Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE VALE DO SOL
Secretaria de obras de Vale do Sol
Rua Augusto Emmel, 96
☎ (51) 3750 1122

Memorial Descritivo da Planilha de Custos para a Coleta, e Transporte até o destino final dos Resíduos Sólidos Urbanos com destinação

1. APRESENTAÇÃO

Tomamos por base a planilha modelo do TCE/RS, bem como suas recomendações constantes na Orientação Técnica Serviços de Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares, em sua segunda edição, Porto Alegre, 2019.

Todos os parâmetros quantitativos, qualitativos e de dimensionamento utilizados nos cálculos, foram extraídos do projeto básico.

Os valores monetários unitários, para os itens que os requerem, alguns foram fornecidos pela prefeitura municipal (valores praticados pelo Município), pesquisas realizadas em outro município através de contratos existente ou licitações, pesquisa em lojas e comércios sempre adotando o menor preço, quanto à mão de obra foi utilizado os e tratados em convenções coletivas de trabalho.

Na planilha consta o fator de utilização (FU), o qual representa o percentual referente ao tempo em que os equipamentos, veículos e mão de obra ficam envolvidos com a prestação dos serviços contratados. É calculado em função das horas ou dias trabalhados por mês no cumprimento do contrato. Para elaboração deste Projeto Básico levou-se em consideração as características do município de Vale do Sol, que influenciam diretamente nos quantitativos e parâmetros que farão parte deste processo licitatório.

Segundo o IBGE (2022) o Município de Vale do Sol possui uma população de 9.897 pessoas (nove mil oitocentos e noventa e sete pessoas) habitantes.

2. PARA COLETA CONVENCIONAL DE RSU

2.1. CUSTOS COM MÃO DE OBRA:

Efetivo necessário:

Conforme item Recursos Humanos, do projeto básico, serão necessários:

- 02 (dois) garis;
- 01 (um) motoristas;

Salário:

➢ Salário Coletor: Como base salarial foi considerado o valor constante na circular informativa (anexo) do Sindiasseio - Sindicato do Trabalhadores em Serviços de Asseio, Conservação, Limpeza, Zeladoria, Serviços e Jardinagens de Santa Cruz do Sul e Região, inscrito no CNPJ sob nº 09.238.124/0001-84.

➢ Salário Motorista: Como base salarial foi considerado o valor constante na circular informativa (anexo), do Sindirodoviários - Sindicato dos Trabalhadores Rodoviários de Santa Cruz do Sul e Região, inscrito no CNPJ sob nº 95.000.733/0001-32.

Quanto à base de cálculo para o adicional de insalubridade, foi considerado o salário mínimo regional tendo em vista entendimento do Supremo Tribunal Federal (Reclamação nº 6830 MC/PR - Paraná), publicada no DJE nº 217, em 21/10/2008, *até que sobrevenha lei que disponha sobre a base de cálculo do adicional de insalubridade, e não havendo previsão normativa nesse sentido, essa parcela deve ser calculada com base no salário mínimo.* A Caberá ao Município fiscalizar se a empresa repassará na íntegra os valores referentes ao item insalubridade.

Vale transporte:

➢ O Município de Vale do Sol dispõe de serviço público de transporte desta forma para estimar o valor referente ao vale transporte foi considerado o Decreto 2.783/2023 (anexo), que estima o valor igual a R$ 9,45 para o setor urbano.

Vale refeição:

➢ Quanto ao vale refeição diário para os coletores foi considerado para o coletor o valor definido em convenção coletiva de R$ 23,68 e para os motoristas R$ 16,52 conforme a convenção coletiva.

➢ Auxilio alimentação: Adotado para os motoristas, conforme consta na CCT do Sindirodoviários (motoristas).

2.2. UNIFORMES E EPIs:

Quantitativos e Higienização

➢ Para coletores e motoristas: Consideradas as quantidades mínimas a serem disponibilizadas por ano para cada colaborador de cada função, conforme consta no projeto básico, sendo o custo de aquisição de cada item foi obtido por pesquisas em lojas e internet. Para o supervisor, não foi considerado uniforme.

➢ Para cálculo do valor de referência do item higienização de EPI foi realizado busca no Portal Licitacon Cidadão, considerando três planilhas do ano de 2023/24, sendo considerado a média entre os três valores como referência.

Item	Referência 1 (R$)	Referência 2 (R$)	Referência 3 (R$)	Média (R$)
Higienização EPI	100,00	50,00	20	56,67

2.3. VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS

Quantitativos e Depreciação:

Conforme item Equipamentos, do projeto básico, serão necessários:

- 01 (um) caminhão toco, dotado de equipamento coletor compactador com capacidade mínima de 15 m³. Estes equipamentos deverão atender as demais especificações constantes no mesmo item do projeto básico.
- Custo de aquisição: para o conjunto de veículo e equipamentos, o custo de aquisição foi através de pesquisas em planilhas de Licitações anteriores e tabela Fipe.

Depreciação mensal:

Utilizado o método linear de depreciação, o qual considera um custo fixo mensal, sem variações ao longo do contrato. Para calculá-la, aplica-se o percentual de depreciação sobre o valor aquisição do veículo ou equipamento, e divide-se o resultado pela vida útil admitida, em meses.

Foi utilizada a tabela referencial de percentual de depreciação e residual, da planilha modelo do TCE/RS, conforme abaixo.

- Veículos e equipamentos: foi considerado uma vida útil de 10 (dez) anos, ou seja 120 (cento e vinte meses), considerando uma depreciação média de 65,18% (sessenta e cinco, vírgula dezoito por cento), com valor venal residual de 34,82% (trinta e quatro, vírgula oitenta e dois por cento).
- A adoção de 10 anos de vida útil, é com base no estudo do TEC/RS, o qual concluiu que cerca de 40% dos caminhões atualmente em operação possuem mais de 5 anos de uso e cerca de 20% possuem mais de 10 anos de uso.
- Idade dos veículos e equipamentos: foi considerado “5” (cinco), conforme projeto básico.

Remuneração do Capital:

- Utilizada a taxa Selic anual, vigente no mês de novembro de 2024, ou seja, 11,25% (dois por cento) e aplicado a metodologia de cálculo recomendada e constante na planilha modelo do TCE/RS, conforme fórmula abaixo.

Remuneração de CapitalFórmula de cálculo da remuneração de capital:Jm = remuneração de capital mensali = taxa de juros do mercado (sugere-se adotar a taxa SELIC)Im = investimento médioV0 = valor inicial do bemVr = valor residual do bemn = vida útil do bem em anos.

Impostos e Seguros:

- IPVA: O IPVA no RS é regido pela Lei nº 8.115/85 e pelo Decreto nº 32.144/85. Para o cálculo foi aplicado, sobre o valor das cotações dos caminhões e seus acessórios, 1,00% (um por cento), e sobre o valor das cotações do veículo utilitário e do furgão, 3,00% (três por cento), sendo cada valor dividido por 12 meses.
- Licenciamento e Seguro obrigatório: Valores de cada veículo, informado pela prefeitura municipal, sendo dividido por 12 meses.
- Seguros Contra Terceiros: Valores de cada veículo, informado pela prefeitura municipal, sendo dividido por 12 meses.

Consumos:

- Quilometragem mensal: Para os caminhões coletores, considerado a informação constante no projeto básico, uma estimativa em função das rotas estabelecidas e demais demandas. Informação repassada pela prefeitura municipal.
- Óleo diesel, Aditivo, Óleos lubrificantes, Óleos Hidráulicos, Graxa e demais consumíveis: Para cálculo do custo mensal com estes insumos, foi considerada a média de consumo por Km rodado de cada tipo de veículo e o custo unitário de cada insumo, de acordo com preços fornecidos pela prefeitura municipal.

Manutenção:

Manutenção de Veículos e Equipamentos: Para esta rubrica foi considerado o custo mensal de manutenção dos caminhões de coleta o valor de 0,74 reais por Km rodado, constante na Orientação Técnica do TCE/RS – Coleta de Resíduos Sólidos.

Pneus:

- Custo do jogo de pneus novos: Considerado a quantidade adequada e o tamanho para o tipo de veículo. O cálculo para apuração do custo do conjunto, consiste na multiplicação desta quantidade pelo preço médio unitário do pneu.
- Custo com recapagens: Considerado 2 (duas) recapagens para todo o conjunto de pneus, dos veículos. O cálculo para apuração do custo com recapagens do conjunto, consiste na multiplicação da quantidade de pneus originais, pela quantidade de recapagens, pelo preço médio unitário da recapagem.
- Custo mensal com pneus: Apurado primeiramente o custo por Km do conjunto de pneus, dividindo o custo total com pneus, pela Km total rodada pelo conjunto de pneus.

O custo mensal, consiste na multiplicação do custo por Km, pela quilometragem média mensal de cada veículo, sendo que para esta última, foi considerada a constante no projeto básico.

2.4. FERRAMENTAS E MATERIAIS DE CONSUMO:

Constitui-se itens obrigatórios nos veículos recipiente térmico para água com volume de 5 litros, pá de cocha e vassoura.

Para obter os valores de referência foi realizada pesquisa de preço com fornecedores e realizada a média entre os valores obtidos, no item publicidade foi realizado apenas dois orçamentos. Para estimar a vida útil das ferramentas e materiais realizou-se pesquisa na internet.

2.5. MONITORAMENTO DA FROTA:

- Considerado a instalação de 1 (um) equipamento de monitoramento,

Para calcular o valor de referência do monitoramento de veículo foi realizado levantamento de preço no mercado.

2.6. BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS (BDI):

- BDI é a taxa que serve para cobrir as despesas indiretas, os impostos e formar o lucro, a qual quando aplicada sobre o custo direto, resulta no preço do serviço.

A fórmula de aplicação do percentual de BDI para cálculo do preço do serviço é:

PV = CD x (1+BDI)

Onde:

PV – Preço de Venda

CD – Custos Diretos

BDI – Benefícios e Despesas Indiretas

- Método: Utilizado a forma sugerida pela planilha modelo do TCE/RS, sendo adotado percentuais que atendem a legislação, suprem os custos das rubricas e geram a remuneração dos investidores.

3. PARA COLETA AUTOMATIZADA DE RSU

3.1. CUSTOS COM MÃO DE OBRA:

<u>Efetivo necessário:</u>

Conforme item Recursos Humanos, do projeto básico, serão necessários:

- 01 (um) motoristas para caminhão coletor;
- 01 (um) motorista para caminhão higienizador;

Salário:

- Salário Motorista: Como base salarial foi considerado o valor constante na circular informativa (anexo), do Sindirodoviários - Sindicato dos Trabalhadores Rodoviários de Santa Cruz do Sul e Região, inscrito no CNPJ sob nº 95.000.733/0001-32.

Quanto à base de cálculo para o adicional de insalubridade, foi considerado o salário mínimo regional tendo em vista entendimento do Supremo Tribunal Federal (Reclamação nº 6830 MC/PR - Paraná), publicada no DJE nº 217, em 21/10/2008, *até que sobrevenha lei que disponha sobre a base de cálculo do adicional de insalubridade, e não havendo previsão normativa nesse sentido, essa parcela deve ser calculada com base no salário mínimo.* A Caberá ao Município fiscalizar se a empresa repassará na íntegra os valores referentes ao item insalubridade.

Vale transporte:

- O Município de Vale do Sol dispõe de serviço público de transporte desta forma para estimar o valor referente ao vale transporte foi considerado o Decreto 2.783/2023 (anexo), que estima o valor igual a R$ 9,45 para o setor urbano.

Vale refeição:

- Quanto ao vale refeição foi considerado o valor definido em convenção coletiva de para os motoristas R$ 16,52.
- Auxilio alimentação: Adotado para os motoristas, conforme consta na CCT do Sindirodoviários (motoristas).

3.2. UNIFORMES E EPIs:

Quantitativos e Higienização

- Para coletores e motoristas: Consideradas as quantidades mínimas a serem disponibilizadas por ano para cada colaborador de cada função, conforme consta no projeto básico, sendo o custo de aquisição de cada item foi obtido por pesquisas em lojas e internet. Para o supervisor, não foi considerado uniforme.
- Para cálculo do valor de referência do item higienização de EPI foi realizado busca no Portal Licitacon Cidadão, considerando três planilhas do ano de 2023/24, sendo considerado a média entre os três valores como referência.

Item	Referência 1 (R$)	Referência 2 (R$)	Referência 3 (R$)	Média (R$)
Higienização EPI	100,00	50,00	20	56,67

3.3. VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS

Quantitativos e Depreciação:

Conforme item Equipamentos, do projeto básico, serão necessários:

- 01(um) caminhão truck, equipado com coletor compactador hidráulico de contêineres com carregamento lateral com capacidade de carga de 19m³;
- 01 (um) caminhão toco, equipado com dispositivo para higienização e lavagem de contêineres, com tanques para água limpa e água servida.

Os equipamentos a serem disponibilizados deverão ser totalmente compatíveis entre si e atender às especificações, conforme descrições do projeto.

- Custo de aquisição: para o conjunto de veículo e equipamentos, o custo de aquisição foi através de pesquisas em planilhas de Licitações anteriores e tabela Fipe.

Depreciação mensal:

Utilizado o método linear de depreciação, o qual considera um custo fixo mensal, sem variações ao longo do contrato. Para calculá-la, aplica-se o percentual de depreciação sobre o valor aquisição do veículo ou equipamento, e divide-se o resultado pela vida útil admitida, em meses.

Foi utilizada a tabela referencial de percentual de depreciação e residual, da planilha modelo do TCE/RS, conforme abaixo.

- Veículos e equipamentos: foi considerado uma vida útil de 10 (dez) anos, ou seja 120 (cento e vinte meses), considerando uma depreciação média de 65,18% (sessenta e cinco, vírgula dezoito por cento), com valor venal residual de 34,82% (trinta e quatro, vírgula oitenta e dois por cento).
- A adoção de 10 anos de vida útil, é com base no estudo do TEC/RS, o qual concluiu que cerca de 40% dos caminhões atualmente em operação possuem mais de 5 anos de uso e cerca de 20% possuem mais de 10 anos de uso.
- Idade dos veículos e equipamentos: foi considerado “5” (cinco), conforme projeto básico.

Remuneração do Capital:

- Utilizada a taxa Selic anual, vigente no mês de novembro de 2024, ou seja, 11,25% (dois por cento) e aplicado a metodologia de cálculo recomendada e constante na planilha modelo do TCE/RS, conforme fórmula abaixo.

Remuneração de CapitalFórmula de cálculo da remuneração de capital:Jm = remuneração de capital mensali = taxa de juros do mercado (sugere-se adotar a taxa SELIC)Im = investimento médioV0 = valor inicial do bemVr = valor residual do bemn = vida útil do bem em anos

Impostos e Seguros:

- IPVA: O IPVA no RS é regido pela Lei nº 8.115/85 e pelo Decreto nº 32.144/85. Para o cálculo foi aplicado, sobre o valor das cotações dos caminhões e seus acessórios, 1,00% (um por cento), e sobre o valor das cotações do veículo utilitário e do furgão, 3,00% (três por cento), sendo cada valor dividido por 12 meses.
- Licenciamento e Seguro obrigatório: Valores de cada veículo, informado pela prefeitura municipal, sendo dividido por 12 meses.
- Seguros Contra Terceiros: Valores de cada veículo, informado pela prefeitura municipal, sendo dividido por 12 meses.

Consumos:

- Quilometragem mensal: Para os caminhões foi considerado a informação constante no projeto básico, uma estimativa em função das rotas estabelecidas e demais demandas.
- Óleo diesel, Aditivo, Óleos lubrificantes, Óleos Hidráulicos, graxa e demais consumíveis: Para cálculo do custo mensal com estes insumos, foi considerada a média de consumo por Km rodado de cada tipo de veículo e o custo unitário de cada insumo, de acordo com preços fornecidos pela prefeitura municipal.

Manutenção:

Manutenção de Veículos e Equipamentos: Para esta rubrica foi considerado o custo mensal de manutenção dos caminhões de coleta o valor de 0,74 reais por Km rodado, constante na Orientação Técnica do TCE/RS – Coleta de Resíduos Sólidos.

Pneus:

- Custo do jogo de pneus novos: Considerado a quantidade adequada e o tamanho para o tipo de veículo. O cálculo para apuração do custo do conjunto, consiste na multiplicação desta quantidade pelo preço médio unitário do pneu.
- Custo com recapagens: Considerado 2 (duas) recapagens para todo o conjunto de pneus, dos veículos. O cálculo para apuração do custo com recapagens do conjunto, consiste

na multiplicação da quantidade de pneus originais, pela quantidade de recapagens, pelo preço médio unitário da recapagem.

- Custo mensal com pneus: Apurado primeiramente o custo por Km do conjunto de pneus, dividindo o custo total com pneus, pela Km total rodada pelo conjunto de pneus.

O custo mensal, consiste na multiplicação do custo por Km, pela quilometragem média mensal de cada veículo, sendo que para esta última, foi considerada a constante no projeto básico.

3.4. FERRAMENTAS E MATERIAIS DE CONSUMO:

Constitui-se itens obrigatórios nos veículos recipiente térmico para água com volume de 5 litros, pá de conhca e vassoura.

Para obter os valores de referência foi realizada pesquisa de preço com fornecedores e realizada a média entre os valores obtidos, no item publicidade foi realizado apenas dois orçamentos. Para estimar a vida útil das ferramentas e materiais realizou-se pesquisa na internet.

3.5. MONITORAMENTO DA FROTA:

- Considerado a instalação de 1 (um) equipamento de monitoramento por veículo.

Para calcular o valor de referência do monitoramento de veículo foi realizado levantamento de preço no mercado.

3.6. BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS (BDI):

- BDI é a taxa que serve para cobrir as despesas indiretas, os impostos e formar o lucro, a qual quando aplicada sobre o custo direto, resulta no preço do serviço.

A fórmula de aplicação do percentual de BDI para cálculo do preço do serviço é:

PV = CD x (1+BDI)

Onde:

PV – Preço de Venda

CD – Custos Diretos

BDI – Benefícios e Despesas Indiretas

- Método: Utilizado a forma sugerida pela planilha modelo do TCE/RS, sendo adotado percentuais que atendem a legislação, suprem os custos das rubricas e geram a remuneração dos investidores.

4. PARA COLETA AUTOMATIZADA DE RSU

4.1. CUSTOS COM MÃO DE OBRA:

Efetivo necessário:

Conforme item Recursos Humanos, do projeto básico, serão necessários:

- 01 (um) motoristas para caminhão.

Salário:

- Salário Motorista: Como base salarial foi considerado o valor constante na circular informativa (anexo), do Sindirodoviários - Sindicato dos Trabalhadores Rodoviários de Santa Cruz do Sul e Região, inscrito no CNPJ sob nº 95.000.733/0001-32.

Quanto à base de cálculo para o adicional de insalubridade, foi considerado o salário mínimo regional tendo em vista entendimento do Supremo Tribunal Federal (Reclamação nº 6830 MC/PR - Paraná), publicada no DJE nº 217, em 21/10/2008, *até que sobrevenha lei que disponha sobre a base de cálculo do adicional de insalubridade, e não havendo previsão normativa nesse sentido, essa parcela deve ser calculada com base no salário mínimo.* A Caberá ao Município fiscalizar se a empresa repassará na íntegra os valores referentes ao item insalubridade.

Vale transporte:

- O Município de Vale do Sol dispõe de serviço público de transporte desta forma para estimar o valor referente ao vale transporte foi considerado o Decreto 2.673/2012 (anexo), que estima o valor igual a R$ 8,65 para o setor urbano.

Vale refeição:

- Quanto ao vale refeição foi considerado o valor definido em convenção coletiva de para os motoristas R$ 16,52.
- Auxilio alimentação: Adotado para os motoristas, conforme consta na CCT do Sindirodoviários (motoristas).

4.2. UNIFORMES E EPIs:

Quantitativos e Higienização

- Para coletores e motoristas: Consideradas as quantidades mínimas a serem disponibilizadas por ano para cada colaborador de cada função, conforme consta no projeto básico, sendo o custo de aquisição de cada item foi obtido por pesquisas em lojas e internet. Para o supervisor, não foi considerado uniforme.

➢ Para cálculo do valor de referência do item higienização de EPI foi realizado busca no Portal Licitacon Cidadão, considerando três planilhas do ano de 2021/22, sendo considerado a média entre os três valores como referência.

Item	Referência 1 (R$)	Referência 2 (R$)	Referência 3 (R$)	Média (R$)
Higienização EPI	100,00	50,00	20	56,67

4.3. VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS

Quantitativos e Depreciação:

Conforme item Equipamentos, do projeto básico, serão necessários:

➢ 01(um) Caminhão truck motor a diesel, com potência mínima de 220 CV (duzentos e vinte cavalos). Tipo 6x2. PBT mínimo de 20.000 kg. Sistema Roll On/Roll Off, com capacidade mínima de 30 m³.

➢ 04 (quatro) Contêineres de, no mínimo, 30 m³.

➢ 01(um) caminhão truck, equipado com coletor compactador hidráulico de contêineres com carregamento lateral com capacidade de carga de 19m³;

➢ Custo de aquisição: para o conjunto de veículo e equipamentos, o custo de aquisição foi através de pesquisas em planilhas de Licitações anteriores e tabela Fipe

Depreciação mensal:

Utilizado o método linear de depreciação, o qual considera um custo fixo mensal, sem variações ao longo do contrato. Para calculá-la, aplica-se o percentual de depreciação sobre o valor aquisição do veículo ou equipamento, e divide-se o resultado pela vida útil admitida, em meses.

Foi utilizada a tabela referencial de percentual de depreciação e residual, da planilha modelo do TCE/RS, conforme abaixo.

➢ Veículos e equipamentos: foi considerado uma vida útil de 10 (dez) anos, ou seja 120 (cento e vinte meses), considerando uma depreciação média de 65,18% (sessenta e cinco, vírgula dezoito por cento), com valor venal residual de 34,82% (trinta e quatro, vírgula oitenta e dois por cento).

- A adoção de 10 anos de vida útil, é com base no estudo do TEC/RS, o qual concluiu que cerca de 40% dos caminhões atualmente em operação possuem mais de 5 anos de uso e cerca de 20% possuem mais de 10 anos de uso.
- Idade dos veículos e equipamentos: foi considerado “5” (cinco), conforme projeto básico.

Remuneração do Capital:

- Utilizada a taxa Selic anual, vigente no mês de novembro de 2024, ou seja 11,25% (dois por cento) e aplicado a metodologia de cálculo recomendada e constante na planilha modelo do TCE/RS, conforme fórmula abaixo.

Remuneração de CapitalFórmula de cálculo da remuneração de capital:Jm = remuneração de capital mensali = taxa de juros do mercado (sugere-se adotar a taxa SELIC)Im = investimento médioV0 = valor inicial do bemVr = valor residual do bemn = vida útil do bem em anos.

Impostos e Seguros:

- IPVA: O IPVA no RS é regido pela Lei nº 8.115/85 e pelo Decreto nº 32.144/85. Para o cálculo foi aplicado, sobre o valor das cotações dos caminhões e seus acessórios, 1,00% (um por cento), e sobre o valor das cotações do veículo utilitário e do furgão, 3,00% (três por cento), sendo cada valor dividido por 12 meses.
- Licenciamento e Seguro obrigatório: Valores de cada veículo, informado pela prefeitura municipal, sendo dividido por 12 meses.
- Seguros Contra Terceiros: Valores de cada veículo, informado pela prefeitura municipal, sendo dividido por 12 meses.

Consumos:

- Quilometragem mensal: Para os caminhões foi considerado a informação constante no projeto básico, uma estimativa em função das rotas estabelecidas e demais demandas.
- Óleo diesel, Aditivo, Óleos lubrificantes, Óleos Hidráulicos, graxa e demais consumíveis: Para cálculo do custo mensal com estes insumos, foi considerada a média de consumo por Km rodado de cada tipo de veículo e o custo unitário de cada insumo, de acordo com preços fornecidos pela prefeitura municipal.

Manutenção:

Manutenção de Veículos e Equipamentos: Para esta rubrica foi considerado o custo mensal de manutenção dos caminhões de coleta o valor de 0,74 reais por Km rodado, constante na Orientação Técnica do TCE/RS – Coleta de Resíduos Sólidos.

Pneus:

- Custo do jogo de pneus novos: Considerado a quantidade adequada e o tamanho para o tipo de veículo. O cálculo para apuração do custo do conjunto, consiste na multiplicação desta quantidade pelo preço médio unitário do pneu.
- Custo com recapagens: Considerado 2 (duas) recapagens para todo o conjunto de pneus, dos veículos. O cálculo para apuração do custo com recapagens do conjunto, consiste na multiplicação da quantidade de pneus originais, pela quantidade de recapagens, pelo preço médio unitário da recapagem.
- Custo mensal com pneus: Apurado primeiramente o custo por Km do conjunto de pneus, dividindo o custo total com pneus, pela Km total rodada pelo conjunto de pneus.

O custo mensal, consiste na multiplicação do custo por Km, pela quilometragem média mensal de cada veículo, sendo que para esta última, foi considerada a constante no projeto básico.

4.4. FERRAMENTAS E MATERIAIS DE CONSUMO:

Constitui-se itens obrigatórios nos veículos recipiente térmico para água com volume de 5 litros, pá de concha e vassoura.

Para obter os valores de referência foi realizada pesquisa de preço com fornecedores e realizada a média entre os valores obtidos, no item publicidade foi realizado apenas dois orçamentos. Para estimar a vida útil das ferramentas e materiais realizou-se pesquisa na internet.

4.5. MONITORAMENTO DA FROTA:

- Considerado a instalação de 1 (um) equipamento de monitoramento por veículo.

Para calcular o valor de referência do monitoramento de veículo foi realizado levantamento de preço no mercado.

4.6. BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS (BDI):

- BDI é a taxa que serve para cobrir as despesas indiretas, os impostos e formar o lucro, a qual quando aplicada sobre o custo direto, resulta no preço do serviço.

A fórmula de aplicação do percentual de BDI para cálculo do preço do serviço é:

PV = CD x (1+BDI)

Onde:

PV – Preço de Venda

CD – Custos Diretos

BDI – Benefícios e Despesas Indiretas

- Método: Utilizado a forma sugerida pela planilha modelo do TCE/RS, sendo adotado percentuais que atendem a legislação, suprem os custos das rubricas e geram a remuneração dos investidores.

5. DESTINAÇÃO FINAL

Para determinar o valor de destinação final foi realizado pesquisas em processos de licitações e contratos de municípios com a empresas e CRVR-RIOGRANDENSE VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS Ltda., localizada na Rodovia BR 290, km 181, com CNPJ 03.505.185/0001-84. Foi realizada pesquisa de três valores sendo calculada a média do valor, conforme mostra a tabela a seguir:

Item	Município 1	Município 2	Município 3	Valor Ref:
Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos (Valor da Tonelada)	142,75	167	R$ 175,00	161,58

6. Considerações

Este trabalho foi realizado observado os trabalhos atuais realizados no Município de Vale do Sol. Todos os parâmetros quantitativos, qualitativos e de dimensionamento utilizados nos cálculos, foram fornecidos pela prefeitura municipal.

Estes trabalhos foram analisados e aprovadas pela Secretaria Municipal de Obras, Transporte, Serviços Essenciais e Trânsito e pelo Departamento de Meio Ambiente de Vale do Sol, RS, atendendo especificações e técnicas constantes do memorial para a coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos urbanos de estabelecimentos domiciliares e comerciais.

A utilização dos serviços de coleta convencional, automatizada, utilização de área de transbordo, transporte e destino final dos resíduos sólidos urbanos e opção do município.

Para elaboração levou-se em consideração as características do município, que influenciam diretamente nos quantitativos e parâmetros que fazem parte deste processo licitatório.

Vale do Sol 27 de fevereiro de 2025.

ISMAEL RICARDO BOESEL:00775569097

Assinado de forma digital por ISMAEL RICARDO BOESEL:00775569097
Dados: 2025.02.27 13:23:45 -03'00'

Ismael Ricardo Boesel

CREA RS 177544

Eng. Ambiental

Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE VALE DO SOL
Secretaria de obras de Vale do Sol
Rua Augusto Emmel, 96
☎ (51) 3750 1122

Anexo

	Serviços	Valores Mensais
Lote 1	Coleta Convencional	R$ 24.882,52
	Coleta Automatizada	R$ 47.228,11
	Transporte Até a destinação Final	R$ 16.626,68
	Destinação Final 60 T/mês	R$ 9.694,80
	Total Mensal	R$ 98.432,11

Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE VALE DO SOL
Secretaria de obras de Vale do Sol
Rua Augusto Emmel, 96
☎ (51) 3750 1122

Anexo Planilhas orçamentárias

Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE VALE DO SOL
Secretaria de obras de Vale do Sol
Rua Augusto Emmel, 96
☎ (51) 3750 1122

Anexo

Coleta Convencional

Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE VALE DO SOL
Secretaria de obras de Vale do Sol
Rua Augusto Emmel, 96
☎ (51) 3750 1122

Anexo

Coleta Automatizada

Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE VALE DO SOL
Secretaria de obras de Vale do Sol
Rua Augusto Emmel, 96
☎ (51) 3750 1122

Anexo

Transporte destinação final

Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DE VALE DO SOL
Secretaria de obras de Vale do Sol
Rua Augusto Emmel, 96
☎ (51) 3750 1122

Documentação geral