 1) * VA) / (2 * VU))$			$= kw * FC * CO$		
Juros (JR)			Reserva Técnica		
R\$ 2,89	R\$ 0,00	R\$ 2,89	R\$ 1,10	R\$ 0,00	R\$ 1,10
$= (IM * JU) / HT$			$= (DEP + JR + IS) * RT$		
Impostos e Seguros (IS)					
R\$ 1,64	R\$ 0,00	R\$ 1,64			
$= ((VU + 1) * VA * 0,025) / (2 * (HT * B13))$					
Custo Horário Produtivo					R\$ 78,600
Custo Horário Improdutivo					R\$ 5,636



A – Equipamento		Quantidade (hora)	Utilização		Custo Operacional		Custo Total Mês
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
URBANA	Trator com carroção de madeira	190	70%	30%	91,194	6,632	12506,83
Custo Mensal do Equipamento							R\$ 12.506,83
B – Mão de Obra			Quantidade		Custo da Mão de Obra		Custo Total Mês
URBANA	MÃO-DE-OBRA- TRATORISTA - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL		1,00		5444,87		5444,87
URBANA	MÃO-DE-OBRA - GARI PARA SERVIÇOS COLETA - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL		2,00		4205,7		8411,4
Custo Mensal da Mão de Obra							R\$ 13.856,27
C – Ferramentas			Quantidade		Custo das Ferramentas		Custo Total Mês
URBANA	Gps (Locação de equipamento e comunicação)		1,0		180		180
URBANA	Pá Quadrada com terminal em “D” plástico, cabo de madeira com 71cm, comprimento 285 mm e largura 245mm (Ref.: ARP 002/2014 – URBANA – Item 18)		1,0		31,9		31,9
URBANA	Vassourão tipo Gari, cepo em madeira 34 x 6,5 cm, com cerdas em fibra de polietileno, com 5 fileiras (1,2 mm de espessura), suporte em ferro galvanizado com 1,8 mm de espessura e bocal com 28 mm, para fixação ao cepo com dois parafusos 8x50 mm e porcas au		1,0		46,8		46,8
Custo Mensal das Ferramentas							R\$ 180,00
Custo Direto							R\$ 26.543,10
Composição de custos unitários							
Coleta de resíduos domiciliares e comerciais com uso de tratores							
Equipamento – Trator Agrícola : Massey Ferguson : MF 4291/4 449A							
Implemento – Componente para veículos : Mambrini : - carreta rebocável							
	Equipamento	Implemento					
Valor de Aquisição (VA)	233.327,08	12.629,11					
Valor Residual (VR)	46.665,42	2.525,82	20%				
Vida Útil (VU)	5,00	5,00	anos				
Vida Útil (horas)	11.400,00	11.400,00	horas				
Horas de Trabalho Anual (HT)	2.280,00	2.280,00	horas				
Juros (JU)	4,39%		(TJLP)				
Fator de Manutenção (FM)	70,00%		Fator K – Manual – SICRO 2				
Potência (kw)	75,0000	0,0000	*Fabricante				
Fator de Consumo (FC)	0,1500	0,0000	Manual – SICRO 2				
Preço do Combustível (CO)	4,64		Preço Mínimo – ANP – Natal				
Reserva Técnica (RT)	10,00%						

DETALHAMENTO DOS CÁLCULOS

Equipamento	Implemento	SubTotal	Equipamento	Implemento	SubTotal
Depreciação e Custo de Aquisição			Manutenção		
R\$ 16,37	R\$ 0,89	R\$ 17,26	R\$ 14,33	R\$ 0,78	R\$ 15,10
=(VA-VR)/(VU*HT)			=(VA*FM)/(VU*HT)		
Investimento Médio (IM)			Operação		
139996,2480	7577,4660		R\$ 52,20	R\$ 0,00	R\$ 52,20
=((VU+1)*VA)/(2*VU)			=kw*FC*CO		
Juros (JR)			Reserva Técnica		
R\$ 2,70	R\$ 0,15	R\$ 2,84	R\$ 2,06	R\$ 0,11	R\$ 2,17
=(IM*JU)/HT			=(DEP+JR+IS)*RT		
Impostos e Seguros (IS)					
R\$ 1,54	R\$ 0,08	R\$ 1,62			
=((VU+1)*VA*0,025)/(2*(HT*B13))					
Custo Horário Produtivo					R\$ 91,194
Custo Horário Improdutivo					R\$ 6,632



A – Equipamento		Quantidade (hora)	Utilização		Custo Operacional		Custo Total Mês
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
URBANA	Minibasculante de 4m³	190	60%	40%	82,598	4,838	9783,86
Custo Mensal do Equipamento							R\$ 9.783,86
B – Mão de Obra			Quantidade		Custo da Mão de Obra		Custo Total Mês
URBANA	MÃO-DE-OBRA - MOTORISTA PARA SERVIÇOS CORRELATOS - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL		1,00		5219,42		5219,42
URBANA	MÃO-DE-OBRA - GARI PARA SERVIÇOS COLETA - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL		2,00		4205,7		8411,4
Custo Mensal da Mão de Obra							R\$ 13.630,82
URBANA	Gps (Locação de equipamento e comunicação)			1,0	180		180
URBANA	Pá Quadrada com terminal em "D" plástico, cabo de madeira com 71cm, comprimento 285 mm e largura 245mm (Ref.: ARP 002/2014 – URBANA – Item 18)			1,0	31,9		31,9
URBANA	Vassourão tipo Gari, cepo em madeira 34 x 6,5 cm, com cerdas em fibra de polietileno, com 5 fileiras (1,2 mm de espessura), suporte em ferro galvanizado com 1,8 mm de espessura e bocal com 28 mm, para fixação ao cepo com dois			1,0	46,8		46,8
Custo Mensal das Ferramentas							R\$ 258,70
Custo Direto							R\$ 23.673,38
Composição de custos unitários							
Coleta de resíduos domiciliares e comerciais com uso de minibasculante							
Equipamento – Mercedes Benz : 815/37 - chassis 4,0 t (p/ caminhão) – SICRO A007							
Implemento – Componente para veículos : Rossetti : 4 m3 - caçamba basculante 4 m3 – SICRO A011							
	Equipamento	Implemento					
Valor de Aquisição (VA)	153.655,00	25.798,30					
Valor Residual (VR)	30.731,00	5.159,66	20%				
Vida Útil (VU)	5,00	5,00	anos				
Vida Útil (horas)	11.400,00	11.400,00	horas				
Horas de Trabalho Anual (HT)	2.280,00	2.280,00	horas				
Juros (JU)	4,39%		(TJLP)				
Fator de Manutenção (FM)	75,00%		Fator K – Manual – SICRO 2				
Potência (kw)	115,0000	0,0000	*Fabricante				
Fator de Consumo (FC)	0,1000	0,0000	Manual – SICRO 2				
Preço do Combustível (CO)	4,64		Preço Mínimo – ANP – Natal				
Reserva Técnica (RT)	10,00%		Acréscimo de 10% - desequilíbrio no balanceamento diurno e noturno				

DETALHAMENTO DOS CÁLCULOS

Equipamento	Implemento	SubTotal	Equipamento	Implemento	SubTotal
Depreciação e Custo de Aquisição			Manutenção		
R\$ 10,78	R\$ 1,81	R\$ 12,59	R\$ 10,11	R\$ 1,70	R\$ 11,81
$= (VA - VR) / (VU * HT)$			$= (VA * FM) / (VU * HT)$		
Investimento Médio (IM)			Operação		
92193,0000	15478,9800		R\$ 53,36	R\$ 0,00	R\$ 53,36
$= (((VU + 1) * VA) / (2 * VU))$			$= kw * FC * CO$		
Juros (JR)			Reserva Técnica		
R\$ 1,78	R\$ 0,30	R\$ 2,07	R\$ 1,36	R\$ 0,23	R\$ 1,58
$= (IM * JU) / HT$			$= (DEP + JR + IS) * RT$		
Impostos e Seguros (IS)					
R\$ 1,01	R\$ 0,17	R\$ 1,18			
$= ((VU + 1) * VA * 0,025) / (2 * (HT * B13))$					
Custo Horário Produtivo					R\$ 82,598
Custo Horário Improdutivo					R\$ 4,838

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

GRUPO A

A1 – Previdência Social (art. 22, inc. I da Lei nº 8.212/91)	20,00%
A2 – SESC (art. 30 da Lei nº 8.036/90)	1,50%
A3 – SENAC (Decreto nº 2.318/86)	1,00%
A4 – INCRA (Decreto-Lei nº 1.146/70)	0,20%
A5 – Salário Educação (Art. 15 da Lei nº 9.424/96, art. 2º do Decreto nº 3.142/99 e art. 212, § 5º da Constituição Federal)	2,50%
A6 – FGTS (Art. 15 da Lei nº 8.030/90 e art. 7º, inc. III da Constituição Federal)	8,00%
A7 – Seguro Acidente Trabalho (Esta alíquota é definida pela Lei nº 8.212/91 e pelo Decreto nº 356/91)	3,00%
A8 – SEBRAE	0,60%
TOTAL DO GRUPO “A”	36,80%

GRUPO B

B1 – Férias	12,60%
B2 – Auxílio doença	3,38%
B3 – Licença maternidade/paternidade	0,80%
B4 – Faltas legais	0,74%
B5 – Acidente de trabalho	0,36%
B6 – Aviso prévio	1,42%
B7 – 13º salário	9,30%
TOTAL DO GRUPO “B”	28,60%

GRUPO C

C1 – Aviso prévio indenizado	2,18%
C2 – Indenização adicional	0,35%
C3 – Indenização (FGTS nas rescisões sem justa causa)	4,00%
TOTAL DO GRUPO “C”	6,53%

C1 – Aviso prévio indenizado (art. 487 da CLT e inc. XXI, art. 7º da CF)

Número de dias referente ao aviso prévio (excluído os remunerados)	30 dias
Total de dias da efetiva prestação de serviços no ano	275 dias
Percentual de empregados que recebem aviso prévio trabalhado	20%
Percentual $[(30/275) \times 20\%] \times 100\%$	2,18%

C2 – Indenização adicional (art. 487 da CLT e inc. XXI, art. 7º da CF)

Aviso prévio indenizado + 13º salário	11,48
FGTS sobre Aviso prévio indenizado	0,1744
Apropriação mensal no período considerado	0,03%
Percentual $[(11,48 + 0,1744) \times 0,03\%] \times 100\%$	0,35%

C3 – Indenização

Percentual de recolhimento mensal	8,00%
Coefficiente médio de atualização monetária	0,01%
Percentual da multa rescisória	50,00%
Percentual $[(8,00\% \times 1 + 0,0051\%) \times 50\%]$	4,00%

GRUPO D

D1 – Incidências dos encargos do Grupo “A” sobre os do Grupo “B”	10,52%
TOTAL DO GRUPO “D”	10,52%

TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS (GRUPOS “A” + “B” + “C” + “D”)	82,45%
--	---------------



MÃO-DE-OBRA - GARI PARA SERVIÇOS CORRELATOS - TURNO DIURNO
MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL

Dados complementares para composição dos custos referente à mão-de-obra			
1	Tipo de serviço (mesmo serviço com características distintas)		Limpeza Urbana
2	Salário normativo da categoria profissional	R\$	1.190,94
3	Categoria profissional (vinculada à execução contratual)		Gari
4	Data base da categoria (dia/mês/ano)		1/1/2021
5	Preço do Vale Transporte		3,90
6	Dias Úteis (60 meses)		25
7	Adicional de Insalubridade		20,00%
8	Vale Alimentação	R\$	542,40
9	Assistência médica e familiar (SINDLIMP)	R\$	100,00

MÓDULO I
COMPOSIÇÃO DA REMUNERAÇÃO

1	Composição da Remuneração	Valor (R\$)
A	Salário Base	1.190,94
B	Adicional de Periculosidade	0,00
C	Adicional de Insalubridade	238,19
D	Adicional Noturno	0,00
E	Hora noturna adicional	0,00
F	Adicional de Hora Extra	243,60
G	Intervalo Intrajornada	0,00
H	Outros (PRL)	22,84
Total da Remuneração		R\$ 1.695,57

MÓDULO II
BENEFÍCIOS MENSAIS E DIÁRIOS

2	Benefícios Mensais e Diários	Valor (R\$)
A	Transporte	123,54
B	Auxílio alimentação (Vales, cesta básica, etc)	433,92
C	Assistência médica e familiar	100,00
D	Auxílio creche	0,00
E	Seguro de vida, invalidez e funeral	8,48
F	Outros (especificar)	124,75
	F.I – Café da Manhã (R\$ 4,99/dia)	124,75
Total de Benefícios mensais e diários		R\$ 790,69

MÓDULO III
INSUMOS DIVERSOS

3	Insumos diversos	Valor (R\$)
A	Uniformes	53,50
	A.I – Calça (3 x 2 x R\$ --- ano)	22,50
	A.II – Boné (3 x 2 x R\$ --- ano)	6,00
	A.III – Camisa (3 x 2 x R\$ --- ano)	25,00
B	Materiais	0,00
C	Equipamentos	67,67
	C.I – Luva em raspa de couro (3 x 8 x R\$ --- ano)	17,20
	C.II – Tênis de couro (3 x 2 x R\$ 39,19 --- ano)	19,60
	C.III – Colete reflexivo (3 x 2 x R\$ 30,00 --- ano)	15,00
	C.IV – Capa de chuva (3 x 1 x R\$ 28,50 --- ano)	7,13
	C.V – Protetor solar (12 x R\$ 8,75 --- ano)	8,75
D	Outros (especificar)	0,00
Total de Insumos Diversos		R\$ 121,17

MODULO IV
ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS

4	Encargos Sociais e Trabalhistas	%	Valor (R\$)
4.1	Encargos Sociais e Trabalhistas	82,45%	1.398,00
Total		R\$	1.398,00

MAO DE OBRA VINCULADA A EXECUÇÃO CONTRATUAL
(valor por empregado)

	Mão de Obra vinculada a execução contratual	Valor (R\$)
A	Módulo 1 – Composição da Remuneração	1.695,57
B	Módulo 2 – Benefícios Mensais e Diários	790,69
C	Módulo 3 - Insumos Diversos (uniformes, materiais, equipamentos e outros)	121,17
D	Módulo 4 - Encargos Sociais e Trabalhistas	1.398,00
Subtotal		R\$ 4.005,43
Reserva Técnica (5%)		200,27
Total		R\$ 4.205,70



MÃO-DE-OBRA - GARI PARA SERVIÇOS COLETA - TURNO DIURNO
MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL

Dados complementares para composição dos custos referente à mão-de-obra			
1	Tipo de serviço (mesmo serviço com características distintas)		Limpeza Urbana
2	Salário normativo da categoria profissional		R\$ 1.190,94
3	Categoria profissional (vinculada à execução contratual)		Gari
4	Data base da categoria (dia/mês/ano)		1/1/21
5	Preço do Vale Transporte		3,90
6	Dias Úteis (60 meses)		25,00
7	Adicional de Insalubridade		40,00%
8	Vale Alimentação		R\$ 542,40
9	Assistência médica e familiar (SINDLIMP)		R\$ 100,00

MÓDULO I
COMPOSIÇÃO DA REMUNERAÇÃO

1	Composição da Remuneração	Valor (R\$)
A	Salário Base	1.190,94
B	Adicional de Periculosidade	0,00
C	Adicional de Insalubridade	476,38
D	Adicional Noturno	0,00
E	Hora noturna adicional	0,00
F	Adicional de Hora Extra (12 dias / ano)	111,10
G	Intervalo Intrajornada	0,00
H	Outros (PRL)	22,84
I	Outros (Hora Extra 50%)	162,40
Total da Remuneração		R\$ 1.963,66

MODULO II
BENEFÍCIOS MENSIS E DIÁRIOS

2	Benefícios Mensais e Diários	Valor (R\$)
A	Transporte	123,54
B	Auxílio alimentação (Vales, cesta básica, etc)	433,92
C	Assistência médica e familiar	100,00
D	Auxílio creche	0,00
E	Seguro de vida, invalidez e funeral	8,48
F	Outros (especificar)	124,75
	F.I – Café da Manhã (R\$ 4,99/dia)	124,75
Total de Benefícios mensais e diários		R\$ 790,69

MODULO III
INSUMOS DIVERSOS

3	Insumos diversos	Valor (R\$)
A	Uniformes	53,50
	A.I – Calça (3 x 2 x R\$ --- ano)	22,50
	A.II – Boné (3 x 2 x R\$ --- ano)	6,00
	A.III – Camisa (3 x 2 x R\$ --- ano)	25,00
B	Materiais	0,00
C	Equipamentos	67,67
	C.I – Luva em raspa de couro (3 x 8 x R\$ --- ano)	17,20
	C.II – Tênis de couro (3 x 2 x R\$ 39,19 --- ano)	19,60
	C.III – Colete reflexivo (3 x 2 x R\$ 30,00 --- ano)	15,00
	C.IV – Capa de chuva (3 x 1 x R\$ 28,50 --- ano)	7,13
	C.V – Protetor solar (12 x R\$ 8,75 --- ano)	8,75
D	Outros (especificar)	0,00
Total de Insumos Diversos		R\$ 121,17

MODULO IV
ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS

4	Encargos Sociais e Trabalhistas	%	Valor (R\$)
4.1	Encargos Sociais e Trabalhistas	82,45%	1.619,04
Total		R\$	1.619,04

MÃO DE OBRA VINCULADA A EXECUÇÃO CONTRATUAL
(valor por empregado)

	Mão de Obra vinculada a execução contratual	Valor (R\$)
A	Módulo 1 – Composição da Remuneração	1.963,66
B	Módulo 2 – Benefícios Mensais e Diários	790,69
C	Módulo 3 - Insumos Diversos (uniformes, materiais, equipamentos e outros)	121,17
D	Módulo 4 - Encargos Sociais e Trabalhistas	1.619,04
Subtotal		R\$ 4.494,56
Reserva Técnica (10%)		449,38
Total		R\$ 4.943,94



MÃO-DE-OBRA - GARI PARA SERVIÇOS COLETA - TURNO NOTURNO
MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL

Dados complementares para composição dos custos referente à mão-de-obra			
1	Tipo de serviço (mesmo serviço com características distintas)		Limpeza Urbana
2	Salário normativo da categoria profissional		R\$ 1.190,94
3	Categoria profissional (vinculada à execução contratual)		Gari
4	Data base da categoria (dia/mês/ano)		1/1/21
5	Preço do Vale Transporte		3,90
6	Dias Úteis (60 meses)		25,00
7	Adicional de Insalubridade		40,00%
8	Adicional Noturno		25,00%
9	Vale Alimentação		R\$ 542,40
10	Assistência médica e familiar (SINDLIMP)		R\$ 100,00

MÓDULO I
COMPOSIÇÃO DA REMUNERAÇÃO

1	Composição da Remuneração	Valor (R\$)
A	Salário Base	1.190,94
B	Adicional de Periculosidade	0,00
C	Adicional de Insalubridade	595,47
D	Adicional Noturno	297,74
E	Hora noturna adicional	0,00
F	Adicional de Hora Extra (12 dias / ano)	119,04
G	Intervalo Intrajornada	0,00
H	Outros (PRL)	22,84
I	Outros (Hora Extra 50%)	162,40
Total da Remuneração		R\$ 2.388,43

MÓDULO II
BENEFÍCIOS MENSAIS E DIÁRIOS

2	Benefícios Mensais e Diários	Valor (R\$)
A	Transporte	123,54
B	Auxílio alimentação (Vales, cesta básica, etc)	433,92
C	Assistência médica e familiar	100,00
D	Auxílio creche	0,00
E	Seguro de vida, invalidez e funeral	8,48
F	Outros (especificar)	124,75
	F.I – Café da Manhã (R\$ 4,99/dia)	124,75
Total de Benefícios mensais e diários		R\$ 790,69

MÓDULO III
INSUMOS DIVERSOS

3	Insumos diversos	Valor (R\$)
A	Uniformes	53,50
	A.I – Calça (3 x 2 x R\$ --- ano)	22,50
	A.II – Boné (3 x 2 x R\$ --- ano)	6,00
	A.III – Camisa (3 x 2 x R\$ --- ano)	25,00
B	Materiais	0,00
C	Equipamentos	67,67
	C.I – Luva em raspa de couro (3 x 8 x R\$ --- ano)	17,20
	C.II – Tênis de couro (3 x 2 x R\$ 39,19 --- ano)	19,60
	C.III – Colete reflexivo (3 x 2 x R\$ 30,00 --- ano)	15,00
	C.IV – Capa de chuva (3 x 1 x R\$ 28,50 --- ano)	7,13
	C.V – Protetor solar (12 x R\$ 8,75 --- ano)	8,75
D	Outros (especificar)	0,00
Total de Insumos Diversos		R\$ 121,17

MÓDULO IV
ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS

4	Encargos Sociais e Trabalhistas	%	Valor (R\$)
4.1	Encargos Sociais e Trabalhistas	82,45%	1.969,26
Total		R\$	1.969,26

MÃO DE OBRA VINCULADA A EXECUÇÃO CONTRATUAL
(valor por empregado)

	Mão de Obra vinculada a execução contratual	Valor (R\$)
A	Módulo 1 – Composição da Remuneração	2.388,43
B	Módulo 2 – Benefícios Mensais e Diários	790,69
C	Módulo 3 - Insumos Diversos (uniformes, materiais, equipamentos e outros)	121,17
D	Módulo 4 - Encargos Sociais e Trabalhistas	1.969,26
Subtotal		R\$ 5.269,55
Reserva Técnica (10%)		526,87
Total		R\$ 5.796,42



MÃO-DE-OBRA - ENCARREGADO PARA SERVIÇOS CORRELATOS - TURNO DIURNO
MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL

Dados complementares para composição dos custos referente à mão-de-obra			
1	Tipo de serviço (mesmo serviço com características distintas)		Limpeza Urbana
2	Salário normativo da categoria profissional	R\$	2.915,63
3	Categoria profissional (vinculada à execução contratual)		Fiscal
4	Data base da categoria (dia/mês/ano)		1/1/21
5	Preço do Vale Transporte		3,90
6	Dias Úteis (60 meses)		25
7	Adicional de Insalubridade		20,00%
8	Vale Alimentação	R\$	542,40
9	Assistência médica e familiar (SINDLIMP)	R\$	100,00

MÓDULO I
COMPOSIÇÃO DA REMUNERAÇÃO

1	Composição da Remuneração	Valor (R\$)
A	Salário Base	2.915,63
B	Adicional de Periculosidade	0,00
C	Adicional de Insalubridade	0,00
D	Adicional Noturno	0,00
E	Hora noturna adicional	0,00
F	Adicional de Hora Extra	0,00
G	Intervalo Intra jornada	0,00
H	Outros (PRL)	22,84
Total da Remuneração		R\$ 2.938,47

MÓDULO II
BENEFÍCIOS MENSIS E DIÁRIOS

2	Benefícios Mensais e Diários	Valor (R\$)
A	Transporte	20,06
B	Auxílio alimentação (Vales, cesta básica, etc)	433,92
C	Assistência médica e familiar	100,00
D	Auxílio creche	0,00
E	Seguro de vida, invalidez e funeral	8,48
F	Outros (especificar)	124,75
	F.I – Café da Manhã (R\$ 4,99/dia)	124,75
Total de Benefícios mensais e diários		R\$ 687,21

MÓDULO III
INSUMOS DIVERSOS

3	Insumos diversos	Valor (R\$)
A	Uniformes	53,50
	A.I – Calça (3 x 2 x R\$ --- ano)	22,50
	A.II – Boné (3 x 2 x R\$ --- ano)	6,00
	A.III – Camisa (3 x 2 x R\$ --- ano)	25,00
B	Materiais	0,00
C	Equipamentos	50,47
	C.I – Luva em raspa de couro (0 x 8 x R\$ --- ano)	0,00
	C.II – Tênis de couro (3 x 2 x R\$ 39,19 --- ano)	19,60
	C.III – Colete reflexivo (3 x 2 x R\$ 30,00 --- ano)	15,00
	C.IV – Capa de chuva (3 x 1 x R\$ 28,50 --- ano)	7,13
	C.V – Protetor solar (12 x R\$ 8,75 --- ano)	8,75
D	Outros (especificar)	0,00
Total de Insumos Diversos		R\$ 103,97

MÓDULO IV
ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS

4	Encargos Sociais e Trabalhistas	%	Valor (R\$)
4.1	Encargos Sociais e Trabalhistas	82,45%	2.422,77
Total		R\$	2.422,77

MÃO DE OBRA VINCULADA A EXECUÇÃO CONTRATUAL
(valor por empregado)

	Mão de Obra vinculada a execução contratual	Valor (R\$)
A	Módulo 1 – Composição da Remuneração	2.938,47
B	Módulo 2 – Benefícios Mensais e Diários	687,21
C	Módulo 3 - Insumos Diversos (uniformes, materiais, equipamentos e outros)	103,97
D	Módulo 4 - Encargos Sociais e Trabalhistas	2.422,77
Subtotal		R\$ 6.152,42
Reserva Técnica (10%)		615,14
Total		R\$ 6.767,56



MÃO-DE-OBRA - MOTORISTA PARA SERVIÇOS CORRELATOS - TURNO DIURNO
MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL

Dados complementares para composição dos custos referente à mão-de-obra			
1	Tipo de serviço (mesmo serviço com características distintas)		Limpeza Urbana
2	Salário normativo da categoria profissional		1.765,97
3	Categoria profissional (vinculada à execução contratual)		Motorista II
4	Data base da categoria (dia/mês/ano)		1/1/2021
5	Preço do Vale Transporte		3,90
6	Dias Úteis (60 meses)		25,00
7	Adicional de Insalubridade		40,00%
8	Vale Alimentação		R\$ 542,40
9	Assistência médica e familiar (SINDLIMP)		R\$ 100,00

MÓDULO I
COMPOSIÇÃO DA REMUNERAÇÃO

1	Composição da Remuneração	Valor (R\$)
A	Salário Base	1.765,97
B	Adicional de Periculosidade	0,00
C	Adicional de Insalubridade	476,38
D	Adicional Noturno	0,00
E	Hora noturna adicional	0,00
F	Adicional de Hora Extra	0,00
G	Intervalo Intrajornada	0,00
H	Outros (PRL)	22,84
Total da Remuneração		R\$ 2.265,19

MÓDULO II
BENEFÍCIOS MENSAIS E DIÁRIOS

2	Benefícios Mensais e Diários	Valor (R\$)
A	Transporte	89,04
B	Auxílio alimentação (Vales, cesta básica, etc)	433,92
C	Assistência médica e familiar	100,00
D	Auxílio creche	0,00
E	Seguro de vida, invalidez e funeral	8,48
F	Outros (especificar)	124,75
	F.I – Café da Manhã (R\$ 4,99/dia)	124,75
Total de Benefícios mensais e diários		R\$ 756,19

MÓDULO III
INSUMOS DIVERSOS

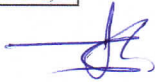
3	Insumos diversos	Valor (R\$)
A	Uniformes	53,50
	A.I – Calça (3 x 2 x R\$ --- ano)	22,50
	A.II – Boné (3 x 2 x R\$ --- ano)	6,00
	A.III – Camisa (3 x 2 x R\$ --- ano)	25,00
B	Materiais	0,00
C	Equipamentos	28,35
	C.I – Tênis de couro (3 x 2 x R\$ 39,19 --- ano)	19,60
	C.II – Protetor solar (12 x R\$ 8,75 --- ano)	8,75
D	Outros (especificar)	0,00
Total de Insumos Diversos		R\$ 81,85

MÓDULO IV
ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS

4	Encargos Sociais e Trabalhistas	%	Valor (R\$)
4.1	Encargos Sociais e Trabalhistas	82,45%	1.867,65
Total		R\$	1.867,65

MÃO DE OBRA VINCULADA A EXECUÇÃO CONTRATUAL
(valor por empregado)

	Mão de Obra vinculada a execução contratual	Valor (R\$)
A	Módulo 1 – Composição da Remuneração	2.265,19
B	Módulo 2 – Benefícios Mensais e Diários	756,19
C	Módulo 3 - Insumos Diversos (uniformes, materiais, equipamentos e outros)	81,85
D	Módulo 4 - Encargos Sociais e Trabalhistas	1.867,65
Subtotal		R\$ 4.970,88
Reserva Técnica (5%)		248,54
Total		R\$ 5.219,42



MÃO-DE-OBRA - MOTORISTA PARA COMPACTADOR - TURNO DIURNO
MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL

Dados complementares para composição dos custos referente à mão-de-obra			
1	Tipo de serviço (mesmo serviço com características distintas)		Limpeza Urbana
2	Salário normativo da categoria profissional	R\$	1.765,97
3	Categoria profissional (vinculada à execução contratual)		Motorista III
4	Data base da categoria (dia/mês/ano)		1/1/2021
5	Preço do Vale Transporte		3,90
6	Dias Úteis (60 meses)		25,00
7	Adicional de Insalubridade		40,00%
8	Vale Alimentação	R\$	542,40
9	Assistência médica e familiar (SINDLIMP)	R\$	100,00

MÓDULO I
COMPOSIÇÃO DA REMUNERAÇÃO

1	Composição da Remuneração		Valor (R\$)
A	Salário Base		1.765,97
B	Adicional de Periculosidade		0,00
C	Adicional de Insalubridade		476,38
D	Adicional Noturno		0,00
E	Hora noturna adicional		0,00
F	Adicional de Hora Extra (12 dias / ano)		149,42
G	Intervalo Intrajornada		0,00
H	Outros (PRL)		22,84
I	Outros (Hora Extra 50%)		240,81
Total da Remuneração		R\$	2.655,42

MÓDULO II
BENEFÍCIOS MENSAIS E DIÁRIOS

2	Benefícios Mensais e Diários		Valor (R\$)
A	Transporte		89,04
B	Auxílio alimentação (Vales, cesta básica, etc)		433,92
C	Assistência médica e familiar		100,00
D	Auxílio creche		0,00
E	Seguro de vida, invalidez e funeral		8,48
F	Outros (especificar)		124,75
	F.I – Café da Manhã (R\$ 4,99/dia)		124,75
Total de Benefícios mensais e diários		R\$	756,19

MÓDULO III
INSUMOS DIVERSOS

3	Insumos diversos		Valor (R\$)
A	Uniformes		53,50
	A.I – Calça (3 x 2 x R\$ --- ano)		22,50
	A.II – Boné (3 x 2 x R\$ --- ano)		6,00
	A.III – Camisa (3 x 2 x R\$ --- ano)		25,00
B	Materiais		0,00
C	Equipamentos		28,35
	C.I – Tênis de couro (3 x 2 x R\$ 39,19 --- ano)		19,60
	C.II – Protetor solar (12 x R\$ 8,75 --- ano)		8,75
D	Outros (especificar)		0,00
Total de Insumos Diversos		R\$	81,85

MÓDULO IV
ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS

4	Encargos Sociais e Trabalhistas	%	Valor (R\$)
4.1	Encargos Sociais e Trabalhistas	82,45%	2.189,39
Total		R\$	2.189,39

MÃO DE OBRA VINCULADA A EXECUÇÃO CONTRATUAL
(valor por empregado)

	Mão de Obra vinculada a execução contratual		Valor (R\$)
A	Módulo 1 – Composição da Remuneração		2.655,42
B	Módulo 2 – Benefícios Mensais e Diários		756,19
C	Módulo 3 - Insumos Diversos (uniformes, materiais, equipamentos e outros)		81,85
D	Módulo 4 - Encargos Sociais e Trabalhistas		2.189,39
Subtotal		R\$	5.682,85
Reserva Técnica (10%)			568,19
Total		R\$	6.251,04



MÃO-DE-OBRA - MOTORISTA PARA COMPACTADOR - TURNO NOTURNO
MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL

Dados complementares para composição dos custos referente à mão-de-obra			
1	Tipo de serviço (mesmo serviço com características distintas)		Limpeza Urbana
2	Salário normativo da categoria profissional		R\$ 1.765,97
3	Categoria profissional (vinculada à execução contratual)		Motorista III – Not
4	Data base da categoria (dia/mês/ano)		1/1/2021
5	Preço do Vale Transporte		3,90
6	Dias Úteis (60 meses)		25,00
7	Adicional de Insalubridade		40,00%
8	Adicional Noturno		20,00%
9	Vale Alimentação		R\$ 542,40
10	Assistência médica e familiar (SINDLIMP)		R\$ 100,00

MÓDULO I
COMPOSIÇÃO DA REMUNERAÇÃO

1	Composição da Remuneração		Valor (R\$)
A	Salário Base		1.765,97
B	Adicional de Periculosidade		0,00
C	Adicional de Insalubridade		617,65
D	Adicional Noturno		353,19
E	Hora noturna adicional		0,00
F	Adicional de Hora Extra (12 dias / ano)		117,68
G	Intervalo Intrajornada		0,00
H	Outros (PRL)		22,84
I	Outros (Hora Extra 50%)		240,81
Total da Remuneração		R\$	3.118,14

MÓDULO II
BENEFÍCIOS MENSIS E DIÁRIOS

2	Benefícios Mensais e Diários		Valor (R\$)
A	Transporte		89,04
B	Auxílio alimentação (Vales, cesta básica, etc)		433,92
C	Assistência médica e familiar		100,00
D	Auxílio creche		0,00
E	Seguro de vida, invalidez e funeral		8,48
F	Outros (especificar)		124,75
	F.I – Café da Manhã (R\$ 4,99/dia)		124,75
Total de Benefícios mensais e diários		R\$	756,19

MÓDULO III
INSUMOS DIVERSOS

3	Insumos diversos		Valor (R\$)
A	Uniformes		53,50
	A.I – Calça (3 x 2 x R\$ --- ano)		22,50
	A.II – Boné (3 x 2 x R\$ --- ano)		6,00
	A.III – Camisa (3 x 2 x R\$ --- ano)		25,00
B	Materiais		0,00
C	Equipamentos		28,35
	C.I – Tênis de couro (3 x 2 x R\$ 39,19 --- ano)		19,60
	C.II – Protetor solar (12 x R\$ 8,75 --- ano)		8,75
D	Outros (especificar)		0,00
Total de Insumos Diversos		R\$	81,85

MÓDULO IV
ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS

4	Encargos Sociais e Trabalhistas	%	Valor (R\$)
4.1	Encargos Sociais e Trabalhistas	82,45%	2.570,91
Total		R\$	2.570,91

MÃO DE OBRA VINCULADA A EXECUÇÃO CONTRATUAL
(valor por empregado)

Mão de Obra vinculada a execução contratual			Valor (R\$)
A	Módulo 1 – Composição da Remuneração		3.118,14
B	Módulo 2 – Benefícios Mensais e Diários		756,19
C	Módulo 3 - Insumos Diversos (uniformes, materiais, equipamentos e outros)		81,85
D	Módulo 4 - Encargos Sociais e Trabalhistas		2.570,91
Subtotal		R\$	6.527,09
Reserva Técnica (10%)			652,60
Total		R\$	7.179,69



MÃO-DE-OBRA- TRATORISTA - TURNO DIURNO
MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL

Dados complementares para composição dos custos referente à mão-de-obra		
1	Tipo de serviço (mesmo serviço com características distintas)	Limpeza Urbana
2	Salário normativo da categoria profissional	R\$ 1.765,97
3	Categoria profissional (vinculada à execução contratual)	Tratorista II
4	Data base da categoria (dia/mês/ano)	1/1/2021
5	Preço do Vale Transporte	3,90
6	Dias Úteis (60 meses)	25,00
7	Adicional de Insalubridade	40,00%
8	Vale Alimentação	R\$ 542,40
9	Assistência médica e familiar (SINDLIMP)	R\$ 100,00

MÓDULO I
COMPOSIÇÃO DA REMUNERAÇÃO

1	Composição da Remuneração	Valor (R\$)
A	Salário Base	1.765,97
B	Adicional de Periculosidade	0,00
C	Adicional de Insalubridade	476,38
D	Adicional Noturno	0,00
E	Hora noturna adicional	0,00
F	Adicional de Hora Extra (12 dias / ano)	117,68
G	Intervalo Intrajornada	0,00
H	Outros (PRL)	22,84
Total da Remuneração		R\$ 2.382,87

MÓDULO II
BENEFÍCIOS MENSAIS E DIÁRIOS

2	Benefícios Mensais e Diários	Valor (R\$)
A	Transporte	89,04
B	Auxílio alimentação (Vales, cesta básica, etc)	433,92
C	Assistência médica e familiar	100,00
D	Auxílio creche	0,00
E	Seguro de vida, invalidez e funeral	8,48
F	Outros (especificar)	124,75
	F.I – Café da Manhã (R\$ 4,99/dia)	124,75
Total de Benefícios mensais e diários		R\$ 756,19

MÓDULO III
INSUMOS DIVERSOS

3	Insumos diversos	Valor (R\$)
A	Uniformes	53,50
	A.I – Calça (3 x 2 x R\$ --- ano)	22,50
	A.II – Boné (3 x 2 x R\$ --- ano)	6,00
	A.III – Camisa (3 x 2 x R\$ --- ano)	25,00
B	Materiais	0,00
C	Equipamentos	28,35
	C.I – Tênis de couro (3 x 2 x R\$ 39,19 --- ano)	19,60
	C.II – Protetor solar (12 x R\$ 8,75 --- ano)	8,75
D	Outros (especificar)	0,00
Total de Insumos Diversos		R\$ 81,85

MÓDULO IV
ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS

4	Encargos Sociais e Trabalhistas	%	Valor (R\$)
4.1	Encargos Sociais e Trabalhistas	82,45%	1.964,68
Total		R\$	1.964,68

MÃO DE OBRA VINCULADA A EXECUÇÃO CONTRATUAL
(valor por empregado)

	Mão de Obra vinculada a execução contratual	Valor (R\$)
A	Módulo 1 – Composição da Remuneração	2.382,87
B	Módulo 2 – Benefícios Mensais e Diários	756,19
C	Módulo 3 - Insumos Diversos (uniformes, materiais, equipamentos e outros)	81,85
D	Módulo 4 - Encargos Sociais e Trabalhistas	1.964,68
Subtotal		R\$ 5.185,59
Reserva Técnica (5%)		259,28
Total		R\$ 5.444,87





MÃO-DE-OBRA - ADMINISTRATIVA- TURNO DIURNO
MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL

Dados complementares para composição dos custos referente à mão-de-obra																
1	Tipo de serviço (mesmo serviço com características distintas)		Gerente da Filial	Supervisor de operações	Auxiliar de operações	Encarregado de operações	Fiscal de serviço	Balanceteiro de transbordo	Auxiliar de operações / menor aprendiz	Supervisor de manutenção	Encarregado de manutenção	Controlador de custos de manutenção	Auxiliar de manutenção / menor aprendiz	Assistente administrativo financeiro	Assistente de departamento pessoal	Auxiliar de departamento pessoal
2	Salário normativo da categoria profissional		R\$ 8.360,00	R\$ 1.723,89	R\$ 1.310,09	R\$ 1.723,89	R\$ 2.764,94	R\$ 1.277,18	R\$ 1.100,00	R\$ 1.723,89	R\$ 1.723,89	R\$ 1.723,89	R\$ 1.100,00	R\$ 1.310,09	R\$ 1.310,09	R\$ 1.310,09
3	Data base da categoria (di/mês/ano)		1/1/2020	1/1/2020	1/1/2020	1/1/2020	1/1/2020	1/1/2020	1/1/2020	1/1/2020	1/1/2020	1/1/2020	1/1/2020	1/1/2020	1/1/2020	1/1/2020
4	Preço do Vale Transporte		3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90
5	Dias Úteis (60 meses)		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
6	Adicional de Insalubridade		0,00%	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
7	Vale Alimentação		R\$ 542,40	R\$ 542,40	R\$ 542,40	R\$ 542,40	R\$ 542,40	R\$ 542,40	R\$ 542,40	R\$ 542,40	R\$ 542,40	R\$ 542,40	R\$ 542,40	R\$ 542,40	R\$ 542,40	R\$ 542,40
8	Assistência médica e familiar (SINDIMP)		R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00

MÓDULO I
COMPOSIÇÃO DA REMUNERAÇÃO

Composição da Remuneração															
	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)
A	8.360,00	1.723,89	1.310,09	1.723,89	2.764,94	1.277,18	1.100,00	1.723,89	1.723,89	1.723,89	1.100,00	1.310,09	1.310,09	1.310,09	1.310,09
B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C	0,00	0,00	209,00	0,00	0,00	418,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
F	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
H	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros (PRL)															
	8.360,00	1.723,89	1.519,09	1.723,89	2.764,94	1.695,18	1.100,00	1.723,89	1.723,89	1.723,89	1.100,00	1.310,09	1.310,09	1.310,09	1.310,09
Total da Remuneração															

MÓDULO II
BENEFÍCIOS MENSIS E DIÁRIOS

Benefícios Mensais e Diários		Benefícios Mensais e Diários											
2		Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)
A	Transporte	0,00	91,57	116,39	91,57	29,10	118,37	129,00	91,57	91,57	91,57	129,00	116,39
B	Auxílio alimentações (Vales, cesta básica, etc)	433,92	433,92	433,92	433,92	433,92	433,92	433,92	433,92	433,92	433,92	433,92	433,92
C	Assistência médica e familiar	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
D	Auxílio creche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E	Seguro de vida, invalidez e funeral	8,48	8,48	8,48	8,48	8,48	8,48	8,48	8,48	8,48	8,48	8,48	8,48
F	Outros (especificar)	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75
F.1	- Café da Manhã (R\$ 4,99/dia)	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75
Total de Benefícios mensais e diários		RS	758,72	783,54	758,72	696,23	785,52	796,15	758,72	758,72	758,72	796,15	783,54

MÓDULO III
INSUMOS DIVERSOS

3	Insumos diversos															
	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)
A	Uniformes	25,00	53,50	53,50	53,50	31,00	53,50	53,50	53,50	53,50	53,50	53,50	53,50	53,50	53,50	53,50
	A.I - Colar (3 x 2 x R\$ --- ano)	0,00	22,50	22,50	22,50	0,00	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50
	A.II - Bonê (3 x 2 x R\$ --- ano)	0,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
B	A.III - Camisa (3 x 2 x R\$ --- ano)	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
	Materiais	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	C.V - Protetor solar (12 x R\$ 8,75 --- ano)	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75
D	Outros (especificar)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total de Insumos Diversos	25,00	53,50	53,50	53,50	31,00	53,50	53,50	53,50	53,50	53,50	53,50	53,50	53,50	53,50	53,50

MÓDULO IV
ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS

Encargos Sociais e Trabalhistas																
	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)					
A.I	6.892,82	1.421,35	1.252,49	1.421,35	2.279,69	1.397,68	906,95	1.421,35	1.421,35	1.421,35	906,95	1.080,17	1.080,17	1.080,17	1.080,17	1.080,17
Total	6.892,82	1.421,35	1.252,49	1.421,35	2.279,69	1.397,68	906,95	1.421,35	1.421,35	1.421,35	906,95	1.080,17	1.080,17	1.080,17	1.080,17	1.080,17

MÃO DE OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL
(valor em reais)

Mão de Obra vinculada à execução contratual											
	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)
Módulo 1 – Composição da Remuneração											
A	8.360,00	1.723,89	1.519,09	1.723,89	2.764,94	1.695,18	1.100,00	1.723,89	1.723,89	1.723,89	1.100,00
B		758,72	783,54	758,72	696,25	783,54	796,15	758,72	758,72	758,72	796,15
C	667,15	758,72	783,54	758,72	696,25	783,54	796,15	758,72	758,72	758,72	796,15
Módulo 2 – Benefícios Mensais e Diários											
D	25,00	53,50	53,50	53,50	31,00	53,50	53,50	53,50	53,50	53,50	53,50
Módulo 3 – Insuportos Diversos (uniformes, materiais, equipamentos e outros)											
E	6.892,82	1.421,35	1.252,49	1.421,35	2.279,69	1.397,68	906,95	1.421,35	1.421,35	1.421,35	906,95
Módulo 4 – Encargos Sociais e Trabalhistas											
F	15.944,97	3.957,46	3.608,62	3.957,46	5.771,88	3.957,46	2.856,60	3.957,46	3.957,46	3.957,46	2.856,60
Subtotal											
G	RS	797,25	197,87	180,43	197,87	288,59	196,59	142,83	197,87	197,87	142,83
Reserva Técnica (5%)											
H	RS	16.742,22	4.155,33	3.789,05	4.155,33	6.060,47	4.128,47	2.999,43	4.155,33	4.155,33	2.999,43
Total											
I	RS	16.742,22	4.155,33	3.789,05	4.155,33	6.060,47	4.128,47	2.999,43	4.155,33	4.155,33	2.999,43

[Handwritten signature]

Analista de gestão de pessoas (pedagogo)	Encarregado de almoxarifado	Auxiliar de almoxarifado	Estatuário administrativo	Auxiliar administrativo / menor aprendiz	Auxiliar de serviços gerais	Médico do trabalho (prol. serviço - 4 is/sam.)	Técnico de segurança do trabalho	Técnico de Informática - GEO - CCO	Assistente Técnico
R\$ 2.935,19	R\$ 1.723,89	R\$ 1.310,09	R\$ 1.100,00	R\$ 1.100,00	R\$ 1.144,18	R\$ 8.360,00	R\$ 1.723,89	R\$ 1.723,89	R\$ 1.723,89
1/1/2020	1/1/2020	1/1/2020	1/1/2020	1/1/2020	1/1/2020	1/1/2020	1/1/2020	1/1/2020	1/1/2020
3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	30,00%
R\$ 542,40	R\$ 542,40	R\$ 542,40	R\$ 542,40	R\$ 542,40	R\$ 542,40	R\$ 542,40	R\$ 542,40	R\$ 542,40	R\$ 542,40
100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)
2.935,19	1.723,89	1.310,09	1.100,00	1.100,00	1.144,18	8.360,00	1.723,89	1.723,89	1.723,89
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	517,17
0,00	0,00	0,00	0,00	209,00	209,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.935,19	1.723,89	1.310,09	1.100,00	1.309,00	1.353,18	8.360,00	1.723,89	1.723,89	2.241,06

Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)
18,89	91,57	116,39	129,00	129,00	126,35	-306,00	91,57	91,57	91,57
433,92	433,92	433,92	433,92	433,92	433,92	433,92	433,92	433,92	433,92
100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8,48	8,48	8,48	8,48	8,48	8,48	8,48	8,48	8,48	8,48
124,75	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75
124,75	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75	124,75
686,04	758,72	783,54	796,15	796,15	793,50	360,55	758,72	758,72	758,72

Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)
53,50	53,50	53,50	53,50	53,50	53,50	53,50	53,50	53,50	53,50
22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50
6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
53,50	53,50	53,50	53,50	53,50	53,50	53,50	53,50	53,50	53,50

Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)
2.420,06	1.421,35	1.080,17	906,95	1.079,27	1.115,70	6.892,82	1.421,35	1.421,35	1.847,75
2.420,06	1.421,35	1.080,17	906,95	1.079,27	1.115,70	6.892,82	1.421,35	1.421,35	1.847,75

Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)	Valor (R\$)
2.935,19	1.723,89	1.310,09	1.100,00	1.309,00	1.353,18	8.360,00	1.723,89	1.723,89	2.241,06
686,04	758,72	783,54	796,15	796,15	793,50	360,55	758,72	758,72	758,72
2.420,06	1.421,35	1.080,17	906,95	1.079,27	1.115,70	6.892,82	1.421,35	1.421,35	1.847,75
6.094,79	3.957,46	3.227,30	2.856,60	3.227,30	3.315,88	15.666,87	3.957,46	3.957,46	4.901,03
304,74	197,87	161,37	142,83	161,37	165,79	783,34	197,87	197,87	245,05
6.399,53	4.155,33	3.388,67	2.999,43	3.399,82	3.481,67	16.450,21	4.155,33	4.155,33	5.146,08

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS
Ônibus

Prestação de Serviços de Limpeza Urbana
Dias Úteis (média) : 25 dias/mês
Jornada Mensal : 190 horas

A – Equipamento		Quantidade (hora)	Utilização		Custo Operacional		Custo Total Mês
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
URBANA	Ônibus Urbano	190	25%	40%	R\$ 187,399	13,972	9.963,32
Custo Mensal do Equipamento							R\$ 9.963,32
B – Mão de Obra				Quantidade	Custo da Mão de Obra		Custo Total Mês
URBANA	MÃO-DE-OBRA - MOTORISTA PARA SERVIÇOS CORRELATOS - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL			1,00	5.219,42		5.219,42
URBANA	MÃO-DE-OBRA - GARI PARA SERVIÇOS COLETA - TURNO DIURNO MÃO-DE-OBRA VINCULADA À EXECUÇÃO CONTRATUAL			-	4.205,70		0,00
Custo Mensal da Mão de Obra							R\$ 5.219,42
C – Ferramentas				Quantidade	Custo das Ferramentas		Custo Total Mês
URBANA	Gps (Locação de equipamento e comunicação)			1,0	180		180
Custo Mensal das Ferramentas							R\$ 180,00
Composição de custos unitários							R\$ 15.362,74
Ônibus							
Equipamento – Componente para veículos : chassis PBT 16.000 kg							
Implemento – Componente para veículos : Ônibus Urbano (Volare - FIPE)							
	Equipamento	Implemento					
Valor de Aquisição (VA)	310.500,00	284.510,00					
Valor Residual (VR)	62.100,00	56.902,00	20%				
Vida Útil (VU)	4,39	4,39	anos				
Vida Útil (horas)	10.000,00	10.000,00	horas				
Horas de Trabalho Anual (HT)	2.280,00	2.280,00	horas				
Juros (JU)	4,39%		(TJLP)				
Fator de Manutenção (FM)	75,00%		Fator K – Manual – SICRO 2				
Potência (kw)	175,0000	0,0000	*Fabricante				
Fator de Consumo (FC)	0,1000	0,0000	Manual – SICRO 2				
Preço do Combustível (CO)	4,6400		Preço Mínimo – ANP – Natal				
Reserva Técnica (RT)	5,00%						

DETALHAMENTO DOS CÁLCULOS

Equipamento	Implemento	SubTotal	Equipamento	Implemento	SubTotal
Depreciação e Custo de Aquisição			Manutenção		
R\$ 24,84	R\$ 22,76	R\$ 47,60	R\$ 23,29	R\$ 21,34	R\$ 44,63
$= (VA - VR) / (VU * HT)$			$= (VA * FM) / (VU * HT)$		
Investimento Médio (IM)			Operação		
190647,0000	174689,1400		R\$ 81,20	R\$ 0,00	R\$ 81,20
$= ((VU + 1) * VA) / (2 * VU)$			$= kw * FC * CO$		
Juros (JR)			Reserva Técnica		
R\$ 3,67	R\$ 3,36	R\$ 7,03	R\$ 1,53	R\$ 1,40	R\$ 2,93
$= (IM * JU) / HT$			$= (DEP + JR + IS) * RT$		
Impostos e Seguros (IS)					
R\$ 2,09	R\$ 1,92	R\$ 4,01			
$= ((VU + 1) * VA * 0,025) / (2 * (HT * B13))$					
Custo Horário Produtivo					R\$ 187,399
Custo Horário Improdutivo					R\$ 13,972



COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	4,00%
DF	Despesas financeiras	1,23%
R	Riscos	1,27%
		6,50%

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,80%
L	Lucro	7,40%
		8,2%

I	Impostos	
	PIS	1,65%
	COFINS	7,60%
	ISS (conforme legislação de cada município)	5,00%
		14,25%

	BDI =	29,00%
--	-------	--------

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$



RESERVA TÉCNICA - COLETA DOMICILIAR

GRUPO B	Anual	Mensal 1/12
B2 – Auxílio doença	3,38%	0,28%
B3 – Licença maternidade/paternidade	0,80%	0,07%
B4 – Faltas legais	0,74%	0,06%
B5 – Acidente de trabalho	0,36%	0,03%
B6 – Aviso prévio	1,42%	0,12%
COBERTURA FÉRIAS		8,33%
RESERVA TÉCNICA		1,11%
TOTAL PARA RESERVA TÉCNICA		10,00%

TOTAL PARA RESERVA TÉCNICA - DEMAIS SERVIÇOS		5,00%
--	--	-------



REFERÊNCIA DE PREÇOS		
INSUMOS	VALOR	REFERÊNCIA
Garfo	37,00	Cotação site
Cabo	4,31	Cotação site
Foice	33,80	Cotação site
Pá Quadrada	31,90	Cotação site
Vassourão	46,80	Cotação site
Garfo	10,22	Cotação site
Cabo	4,31	Cotação site
Vassourão	37,00	Cotação site
Enxada	39,31	Cotação site
Lutocar	420,00	Cotação site
Saco Plástico (mil)	35,00	Cotação site
Cal (kg)	1,00	Cotação site
Carrinho de Mão	212,00	Cotação site
Foice	33,80	Cotação site
Facão	19,00	Cotação site
Lona plástica	6,82	Cotação site
Alavanca	30,84	Cotação site
Ancinho	14,50	Cotação site
Lutocar	420,00	Cotação site
Diesel - ANP (mar/21)	4,64	ANP (03/21)
Gasolina - ANP (mar/21)	5,87	ANP (03/21)
Caixa estacionária de 5m³ para poliguindaste	360,00	Cálculo
Gps (Locação de equipamento e comunicação)	180,00	Rassysten
Caixa estacionária de 20m³ para Roll-On Roll-Off	1.449,85	Cálculo
Tarifa de Ônibus	3,90	Cotação
Uniforme - Calça	45,00	Cotação site
Uniforme - Boné	12,00	Cotação site
Uniforme - Camisa	50,00	Cotação site
Uniforme - Luva de raspa	8,60	Cotação site

VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS	VALOR	REFERÊNCIA
Caminhão PBT 23.000 kg (VW 23.230)	340.106,00	Tabela FIPE (03/21)
Caminhão PBT 13.000 kg (VW 13.190)	226.381,00	Tabela FIPE (03/21)
Caminhão PBT 16.000 kg (VW 17.230)	310.500,00	Tabela FIPE (03/21)
Triturador de Galhos	145.000,00	Cotação Liptel
Roçadeira Costal	446,34	Cálculo
Caçamba basculante 12 m3	68.205,12	Sinapi - 42.251
Caçamba basculante 6 m3	45.034,96	Sinapi - 37.733
Carroceria de madeira 7 m	23.692,30	Sinapi - 37.731
Caçamba basculante 8 m3	54.267,13	Sinapi - 37.735
Caixa compactadora 15 m3	167.000,00	Usimeca
Cavalo Mecânico VW 19.360	393.495,00	Tabela FIPE (03/21)
Carreta 30 m3	149.000,00	Plana - fachinni
Pá Carregadeira de pneus 2,0 a 2,4 m3	350.760,00	Sinapi - 36.517
Escavadeira hidráulica 0,4 a 1,7 m3	560.988,15	Sinapi - 36.408
poliguindaste duplo	61.650,24	Imavi
Guindauto munck com carroceria	115.000,00	Madal
Trator Agrícola	233.327,08	Sinapi - 36.511
Roçadeira de lâmina	8.517,68	Sinapi - 10.664
Tanque pipa 14.000 litros	75.030,76	Sinapi - 37.739
Retroescavadeira	249.974,55	Sinapi - 36.530
Caminhão VW Delivery	153.655,00	Tabela FIPE (03/21)
Walkbus Urbano	284.510,00	Tabela FIPE (03/21)

DADOS ECONÔMICOS	VALOR
Taxa de Juros de Aquisição - TJLP (mar/21)	4,39%
Encargos Sociais	82,45%
Salário Mínimo 2021	1.100,00

