



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

PROJETO COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

PINHAL GRANDE - RS

MEMORIAL DESCRITIVO

ABRIL/2024



1. SISTEMA DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Este projeto básico tem por objetivo realizar o correto planejamento, da execução dos serviços de coleta de resíduos, definindo de forma clara e objetiva os serviços a serem contratados e dimensionamento da frota para coleta de resíduos sólidos dentro do perímetro urbano do município de Pinhal Grande.

2 – DIMENSIONAMENTO

O dimensionamento dos serviços de coleta de resíduos urbanos envolve a determinação da frota de coleta, ou mais especificamente, o número e o tipo de veículo de coleta/transporte, a determinação da equipe de coleta, o volume/peso de coleta, o itinerário de coleta e a periodicidade de coleta.

2.1 – QUANTIDADE DE RESÍDUOS GERADA DIÁRIAMENTE

A quantidade de resíduos gerados representa a informação mais importante para o dimensionamento dos contratos de coleta e deve ser pautada na série histórica dos dados de pesagens dos resíduos coletados, como o Município não dispõe de equipamentos de pesagem e também não tem um histórico de pesagem de lixo, a ESTIMATIVA POR PARÂMETROS REFERENCIAIS será adotada. Para o uso destas estimativas será utilizada dados **Censo 2010**, da cidade de **Pinhal Grande/RS**, no qual sita a população urbana de 1.895 pessoas, uma vez que o Censo de 2022 não forneceu estes dados.

Concomitantemente foi utilizado uma tabela elaborada a partir de dados de pesagem fornecidos pela Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos, CRVR, responsável pelo gerenciamento de quatro dos maiores aterros sanitários no Estado do Rio Grande do Sul, e também de dados de contratos cadastrados no LicitaCon. A mesma correlaciona a população do município H (hab) com a taxa de geração per capita diária de resíduos G (kg/hab.dia)



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

Tabela 1 – Taxa de geração per capita de resíduos a partir de dados obtidos junto à CRVR e ao LicitaCon:

População <i>H</i> (hab)	Geração <i>per capita</i> diária de resíduos <i>G</i> [kg/(hab.dia)]
< 1.500 hab	0,2 a 0,3 kg/hab.dia
De 1.500 a 7.000 hab	0,3 a 0,4 kg/hab.dia
De 7.000 a 30.000 hab	0,4 a 0,5 kg/hab.dia
De 30.000 a 100.000 hab	0,5 a 0,6 kg/hab.dia
De 100.000 a 200.000 hab	0,6 a 0,7 kg/hab.dia
De 200.000 a 300.000 hab	0,7 a 0,8 kg/hab.dia
De 300.000 a 500.000 hab	0,8 a 0,9 kg/hab.dia
De 500.000 a 800.000 hab	0,9 a 1,0 kg/hab.dia

Definida a taxa de geração diária de resíduos per capita *G* (kg/hab.dia) que fica entre 0,3 e 0,4 kg/(hab.dia), a geração total de resíduos por dia é calculada como sendo:

$Q_d = (H \times G)/1000$, onde:

Q_d = Geração diária de resíduo (ton/dia);

H = População do Município (hab);

G = Taxa de Geração diária de resíduos per capita (kg/(hab.dia)).

Logo:

$$Q_d = [(1.895 \text{ hab} \times 0,4 \text{ Kg})/(\text{hab.dia})]/1000$$

$$Q_d = 0,758 \text{ ton/dia}$$

2.2 – CAPACIDADE DE CARGA DO CAMINHÃO

Optou-se pelo uso de caminhão tipo compactador, pois permite a coleta de quantidades maiores resíduos, reduzindo os deslocamentos necessários para descarga acarretando em otimização da operação e aumento da produtividade da equipe de coleta. Ademais, por serem Caminhões de compactação fechados são menos afetados pelo clima, Resíduos derramados na estrada. que também otimiza a operação e aumentando a produção. Além disso, por serem



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

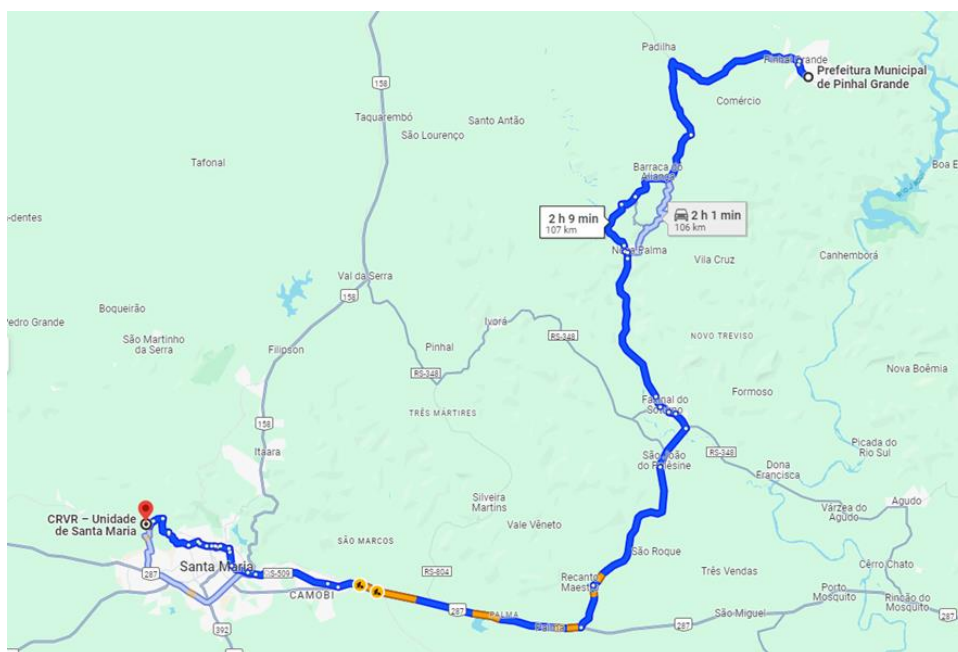
fechados, os caminhões compactadores são menos expostos a intempéries e ao derramamento de resíduos nas vias.

2.3 – SETORES DE COLETA

Como diretriz na elaboração do Projeto Básico será utilizado os seguintes parâmetros com as respectivas justificativas.

Distância entre a garagem e o setor de coleta, referenciado com a coordenada geométrica, será utilizado o ponto geográfico da garagem da empresa, com Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR vigente, cuja localização se encontre em uma menor distância em relação ao ponto de coleta.

Será considerado para questões de orçamento básico uma referência de 107 km entre a garagem e o setor de coleta.



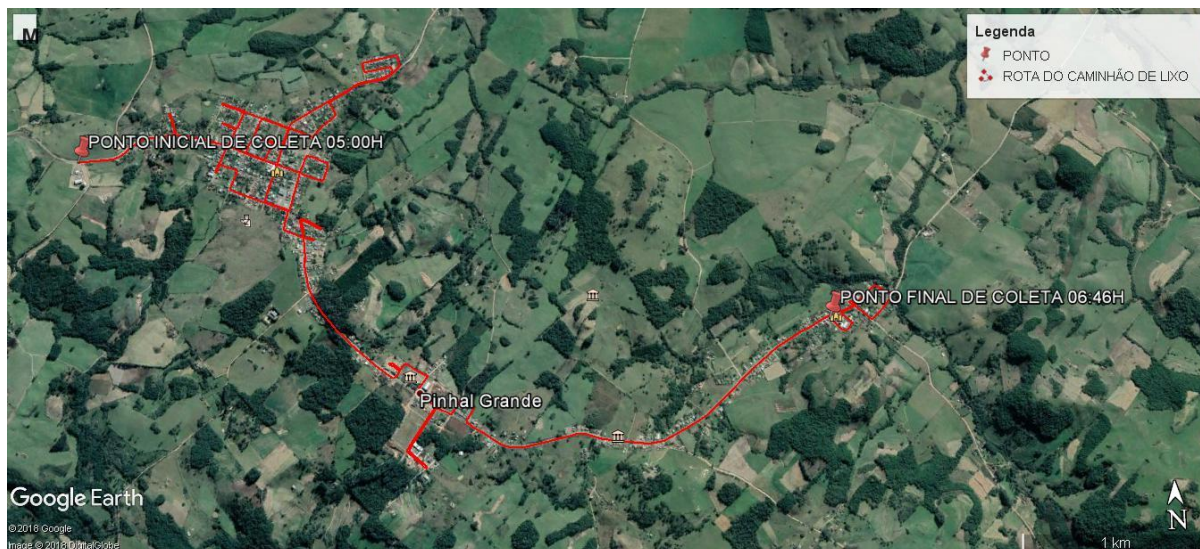
Distância entre o setor de coleta e o ponto de descarga, como ponto de destinação final, será utilizado o ponto geográfico de Aterro Sanitário, com Licença de Operação Vigente, cuja localização se encontre em uma menor distância em relação ao ponto de coleta.

Extensão total de cada roteiro de coleta, com o respectivo mapa.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

Como tem-se apenas um Centro Urbano, composto por três Bairros; Bairro Limeira, Bairro Integração e Bairro São José do Pinhal. A extensão total do roteiro é de 15,4 km.



Conforme Itinerário

Início da coleta - Avenida XV de Novembro; Rua Dom Érico Ferrari; Rua Dom Erico Ferrari; Rua XV de Novembro; Rua Júlio Lourenço de Salles; Rua Expedicionário João Rodrigues; Rua Expedicionário João Rodrigues; Rua Júlio Lourenço de Salles; Rua Valentim Rubin; Rua Valentim Rubin; Rua David Dalcin; Rua XV de Novembro; Rua General Osório; Rua Expedicionário João Rodrigues; Rua Expedicionário João Rodrigues; Rua Barão do Rio Branco; Rua Valentim Rubin; Avenida. José Batistella; Rua Pedro Revelante; Rua Barão do Rio Branco; Loteamento Alberto Pasqualine; Rua Barão do Rio Branco; Rua XV de Novembro; Rua Redução da Natividade; Rua Expedicionário João Rodrigues; Avenida José Batistella; Rua Modesto Garlet; Rua David Dalcin; Rua 7 de Setembro; Rua Júlio Lourenço de Salles; Rua Júlio Lourenço de Salles; Rua XV de Novembro; Rua Barão do Rio Branco; Rua Modesto Garlet; Avenida José Batistella; Rua Bento Gonçalves; Avenida Integração; Rua das Araucárias; Rua das Araucárias; Avenida Integração; Rua Bento Gonçalves; Rua Bento Gonçalves; Avenida Integração; Rua Vila Rica; Parque de Máquinas da Prefeitura Municipal; Parque de Máquinas da Prefeitura Municipal; Rua Vila Rica; Rua Júlio de Castilhos; Rua Professor Affonso P. de Barcellos; Avenida Integração; Rua 20 de Março; Rua Paraná; Rua Paraná; Rua 20 de Março; Avenida Integração; Rua Bernardina Salles; Rua Júlio de Castilhos, Rua Beatriz de Castro; Avenida Integração; Rua Cezar Rubin; Rua Amadeus Trevisan; Rua



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

Amadeus Trevisan; Rua Antônio Cocco; Rua Cezar Rubin; Rua José Rubin Filho; Rua José Jacob Piussi; Travessa do Imigrante - Término da coleta.

- Velocidade média de coleta.

Na ausência de um valor mais apropriado, em núcleos urbanos, a velocidade de coleta V_c pode ser estabelecida entre 5 km/h e 10 km/h conforme orientação do Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul. Para o cálculo foi adotado uma velocidade de 7,5km/h.

- Velocidade média dos Veículos fora do percurso de Coleta.

Adotou-se um velocidade de 60 km/h, levando-se trechos de perímetro urbano serem 40 km/h, da Rodovia RS 149 serem de 60 km/h e a rodovia ERS 287 serem de 80 km/h, adotou-se uma média entre as três velocidades.

2.4 – TEMPO DE COLETA (T_c) e TEMPO DE VIAGEM (T_v)

2.4.1 – TEMPO DE COLETA (T_c)

Tendo-se em vista os parâmetros de distância e velocidade do percurso de coleta, determinou-se o Tempo de Coleta (T_c).

$$T_c = D_{(\text{percurso})}/V_t$$

$$T_c = \text{Tempo de Coleta (h)};$$

$$D_{(\text{percurso})} = \text{Distância do Percurso (km)};$$

$$V_t = \text{Velocidade média do Percurso (km/h)}.$$

$$T_c = 15,4 \text{ km}/7,5\text{km/h} =$$

$$T_c = 2,05 \text{ h ou } T_c = 2 \text{ horas e } 3 \text{ minutos}$$

2.4.2 – TEMPO DE VIAGEM (T_v)

A equação para o cálculo do tempo de viagem T_v , em deslocamentos fora do percurso de coleta, é definida como

$$T_v = D_{(\text{viagem})}/V_t$$

$$T_v = \text{Tempo de Viagem (h)};$$

$$D_{(\text{viagem})} = \text{Distância do Percurso (km)};$$



V_t = Velocidade média do Percurso (km/h).

Para a formação do tempo de viagem usou-se o somatório do percurso de ida e volta, então:

$$T_v = 214 \text{ km} / 60 \text{ km/h} =$$

$$T_v = 3,56 \text{ h ou } T_v = 3 \text{ horas e } 34 \text{ minutos}$$

2.4.3- TEMPO DE PESAGEM E DESCARGA DE RESÍDUO ($T_{p,d}$)

Além do tempo de coleta (TC) e de viagem (TV), no cômputo do tempo total (Tt) da operação, deve-se incluir o período necessário para as operações de pesagem e descarga dos resíduos (T_{pd}), sendo razoável a adoção de intervalos entre 10 e 20 minutos. Sendo assim, incluiu-se o tempo necessário para as operações de pesagem e descarga de resíduos com valor de 15 mim.

2.5 –FREQUENCIA DE COLETA

A frequência de coleta será de duas vezes na semana, garantindo um bom nível de satisfação e evitando o acúmulo e a permanência de resíduos por tempo excessivo.

2.6 – DIMENSIONAMENTO DA FROTA DE VEÍCULOS

Para o dimensionamento da frota de veículos será adotado a quantidade de coleta que é determinada pela seguinte formula.

$$Q_c = (Q_d \times 7 \text{ dias}) / D_c \text{ dias, onde:}$$

$$Q_c = \text{quantidade de resíduo por dia de coleta (ton);}$$

$$Q_d = \text{quantidade de resíduo gerado por dia (ton);}$$

$$D_c = \text{número de dias de coleta por semana.}$$

$$Q_c = (0,758 \text{ ton} \times 7 \text{ dias}) / 2 \text{ dias}$$

$$Q_c = 2,653 \text{ ton}$$



2.7 - GUARNIÇÃO

Como regra geral, a guarnição é composta por 2 a 3 coletores. Tendo em vista a informação contida na cartilha orientativa, de que é aceitável que um coletor colete 4 ton/coletor.dia, se tratando de uma jornada de trabalho de 8 horas, isso resultaria em 0,5 ton/hora. Será utilizado um montante de 2 coletores para suprir a demanda de 2,653 toneladas de resíduo sólido urbano.

2.8 – FROTA RESERVA

Não haverá frota reserva, pois em municípios menores, salvo situações devidamente justificadas, quando o dimensionamento da frota for pequeno e não justificar a dedicação exclusiva de um veículo reserva.

3.0 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Não haverá Administração local.

4.0 – MÃO DE OBRA E EPI'S

4.1- Piso Salarial e Convenções Coletivas

Para os coletores foi adotado o salário conforme CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2024/2024 celebrada entre SIND DAS EMPR DE ASSEIO E CONSERVACAO DO EST DO RGS e SINDICATO INTERMUNICIPAL DOS EMPREGADOS EM EMPRESAS DE ASSEIO E CONSERVACAO E SERVICOS TERCEIRIZADOS EM ASSEIO E CONSERVACAO NO RGS-SEEAC/RS, referente ao no período de 01º de janeiro de 2024 a 31 de dezembro de 2024 e a data-base da categoria em 01º de janeiro.

Para o motorista foi adotado o salário conforme convenção coletiva de trabalho 2023/2024 celebrada entre o sindicato empregados em emp trasnp rodov carga seca RS E SINDICATOS DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES DE CARGAS E LOGISTICA NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL - SETECRGS estipulado conforme tabela.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

Tabela 1. Piso salarial da categoria

NOMENCLATURA DA FUNÇÃO	VALOR DO PISO
Motorista Estrada Rodotrem	R\$2.833,65
Motorista Estrada Bitrem	R\$ 2.698,72
Motorista Estrada Carreta	R\$ 2.453,36
Motorista Estrada Bi-truck	R\$ 2.364,06
Motorista de Estrada Truck, Toco, Munk, Caçamba Basculante e Operador de Caçamba Basculante	R\$ 2.251,49
Motorista de Coleta e Entrega, Operador de Empilhadeira, Guincho e Operador de Máquina Rodoviária	R\$ 1.987,86
Conferente	R\$1.801,42
Auxiliar de Escritório	R\$1.707,01
Auxiliar de Transporte(no município de Cachoeirinha, aplica-se apenas aos que acompanhe o motorista)	R\$1.496,97

4.2 – Adicional de Insalubridade

O anexo XIV da NR 15 – Atividades e Operações Insalubres estabelece em grau máximo (40%) para trabalho ou operação em contato permanente com lixo urbano (coleta e industrialização).

4.3 – Adicional Noturno

Não haverá coleta e deslocamento em horário considerado noturno (22:00 e 05:00 horas).

4.4 – Hora-extra

Será pago horas-extra para os funcionários através de um levantamento dos feriados nacionais e estaduais, em um montante de 60 meses. Conforme calendários.

- Feriados Nacionais e Estaduais nas Terças-feiras e Sábado.

Ano 2024 - 07/09; 12/10; 02/11.

Ano 2025 – 20/09; 15/11.

Ano 2026 – 21/04



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

Ano 2027 – 01/05; 07/09; 12/10; 02/11; 20/11; 25/12.

Ano 2028 – 01/01;

Ano 2029 –

Serão 13 feriados nacionais e estaduais ao longo de 60 meses, que é o prazo máximo de vigência de contrato, tendo em vista a realização de coleta nas terças-feiras e sábado, isso equivaleria a 86,06 horas trabalhadas em feriados, será acrescido um montante de 6,62 horas devido a possibilidade de feriados municipais na sede da empresa realizadora dos serviços de coleta.

Logo serão contabilizadas ao projeto básico 92,68 horas trabalhadas em feriados Nacionais, Estaduais e Municipais, ao longo dos 60 meses, refletindo em 1,54 horas extras mensais por funcionário.

4.5 – Fator de Utilização

Os serviços de coleta e transporte serão prestados duas vezes na semana (segundas e sextas-feiras), somando-se os tempos de viagem, tempo de coleta e tempo de descarga.

$$T_t = T_c + T_v + T_d$$

$$T_t = 2,05 + 3,56 + 0,25$$

$$T_t = 5,86 \text{ h}$$

Fazendo a coleta duas vezes na semana teremos um tempo de 11,72h, logo o Fator de Utilização será $11,72\text{h} / 44\text{h}$, 0,2663, ou 26,63%.

4.6 – Vale Transporte

Será pago vale transporte conforme preço da cidade polo da região central, Santa Maria, que é de R\$ 5,00 conforme Decreto Executivo Municipal nº100/2023.

4.7 – Vale Alimentação e Vale refeição

4.7.1 – Vale Refeição

Será adotado o pagamento de vale refeição através de valores diários estabelecidos em convenções das respectivas categorias.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

Para os coletores foi adotado o valor do vale alimentação através da CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO 2024/2024 celebrada entre SIND DAS EMPR DE ASSEIO E CONSERVACAO DO EST DO RGS e SINDICATO INTERMUNICIPAL DOS EMPREGADOS EM EMPRESAS DE ASSEIO E CONSERVACAO E SERVICOS TERCEIRIZADOS EM ASSEIO E CONSERVACAO NO RGS-SEEAC/RS, referente ao no período de 01º de janeiro de 2024 a 31 de dezembro de 2024 e a data-base da categoria em 01º de janeiro. O mesmo tras que o auxílio-alimentação poderá ser satisfeito mediante o fornecimento de refeição pronta, de quantidade e qualidades equivalentes a uma refeição de restaurante em valor não inferior a R\$23,68(vinte e três reais com sessenta e oito centavos) por dia efetivamente trabalhado.

Para a composição dos Motoristas conforme convenção coletiva de trabalho 2023/2024 celebrada entre o sindicato empregados em emp trasnp rodov carga seca RS E SINDICATOS DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES DE CARGAS E LOGISTICA NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – SETECRGS estabeleceu-se os valores de 13,45 +25,26= R\$ 38,71.

Tabela 2. Vale alimentação

a) TOTAL (café da manhã/almoço/jantar)	R\$ 64,00 (sessenta e quatro reais)
b) CAFÉ DA MANHÃ	R\$ 13,45 (treze reais e quarenta e cinco centavos)
ALMOÇO	R\$ 25,26 (vinte e cinco reais e vinte e seis centavos)
JANTAR	R\$ 25,26 (vinte e cinco reais e vinte e seis centavos)
c) PERNOITE	R\$ 64,00 (sessenta e quatro reais)
d) CEIA	R\$ 25,26 (vinte e cinco reais e vinte e seis centavos)

4.8 – Retenção previdenciária.

Conforme orientação da cartilha elaborada pelo Tribunal de Contas do Estado – TCE/RS não haverá retenções previdenciárias.

4.9 – Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

Para o trabalhadores será adotado Uniformes e Equipamentos Individuais conforme orientação dos sindicatos e ou conforme guia de orientação sugerida pelo Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul – “Revista Proteção”, <http://protecao.com.br/>.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

Para os Coletores será utilizado os seguintes uniformes e/ou equipamentos de proteção individual e suas descrições.

JAQUETA COM REFLETIVO (NBR 15.292)

CALÇA DE BRIM LARANJA COM REFLETIVO

Descrição: Confeccionado no tecido Santanense 100% algodão, cintura com elástico e cordão, 2 bolsos nas coxas, e 1 na parte de trás.

CAMISETA DE MALHA M/C LARANJA quando da utilização desta será cobrado a utilização do **COLETE REFLETIVO TIPO JALECO LARANJA 2 BOLSOS COLETE DE ALTA VISIBILIDADE – LARANJA FLUORESCENTE, 2 BOLSOS**

Descrição camiseta: Camiseta malha laranja m/c.

Descrição colete: Confeccionado em tecido fluorescente com faixas retrorrefletivas, o colete atende a classe 2 da norma NBR 15292 2013 – vestimenta de alta visibilidade. Oferece segurança aos usuários em ambientes diurnos, noturnos ou com baixa luminosidade.

BOTINA MONODENSIDADE ELASTICO

Descrição: Modelo botina de elástico monodensidade, colarinho acolchoado de uso em diversos ambientes de trabalho, calçado que proporciona conforto e que atende a todas as, normas de segurança da ABNT NBR ISO 20344 e 20347.

CAPA AMARELA IMPERMEÁVEL deverá ser aderido sobre ela o **COLETE SINAL “X”** par aumentar a sua visibilidade durante os períodos de coleta com pouca luminosidade.

Descrição da Capa: capa amarela com forro e manga

Descrição do Colete: Colete de segurança de alta visibilidade, confeccionado em tecido com faixas refletiva, com regulagem na cintura em velcro.

LUVA MALHA R.NIT BANHO TOTAL AZUL

Descrição: Suporte têxtil de algodão, banho nitrílico palma e dorso, punho de malha (959) **COMPRIMENTO: ~25cm**, Luva de segurança confeccionada em suporte têxtil de algodão, revestida em borracha nitrilica na palma e dorso, punho em malha.

BONE EM BRIM TIPO ARABE

Descrição: Capuz de segurança com aba confeccionado em malha dupla de poliéster (helanca), aba em polipropileno com revestimento em helanca, elástico na nuca, fechamento frontal através de velcro, modelo árabe

PROTETOR SOLAR FPS 30 – 120g



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

Descrição: Formulação oil-free, água resistente, em forma de loção cremosa, testada dermatologicamente que protege a pele até 30 vezes mais do que se não tivesse sido aplicado contra queimaduras ocasionadas pela exposição às radiações UVA/UVB, provenientes do sol e equipamentos.

Para o Motorista será utilizado os seguintes equipamentos de proteção individual e suas descrições.

JAQUETA COM REFLETIVO (NBR 15.292)

CALÇA DE BRIM LARANJA COM REFLETIVO

Descrição: Confeccionado no tecido Santanense 100% algodão, cintura com elástico e cordão, 2 bolsos nas coxas, e 1 na parte de trás.

CAMISETA DE MALHA M/C LARANJA quando da utilização desta será cobrado a utilização do **COLETE REFLETIVO TIPO JALECO LARANJA 2 BOLSOS COLETE DE ALTA VISIBILIDADE – LARANJA FLUORESCENTE, 2 BOLSOS**

Descrição camiseta: Camiseta malha laranja m/c.

Descrição colete: Confeccionado em tecido fluorescente com faixas retrorrefletivas, o colete atende a classe 2 da norma NBR 15292 2013 – vestimenta de alta visibilidade. Oferece segurança aos usuários em ambientes diurnos, noturnos ou com baixa luminosidade.

BOTINA MONODENSIDADE ELASTICO

Descrição: Modelo botina de elástico monodensidade, colarinho acolchoado de uso em diversos ambientes de trabalho, calçado que proporciona conforto e que atende a todas as, normas de segurança da ABNT NBR ISO 20344 e 20347.

PROTETOR SOLAR FPS 30 – 120g

Descrição: Formulação oil-free, água resistente, em forma de loção cremosa, testada dermatologicamente que protege a pele até 30 vezes mais do que se não tivesse sido aplicado contra queimaduras ocasionadas pela exposição às radiações UVA/UVB, provenientes do sol e equipamentos.

A durabilidade dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI's foi baseada em contratos vigentes encontrados no LicitaCon.

Os valores dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI's foram definidos com base na média aritmética simples de orçamento em lojas especializadas do ramo no anexo II



5.0 – ENCARGOS SOCIAIS

São os custos incidentes sobre a folha de pagamento de salários dos trabalhadores e tem sua origem na CLT, na Constituição Federal de 1988, em leis específicas e nas Convenções Coletivas do trabalho

5.1 – Roteiro para Detalhamento de encargos Sociais

Os Encargos Sociais representam custos sobre a folha de pagamento de salários oriundos na Consolidação das Leis Trabalhistas, na Constituição Federal, em Leis específicas e nas Convenções Coletivas de Trabalho. Estes dados podem ser obtidos no site do Ministério do Trabalho e Emprego junto ao Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), que consolida dados como admissões e desligamentos para o setor de atividade econômica específico como das empresas que possuem o Cadastro Nacional da Atividades Econômicas (CNAE) nº 38114 que se refere a empresas de Coleta de Resíduos Não Perigosos.

A partir do site do Ministério do Trabalho e Emprego, foi possível pesquisar dados consolidados do CAGED – Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (<http://bi.mte.gov.br/cagedestabelecimento/pages/consulta.xhtml>), no qual foi localizado informações relativas a número de admissões, desligamentos e estoque de trabalhadores, por período, e também por nível geográfico e setorial.

Tendo em vista que o CAGED foi descontinuado em janeiro de 2020, a planilha foi atualizada até 31/12/2019.

Com os dados do CAGED é necessário para estabelecer alguns indicadores.

Estoque Médio = (Estoque Inicial + Estoque Final) / 2

Dias do Ano = 360

Proporção de demitidos sem justa causa = dispensado sem justa causa / estoque médio

Taxa de rotatividade = ((admitidos + desligados) / 2) / Estoque médio

Rotatividade temporal = 12 / Taxa de rotatividade

Tabela 3. CAGED

3. CAGED	
Rio Grande do Sul - Coleta de Resíduos Não-Perigosos - CNAE 38114	
Admissões	2100
Desligamentos	2031



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

Dispensados com justa causa	44
Dispensados sem justa causa	1192
Esponthâneos	372
Fim de contrato por prazo determinado	22
Término de contrato	350
Aposentados	1
Mortos	30
Transferência de saída	0
Acordo	0
Indicadores	
Estoque recuperado início do Período 01-01-2019	4625
Estoque recuperado final do Período 31-12-2019	4694
Variação Emprego Absoluta de 01-01-2019 a 31-12-2019	69
Estoque Médio	4659,5
% Demitidos s/ Justa Causa em relação ao Estoque Médio	25,58%
Taxa de Rotatividade	44,33%
Rotatividade temporal (meses)	27,0704
Dias ano	360
1/3 de férias (dias)	10
Férias (dias)	30
13º Salário (dias)	30
Dias de Aviso prévio	36
FGTS	8%
Multa FGTS	40%

5.1.1 – Grupo A

Os encargos do Grupo A são as contribuições sociais obrigatórias por lei que incidem sobre a folha de pagamento. Envolvem, também, aquelas definidas em convenções coletivas de trabalho, quando houver.

Os encargos básicos, as fundamentações legais e os valores atualizados encontram-se na tabela abaixo.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

Tabela 4. Encargos

A. Encargo Social Básico	Fundamentação legal	%
A1. Previdência Social (devida ao INSS)	Art. 22, inciso I da Lei 8.212/91	20,00
A2. Sesi (Serviço Social da Indústria)	Art. 30 da Lei 8.036/90 e art. 1º da Lei 8.154/90	1,50
A3. Senai (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial)	Decreto-Lei 2.318/86	1,00
A4. Incra (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária)	Art. 1º, inciso I do Decreto-Lei 1.146/70	0,20
A5. Sebrae (Serviço de Apoio à Pequena e Média Empresa)	Lei 8.029/90, alterada pela Lei 8.154/90	0,60
A6. Salário Educação	Art. 3º, inciso I do Decreto 87.043/82	2,50
A7. Seguro Contra Acidentes de Trabalho (devido ao INSS)	Art. 22, inciso II, alíneas „b“ e „c“ da Lei 8.212/91	3,00
A8. Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS)	Art. 15 da Lei 8.036/90 e art. 7º, inciso III da Constituição Federal de 1988	8,00
		36,8%

5.1.2 – Grupo B

Nos encargos do Grupo B estão os valores pagos aos trabalhadores, como salário, em dias em que não há prestação de serviço. Portanto, sobre eles incidem os encargos básicos do Grupo A. Para a estimativa dos percentuais do Grupo B, algumas premissas de cálculo tem de ser adotadas e alguns dados estatísticos do mercado de trabalho, da previdência social e da demografia populacional, par que os parâmetros percentuais calculados reflitam da melhor maneira possível a realidade do mercado de mão de obra de coleta de resíduos sólidos.

Férias Gozadas = $((1 - (12 / \text{Rotatividade temporal})) \times (\text{Férias (dias)} + 1/3 \text{ de férias (dias)}))$
/ Dias ano = **6,19%**

13º Salário = 30 dias / 360 dias do ano = **8,33%**

Licença Paternidade



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

Em razão de serem raras a participação feminina na atividade, considerou-se 100% de indivíduos do sexo masculino.

Consoante no Boletim Informativo GFIP – vol. 4, n.1, do 2º semestre de 2013, 85,03% dos homens com vínculos de emprego tem até 49 anos (idade de maior prosperação a solicitar tal benefício).

Como a taxa de natalidade expressa a realação entre individuo nascido em um ano e a população total do país, constata-se que a população masculina entre 18 e 49, em 2015 era de 23,67 % da população total do RS. Portanto, a taxa de nascidos por ano por população masculina entre 18 e 49 anos é de 1,188%/23,67% ou seja 5,02%. Isso significa que a probabilidade de um trabalhador, na referida faixa etária, no RS, vir a requerer a licença paternidade ao longo do ano é de 5,02%.

$$\text{Licença paternidade} = (5 \text{ dias} \times 85,03\% \times 5,02\%) / 360 \text{ dias} \times 100 = \mathbf{0,06\%}$$

Faltas Justificadas

Uma vez que não há dados estatísticos oficiais sobre faltas justificadas, adotou-se o mesmo critério que o Acórdão TCU nº173/2008, que engloba serviços de limpeza e conservação, considerando-se aceitável a adoção do número de 2,96 dias de afastamento por funcionário ano.

$$\text{Faltas Justificadas} = 2,96 \text{ dias} / 360 \text{ dias} = \mathbf{0,82\%}$$

Auxilio Acidente de Trabalho.

De acordo com o item 82.2 - Indicadores de acidentes do trabalho, segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), dos estabelecimentos localizados no estado do Rio Grande do Sul - 2021, mostra a incidência de 16,72 Auxílios Acidente a cada 1000 vínculos. Logo 1,672% dos vínculos de trabalho com cobertura contra riscos decorrentes de acidentes de trabalho foram beneficiados com o auxílio. Quando há concessão do benefício pela previdência privada, significa que o empregador já arcou com a remuneração relativa a 15 dias de ausência ao trabalho, uma vez havendo estatísticas do setor, calcula-se



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

Capítulo 82 - Rio Grande do Sul

82.2 - Indicadores de acidentes do trabalho, segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), dos estabelecimentos localizados no estado do Rio Grande do Sul - 2021

CNAE	INDICADORES DE ACIDENTES DO TRABALHO						
	Incidência (por 1.000 vínculos)	Incidência de Doenças Ocupacionais (por 1.000 vínculos)	Incidência de Acidentes Típicos (por 1.000 vínculos)	Incidência de Incapacidade Temporária (por 1.000 vínculos)	Taxa de Mortalidade (por 100.000 vínculos)	Taxa de Letalidade (por 1.000 acidentes)	Acidentalidade para a faixa 16 a 34 anos (por 100 acidentes)
TOTAL	16,72	0,61	11,43	12,41	6,36	3,81	45,43
0111	7,31	0,07	6,14	6,96	20,48	28,04	40,19
0112	-	-	-	-	-	-	-
0115	2,07	-	1,84	1,84	-	-	27,78

Auxílio Acidente de Trabalho = 15 dias x 1,672% / 360 dias = **0,07%**

Auxílio Doença

Uma vez que não há estatísticas oficiais relativas ao número de dias de faltas em função de enfermidades para períodos inferiores a 15 dias, e que o Acórdão do TCU nº 1753/2008 engloba serviços de limpeza e conservação, considerando aceitável a adoção do número de 5,96 dias de afastamento por ano por funcionário.

Auxílio doença = 5,96 dias/360dias = **1,66%**

5.1.3 – Grupo C

Nos encargos do Grupo C, estão aqueles que são pagos aos empregados, mas que não sofrem incidência direta dos encargos do Grupo A, podendo haver incidência parcial de alguns itens. Possuem natureza predominantemente indenizatória. Para cálculo dessa taxa, é necessário antes conhecer dados estatísticos de duas importantes variáveis do mercado de trabalho: a taxa média de rotatividade e o tempo médio de permanência dos empregados do setor de coleta de resíduos sólidos.

Aviso Prévio.

O aviso prévio possui duas modalidades previstas em lei: indenizado e trabalhado. No primeiro caso, previsto no § 1º do art. 487 da CLT, a falta do aviso prévio por parte do empregador dá ao empregado o direito aos salários correspondentes ao prazo do aviso, garantida sempre a integração desse período no seu tempo de serviço. No segundo, previsto no art. 488 da CLT, o empregado cumpre, durante o prazo do aviso, horário de trabalho reduzido em 2



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

horas diárias, sem prejuízo do salário integral. Será considerado que 100% dos casos de aviso prévio sejam indenizados, pois, devido às características da mão de obra e dos serviços executados, não é usual, tampouco prudente exigir o cumprimento do aviso prévio trabalhado. Para o cálculo se considerará somente os dispensados sem justa causa. Determinada a quantidade de empregados que receberam aviso prévio, se estabelecerá a proporção destes em relação ao estoque médio de empregados para apurar o respectivo custo em correlação à folha de pagamento.

Aviso Prévio Indenizado = ((Dias de Aviso x Dispensado s/ justa causa) / Estoque Médio) / Dias do ano = $((36 \times 11,92)/4659,5)/360 = 2,56\%$

Férias Indenizadas = (12/Rotatividade temporal) x (Férias (dias)) + 1/3 de férias (dias)) / Dias ano = $((12/27,07) \times (30+10))/360 = 4,92 \%$

Férias Indenizadas s/ Aviso Prévio Ind. = % Férias Indenizadas x % Aviso Prévio Indenizado: $4,92\% \times 2,56\% = 0,13\%$

Resisão sem justa causa (multa do FGTS)

Com fundamento no art. 7º, inciso I da Constituição Federal, no art. 10, inciso I do ADCT e no art.18, § 1º da Lei 8.036/1990, na hipótese de despedida sem justa causa, o empregador deverá depositar, na conta vinculada do trabalhador no FGTS, importância igual a 40% do montante de todos os depósitos realizados na conta vinculada durante a vigência do contrato de trabalho. Os depósitos do FGTS são realizados, também, sobre o 13º Salário, o adicional de 1/3 de férias e o aviso 60 prévio, trabalhado ou não (Súmula n. 305 do TST). A Lei Complementar nº. 110/2001 onerou o empregador com mais 10% sobre o mesmo montante a título de contribuição social. Assim, a multa total na despedida sem justa causa é de 50%.

Depósito Rescisão sem Justa Causa = [Dias Ano + 13º Sal.(dias) + 1/3 Férias(dias)] / Rotatividade x % FGTS x % Multa FGTS x % Demitidos s/justa causa / Dias Ano = **2,05%**

Indenização Adicional

De acordo com o art. 9º da Lei 7.238/84, o empregado dispensado, sem justa causa, no período de 30 dias que antecede a data de sua correção salarial, terá direito à indenização adicional equivalente a um salário mensal, seja ele optante ou não pelo Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS. A ocorrência de dispensas no citado período é outro dado estatístico



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

de difícil obtenção prática. Por simplicidade, considerar-se-á um percentual de 1/12 (8,33%) de dispensas que ocorrem no período de 30 dias antecedentes à data de correção salarial, admitindo-se uma distribuição uniforme de dispensas ao longo dos meses do ano.

$$\text{Indenização Adicional} = \text{Dias Mês} / \text{Dias Ano} \times \% \text{ Demitidos s/ Justa Causa} / 12 \text{ Meses} = 30/360 \times 25,58/12 = \mathbf{0,18\%}$$

5.1.3 – Grupo D

O Grupo D é a reincidência de um encargo ou grupo de encargos sobre outro. Sobre todos os pagamentos realizados em rubricas do Grupo B devem incidir os encargos do Grupo A.

$$\text{Reincidência de Grupo A sobre B} = \% \text{ Grupo A} \times \% \text{ Grupo B} = 36,80 \times 17,12 = 0,0639 = \mathbf{6,30\%}$$

Reincidência de Grupo A sobre C

A contribuição previdenciária sobre o aviso prévio indenizado não é tema pacífico, sendo objeto, inclusive, de ações judiciais. Isso porque a alínea “e” do §9º do artigo 28 da Lei n. 8.212/1991 definia que o aviso prévio indenizado não integrava o salário-de-contribuição. Com as alterações introduzidas pela Lei n. 9.528/1997, essa exceção foi retirada do texto legal, mas o Decreto n. 3.048/1999 (alínea “f” do inciso V do §9º do artigo 214) ainda estabelecia a não incidência do INSS. Todavia, com a publicação do Decreto n. 6.727/2009, a alínea “f” ficou revogada, ou seja, passou a incidir a contribuição previdenciária sobre o aviso prévio indenizado¹⁵. A polêmica ocorre em virtude do entendimento de que a contribuição previdenciária não seria devida pelo fato de o aviso prévio indenizado ser considerado uma verba indenizatória, como definido no Decreto n. 3.048/1999, artigo 214, §9º, inciso V, alínea “m”. Considerar-se-á no cálculo, de forma conservadora, que há incidência de todo o Grupo A sobre o aviso prévio indenizado.

$$\text{Reincidência de Grupo A sobre c} = \% \text{ Grupo A} \times \% \text{ Grupo c} = 36,80 \times 9,84 = \mathbf{3,62\%}$$



6.0 – VEÍCULOS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

Este tópico aborda o cálculo dos custos relativos à depreciação, remuneração de capital, manutenção, impostos, seguros e monitoramento da frota, bem como os custos com os consumos de combustível, óleos, filtros, lubrificantes, pneus e ferramentas.

6.1. – Caminhões e Compactadores

A escolha pelo tipo de caminhão deu-se pela necessidade do equipamento de compactação. Tendo em vista que existe varios modelos de compactadores com diversas características diferentes, se orçou um coletor/compactador para 8 m³ de capacidade.

O custo de aquisição de equipamento novo foi obtido através de cotação diretamente com os revendedores e, no caso dos chassis e veículos, através da tabela FIPE. Comparando os valores de notas fiscais de aquisição de caminhões obtidos no banco de dados do DETRAN/RS com o preço do mesmo veículo zero quilômetro de acordo com a tabela FIPE, concluiu-se que, para veículos zero km, a tabela FIPE é uma excelente referência de preço médio de mercado.

Somente uma empresa apresentou proposta de coletor/compactador para 8 m³ de capacidade, sendo valor de **R\$ 207.500,00** (Orçamento dos coletor/compactador no Anexo I).

Para determinação do valor de aquisição de veículos novos utilizou-se o modelo de caminhões sugerido pelo fabricante do equipamento coletor/compactador, conforme imagem a seguir.

21/02/2024, 15:43

Tabela Fipe - Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas - Fipe

[Imprimir](#)



Preço Médio de Veículos - Consulta de Caminhões e Micro-Ônibus - Pesquisa comum - FIPE

Mês de referência:	fevereiro de 2024
Código Fipe:	515173-2
Marca:	VOLKSWAGEN
Modelo:	17-260 E Constel. 4x2 2p (diesel) (E5)
Ano Modelo:	2023
Autenticação	swk2tzj005drl
Data da consulta	quarta-feira, 21 de fevereiro de 2024 15:43
Preço Médio	R\$ 384.867,00

Figura 1. Fipe caminhão

O caminhão sugerido pelo fabricante do equipamento coletor/compactador tem um valor de **R\$ 384.867,00**.



6.1.1 – Custos Fixos

6.1.1.1 – Depreciação

Conceitos úteis

- Idade de um bem é o tempo decorrido desde que ele foi posto em serviço até a data da observação.
- Vida útil é aquele intervalo de tempo contado da data da instalação ou da colocação em serviço até o momento em que o serviço prestado pelo bem deixa de ser economicamente interessante.
- Vida remanescente é aquele período contado desde a data da observação até a data prevista em que o bem deixará de ser economicamente interessante.
- Valor residual de um bem é o valor desse bem ao fim de sua vida útil.

Para este projeto será seguida a recomendação da Cartilha de Orientação do Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul, no qual adota-se a vida útil do caminhão para 10 anos e um valor residual de 34,82 % para composição do custo de referência. Conforme tabela a seguir.

Idade (anos)	Média
1	33,63%
2	43,13%
3	48,68%
4	52,62%
5	55,68%
6	58,18%
7	60,29%
8	62,12%
9	63,73%
10	65,18%
11	66,48%
12	67,67%
13	68,77%
14	69,79%
15	70,73%

Figura 2. Depreciação



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

Para os contratos relativos à coleta de resíduos sólidos, orienta-se o Método Linear de depreciação, por distribuir um custo fixo mensal, sem variar ao longo do contrato. Por esse método, a quota ou parcela mensal será constante ao longo da vida útil do bem. Para calculá-la, subtrai-se do custo de aquisição do veículo o valor residual do mesmo e divide-se o resultado pela vida útil admitida, em meses:

Quota de Depreciação Mensal do Veículo = $(\text{Custo} - \text{Valor Residual}) / \text{N}^\circ \text{ de meses da vida útil} = (384.867,00 - 134.010,68) / 120 = \text{R\$ } 2.090,469/\text{mês}$

Quota de Depreciação Mensal do Equipamento = $(\text{Custo} - \text{Valor Residual}) / \text{N}^\circ \text{ de meses da vida útil} = (207.500 - 72.251,50) / 120 = \text{R\$ } 1.127,07/\text{mês}$

Quota de Depreciação Mensal do Total (Veículo + Equipamento) = Quota de Depreciação Mensal do Veículo + Quota de Depreciação Mensal do Equipamento

Quota de Depreciação Mensal do Total (Veículo + Equipamento) = R\$ 2.090,47/mês + R\$ 1.127,07/mês = R\$ 3.217,54/mês

6.1.1.2 – Remuneração de Capital

Os juros sobre o capital imobilizado para o desenvolvimento da atividade devem ser considerados na planilha de custos. Eles representam o custo incorrido pelo empresário, pelo fato de aplicar, num negócio específico, seu capital próprio ou o capital captado de terceiros.

Os custos com juros correspondem ao rendimento de um investimento de mesmo valor do equipamento ao longo de sua vida útil. Tal qual a depreciação, depende do valor residual do equipamento.

O cálculo dos juros baseia-se no conceito de investimento médio (Im) e da taxa de juros do mercado (i):

Para a taxa selic será adotada a média entre os levantamentos do Banco Central do Brasil, tendo com período de histórico de 02/02/2023 até 01/02/2024 conforme segue na imagem retirada do website <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicotaxasjuros>, no qual chegasse a um valor de 13,02 % considerando um grupo de oito valores.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE



ACESSIBILIDADE ALTO CONTRASTE INCLUIR

Acesso à
informação

Política
monetária

Estabilidade
financeira

Estatísticas

Cédulas e
moedas

Publicações e
pesquisa



Home > Política monetária > Comitê de Política Monetária (Copom) > Histórico das Taxas de Juros

Taxas de juros básicas – Histórico

Histórico das taxas de juros fixadas pelo Copom e evolução da taxa Selic.

Reunião			Meta SELIC % a.a. (1)(6)	TBAN % a.m. (2)(6)	Taxa SELIC	
nº	data	viés			% (3)	% a.a.(4)
260º	31/01/2024		11,25			
259º	13/12/2023		11,75		1,45	11,65
258º	01/11/2023		12,25		1,28	12,15
257º	20/09/2023		12,75		1,38	12,65
256º	02/08/2023		13,25		1,68	13,15
255º	21/06/2023		13,75		1,53	13,65
254º	03/05/2023		13,75		1,74	13,65
253º	22/03/2023		13,75		1,38	13,65
252º	01/02/2023		13,75		1,69	13,65
251º	07/12/2022		13,75		2,05	13,65

Figura 3. Taxa selic

Para o veículo.

$$Jm = (Im \times i) / 12$$

$$V_{vp} = (V_0 - (((D_p / (100 \times n)) \times i_d) \times V_0))$$

$$Im = (((V_{vp} - ((V_0 - (V_0 \times D_p))) \times (((n - i_d) + 1) / (2 \times (n - 1)))) + ((V_0 - (V_0 \times D_p)))$$

Jm = remuneração de capital mensal

i = taxa de juros do mercado (admite-se adotar a taxa SELIC)

i_d = Idade do Veículo

D_p = Depreciação do equipamento (%)

V_{vp} = Valor do veículo Proposto

V₀ = valor inicial do bem

V_r = valor residual do bem

n = vida útil do bem em anos

$$V_{vp} = (384.867,00 - (((65,18 / (100 \times 10)) \times 1) \times 384.867,00))$$

$$V_{vp} = (384.867,00 - (((65,18 / (1000)) \times 1) \times 384.867,00))$$

$$V_{vp} = (384.867,00 - ((0,06518) \times 384.867,00))$$

$$V_{vp} = (384.867,00 - (25.085,63))$$

$$V_{vp} = 359.781,37$$



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

$$Im = (((359.781,37 - ((384.867,00 - 384.867,00 \times 0,6518)) \times (((10-1)+1)/(2 \times (10-1)))) + ((384.867,00 - (384.867,00 \times 0,6518)))$$

$$Im = (((359.781,37 - ((384.867,00 - (250.856,31)) \times (((9)+1)/(2 \times 9)))) + ((384.867,00 - (250.856,31)))$$

$$Im = ((359.781,37 - (134.010,69)) \times (0,5555)) + (134.010,69)$$

$$Im = ((225.770,68) \times (0,5555)) + (134.010,69)$$

$$Im = (125.415,61) + (134.010,69)$$

$$Im = \mathbf{259.426,30}$$

$$Jm = (Im \times i) / 12$$

$$Jm = (259.426,30 \times 0,1125) / 12$$

$$Jm = 29.185,45 / 12$$

$$Jm = \mathbf{2.432,12}$$

Para o Equipamento.

$$Jm = (Im \times i) / 12$$

$$V_{vp} = (V_0 - (((D_p / (100 \times n)) \times i_d) \times V_0))$$

$$Im = (((V_{vp} - ((V_0 - (V_0 \times D_p)) \times (((n - i_d) + 1) / (2 \times (n - 1)))) + ((V_0 - (V_0 \times D_p)))$$

Jm = remuneração de capital mensal

i = taxa de juros do mercado (admite-se adotar a taxa SELIC)

i_d = Idade do Veículo

D_p = Depreciação do equipamento (%)

V_{vp} = Valor do veículo Proposto

V₀ = valor inicial do bem

V_r = valor residual do bem

n = vida útil do bem em anos

$$V_{vp} = (207.500,00 - (((65,18 / (100 \times 10)) \times 1) \times 207.500,00))$$

$$V_{vp} = (207.500,00 - (((65,18 / (1000)) \times 1) \times 207.500,00))$$

$$V_{vp} = (207.500,00 - ((0,06518) \times 207.500,00))$$

$$V_{vp} = (207.500,00 - ((0,06518) \times 207.500,00))$$

$$V_{vp} = (207.500,00 - (13.524,85))$$

$$V_{vp} = \mathbf{193.975,15}$$

$$Im = (((193.975,15 - ((207.500,00 - (207.500,00 \times 0,6518)) \times (((10-1)+1)/(2 \times (10-1)))) + ((207.500,00 - (207.500,00 \times 0,6518)))$$

$$Im = (((193.975,15 - ((207.500,00 - (135.248,5)) \times (((9)+1)/(2 \times 9)))) + ((207.500,00 - (135.248,5)))$$

$$Im = ((193.975,15 - (72.251,50)) \times (0,5555)) + (72.251,50)$$

$$Im = ((121.723,65) \times (0,5555)) + (72.251,50)$$

$$Im = (67.617,48) + (72.251,50)$$



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

$Im = 139.868,98$

$Jm = (Im \times i) / 12$

$Jm = (139.868,98 \times 0,1125) / 12$

$Jm = 15.735,26 / 12$

$Jm = 1.311,27$

6.1.1.2 – Impostos e Seguros

Imposto sobre a propriedade de veículos automotores (IPVA), calculado de acordo com a Lei Estadual nº 8.115, de 30 de dezembro de 1985;

Seguro DPVAT (Seguro de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Via Terrestre), regrado pela Lei Federal n.º 6194 de 16 de dezembro de 1974.

Seguro Obrigatório DPVAT: não há cobrança, já que o valor da tarifa para 2024 é ZERO para todas as categorias de veículos. A administração do DPVAT foi realizada pela Seguradora Líder até 2020. A partir de 2021, a gestão ficou a cargo da Caixa Econômica Federal (Caixa).

Expedição do Certificado de Registro e Licenciamento de Veículo (CRVL-e). Anualmente, o DETRAN/RS publica na rede mundial de computadores uma tabela de valores de serviços.

No link: <https://www.detran.rs.gov.br/veiculos/servicos/985> encontrou-se o valor para EXPEDIÇÃO DE CRLV-e para o ano de 2024 no valor de R\$ 104,36.

Seguro para terceiros, considerando que o Executivo Municipal, é contratante e também responsável em caso de o prestador de serviço eventualmente causar algum dano a terceiros, será contabilizado um valor de R\$710,00 tendo em vista contratos das cidades da região lançados no LicitaCon.

6.1.2 – Custos Variáveis

Será considerado como custo variável o consumo de combustível, de óleos, filtros e lubrificantes e de pneus.

Os serviços de coleta domiciliar de resíduos apresentam peculiaridades que dificultam a adoção de parâmetros genéricos de consumos. Em especial, importam as características do



município, tais como densidade populacional, relevo, tipo e condições dos pavimentos, trânsito, necessidade de coleta em zona rural, etc.

A quilometragem mensal foi calculada em função do percurso e da frequência de coleta de cada roteiro, bem como das distâncias de transporte para carga e descarga dos resíduos, considerando todos os deslocamentos entre garagem e roteiro, ponto de descarga e garagem.

- a) Roteiro com uma viagens em um turno de coleta
- b) Frequência: alternada duas vezes por semana
- c) Distância entre a garagem e o centro do percurso de coleta $D1 = 107 \text{ km}$
- d) Distância entre percurso de coleta e o ponto de descarga de resíduos $D2 = 107 \text{ km}$
- e) Distância entre o ponto de descarga e a garagem será considerado um distância $D3 = 6,2 \text{ km}$
- f) Percurso de coleta $D4 = 15,4 \text{ km}$

Totalizando um percurso de 235,6 km, por dia de coleta, resultando em 471,2 km por semana, totalizando 1885,00 **km** mensais.

6.1.2.1 – Combustível

O preço do combustível foi estimado tendo em vista parametros de contrato de aquisição de combustivel pelo município de Pinhal Grande – RS, lançados no LicitaCon.

Utilizando os dados acima chegou-se a um valor de R\$ 6,29, que será adotado com valor de referência no projeto.

6.1.2.2 – Óleos, Filtros e Lubrificantes

A manutenção preventiva dos caminhões, incluídas as trocas de óleo e filtros e as lubrificações, é prevista pelos fabricantes, ou a intervalos prédeterminados de quilometragem rodada, ou em horas de serviço, no caso de regime de utilização severa, condição à qual são submetidos os veículos empregados na coleta de RSU.

Para a determinação de consumos, foi adotado contratos lançados no LicitaCon, com municípios da Região.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

Os preços unitários dos produtos foram obtidos através de pregão eletrônico Nº 007/2023, realizado pela Prefeitura Municipal, no mês de outubro do ano de 2023.

O valor para o Óleo do Motor SAE 15W-40 API CI-4 de R\$ 290,00 a embalagem de 20 litros, resultando em um valor unitário de R\$ 14,50 / L.

O valor unitário para o Óleo de Transmissão SAE 80w90 GL-5 de R\$ 19,90 a embalagem de 1 litro.

O valor para o Óleo de Hidráulico SAE 20W/30 API GL-4 de R\$ 249,00 a embalagem de 20 litros, resultando em um valor unitário de R\$ 12,45 / L.

6.1.2.3 – Pneus

Os pneus empregados nos caminhões de coleta de RSU têm vida útil usualmente menor do que a indicada pelos fabricantes devido a condições operacionais severas.

É preciso destacar a relevância da utilização de recapagens nos pneus dos caminhões de coleta de RSU, e, conseqüentemente, a necessidade de considerá-la na elaboração dos orçamentos, uma vez que esse procedimento prolonga a vida útil dos pneumáticos, trazendo um ganho financeiro ao contrato, desde que realizado de acordo com os padrões técnicos exigíveis.

6.1.2.4 – Manutenção

Nos custos de manutenção dos equipamentos de coleta, devem ser remunerados os serviços relativos às manutenções preventivas e corretivas regularmente realizadas, bem como as despesas com lavagem.

Será adotado a orientação dada pela cartilha de orientação do TCE-RS

Dados de custo de manutenção por km rodado em contratos de coleta de RSU:

(Fonte: Licitacon, 2016)

Custo médio: R\$ 0,74/km

6.2. – Veículos de Apoio

Não será utilizado.

6.3 – Ferramentas e Materiais de Consumo.



Será detalhado os custos relativos a ferramentas e materiais de consumo, tais como recipiente para água, pá e vassoura, o item adesivagem da frota não será orçado devido ao entendimento de que o caminhão que fará a coleta no município poderá fazer em outros município, e demais necessidades do projeto básico. O orçamento deve ser realizado com base nos quantitativos previstos no projeto básico e pesquisa de preços de mercado.

6.4. – Monitoramento de Frota.

A instalação de equipamentos para monitoramento de frota é atualmente imprescindível em qualquer atividade relacionada à logística de transportes, tanto para monitorar o deslocamento dos veículos quanto para ajustar os roteiros, aumentando a sua produtividade. Em relação aos serviços de coleta de resíduos sólidos, é uma importante ferramenta para a fiscalização dos contratos, pois é possível, a qualquer tempo, verificar os roteiros realizados e conferir se todas as rotas estabelecidas no contrato foram cumpridas, bem como avaliar a necessidade de alteração de roteiros. Além disso, existe a possibilidade de disponibilizar aos munícipes o percurso e a localização instantânea dos veículos coletores, auxiliando o acompanhamento do deslocamento dos caminhões de coleta e a fiscalização dos serviços através do controle social.

Considerando o custo benefício desta sistemática, recomenda-se que seja incluso no projeto básico o monitoramento da frota por GPS, especificando de forma detalhada as funcionalidades do sistema, o qual deverá atender aos objetivos da Administração, incluindo equipamentos, software e – conforme for o porte do município – uma central de controle.

Este tipo de controle exige pagamentos mensais a título de manutenção dos equipamentos e do sistema, cuja finalidade é possibilitar que todos os veículos sempre estejam com suas rotas sob controle.

O valor adotado para o item é a média de valores encontrados no LicitaCon para municípios próximos.

7.0 – BDI

O BDI – Bonificações e Despesas Indiretas, é a taxa correspondente às despesas indiretas, impostos e lucro que, aplicada sobre o custo direto, resulta no preço do serviço.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

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

$$PV = CD \times (1 + BDI)$$

Em que:

PV – Preço de Venda;

CD = Custos Diretos; e

BDI = Benefícios e Despesas Indiretas

Os Custos Diretos compreendem todos os componentes de preço que podem ser devidamente identificados e quantificados na planilha orçamentária.

7.1 – Despesas Financeiras.

Despesas financeiras são gastos relacionados ao custo do capital decorrente da necessidade de financiamento exigida pelo fluxo de caixa do serviço. São despesas que ocorrem sempre que os desembolsos acumulados forem superiores às receitas acumuladas, sendo correspondentes à perda monetária decorrente da defasagem entre a data de efetivo desembolso e a data do recebimento da medição dos serviços. De acordo com a jurisprudência do TCU, a taxa SELIC é a mais adequada para a remuneração deste encargo.

As despesas financeiras são calculadas pela seguinte fórmula:

$$DF = (1+i)DU/252 - 1$$

Onde:

DF = Despesas Financeiras (%)

i = Taxa de juros anual (sugere-se adotar a taxa SELIC)

DU = média de dias úteis entre data de pagamento prevista no contrato e a data final do período de adimplemento da parcela.

$$DF = (1+i)DU/252 - 1$$

$$DF = (1+11,25)DU / 252 - 1$$

7.2 – Administração Central.

A taxa de administração central será estimada com base em percentual que reflita o custo médio do mercado, com base em dados históricos de taxas praticadas em contratos semelhantes ou sugeridas em estudos específicos sobre o assunto.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

A fim de avaliar percentuais praticados, foram consideradas as taxas de Administração Central dos contratos cadastrados no Sistema Licitacon (2016), obtendo-se o percentual médio de 5,08% de taxa da Administração Central, com uma faixa de referência entre 2,97% e 6,27%.

7.3 – Lucro.

Lucro é a remuneração do empresário pelo desenvolvimento de uma atividade econômica. Essa remuneração está relacionada com uma recompensa ou bonificação que a Administração Pública está previamente disposta a pagar pela execução de determinada atividade ou entrega de determinado produto, dentro dos padrões de mercado.

No caso da elaboração de orçamento-base para a contratação de serviços, o administrador público deve estabelecer o percentual de lucro com base nas taxas médias praticadas no mercado. O percentual de lucro praticado nos contratos de serviços de coleta de resíduos sólidos cadastrados no Sistema Licitacon (2016) analisados atingiu um valor médio de 10,85%, no qual será usado como parametro, com uma faixa de referência entre 7,78% e 13,55%.

7.4 – Seguros, Riscos e Garantias.

Os custos relativos a seguros deverão, sempre que exigidos no Edital, ser discriminados na planilha orçamentária. Quando não exigidos no Edital, caso a licitante opte por segurar a frota de veículos, esta parcela poderá constar no BDI da licitante.

A garantia contratual está prevista no art.56 da Lei nº8.666/93, que estabelece poder à administração pública para exigí-la. Esta é uma exigência discricionária da Administração, que deve constar no instrumento convocatório.

Portanto, as garantias e os seguros são custos que resultam das exigências contidas nos editais de licitação, e devem ser estimadas caso a caso mediante avaliação do custo que poderá recair sobre os licitantes.

Em função de que os seguros, riscos e garantias não são usualmente discriminados nas planilhas orçamentárias dos serviços de coleta de RSU, sugere-se adotar os índices estabelecidos no Acórdão 2.622/2013 TCU.

7.5 – Impostos.

Os tributos que geralmente incidem sobre o faturamento (receita bruta) de um serviço de coleta de resíduos e que são inseridos no BDI compreendem o Imposto Sobre Serviços de



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

Qualquer Natureza (ISS), o Programa de Integração Social (PIS) e a Contribuição Social para Financiamento da Seguridade Social (COFINS).

7.5.1 – ISS

Conforme consta no art. 156, inciso III, da Constituição Federal, o ISS é de competência dos Municípios e do Distrito Federal e tem como fato gerador a prestação de serviços definidos na Lei Complementar nº 116, de 31 de julho de 2003. Em contratações de serviços públicos, duas questões devem ser verificadas pela Administração Pública para o cálculo da incidência do ISS na prestação de serviços: a definição do local onde o serviço será prestado e a definição da base de cálculo e da alíquota a ser considerada no faturamento do serviço prestado, de acordo com a legislação municipal vigente.

Para o projeto básico o serviço será prestado no município, a base de cálculo é a Lei Municipal Nº 1.166, de Novembro de 2004, que trata do seguinte texto, “DÁ NOVA REDAÇÃO AO CAPITULO II DO TITULO II DO CÓDIGO TRIBUTÁRIO DO MUNICÍPIO, ESTABELECIDO PELA LEI Nº 122/94 E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS”, no qual trata no seu “ANEXO I” Do imposto Sobre Serviço de Qualquer Natureza, no item 3.7. - Serviços relativos a engenharia, arquitetura, geologia, urbanismo, construção civil, manutenção, limpeza, meio ambiente, saneamento e congêneres – alíquota de 3%.

De acordo com o art. 7º da LC nº116/2003, a base de cálculo do ISS para serviços de coleta de resíduos é o preço do serviço.

7.5.2 – PIS/COFINS

A legislação tributária estabelece que essas contribuições têm como base de cálculo a receita bruta ou o faturamento mensal, assim entendido o total das receitas auferidas pela pessoa jurídica, independente de sua denominação ou classificação contábil (arts. 2º e 3º da Lei 9.718/1998 e art. 1º da Lei 10.833/2003).

Tendo em vista a existência de dois regimes de tributação com alíquotas de apuração distintas, para o caso de licitações de serviço de coleta de resíduos sólidos, recomenda-se a adoção das seguintes formas para cálculo do orçamento-base:

1. Quando o valor anual estimado do contrato for inferior ao limite para a tributação pelo regime de incidência não-cumulativa, utilizar as alíquotas do regime cumulativo (0,65% PIS e 3% COFINS) para calcular o preço estimado.



2. Quando o valor anual estimado do contrato for superior ao limite para a tributação pelo regime de incidência não-cumulativa, utilizar as alíquotas do regime não-cumulativo (1,65% PIS e 7,6% COFINS) para calcular o preço estimado.

Tendo em vista situação no material de orientação do Tribunal de contas do Estado do Rio Grande do Sul, que diz que “em relação aos contratos realizados nos municípios gauchos, não há nenhum contrato vigente com custo superior ao limite de tributação para enquadramento no regime não-cumulativo (lucro-real)”, o que sugere o uso de alíquotas de 0,65% PIS e 3% COFINS para fins de Orçamento-base.

7.5.3 – Simples Nacional

O Simples Nacional é uma modalidade de arrecadação unificada dos seguintes tributos: a) IRPJ; b) IPI; c) CSLL; d) COFINS; e) PIS/Pasep; f) Contribuição Patronal Previdenciária CPP, a cargo da pessoa jurídica, de que trata o art. 22 da Lei 8.212, de 24 de julho de 1991; g) ICMS; e h) ISS (art.13 da LC 123/2006).

Aplicável a microempresas (ME) e a empresas de pequeno porte (EPP), o sistema SIMPLES NACIONAL possibilita substituir a aplicação individualizada de cada um desses tributos por um percentual sobre o montante da receita bruta anual. O percentual cabível se diferencia em função do setor econômico (indústria, comércio e serviços), e é progressivo em função da receita bruta auferida pelas empresas.

No caso de atividades de coleta de resíduos sólidos, as alíquotas do Simples Nacional estão previstas no Anexo III da LC 123/2006.

Além disso, as empresas optantes pelo Simples Nacional estão dispensadas do pagamento de algumas contribuições instituídas pela União, como as contribuições devidas a Serviços Sociais Autônomos (SESI, SESC, SENAI, SEBRAE, etc.), e as relativas ao salário-educação e contribuição sindical patronal, de que trata o art. 240 da Constituição Federal, as quais não estão incluídas no sistema de recolhimento unificado (art. 13, § 3º, da LC 123/2006).

7.6 – Formula do BDI

Conforme consta no Acórdão 2.622/2013 TCU- Plenário, a fórmula mais adequada para o cálculo do BDI é:

$$BDI = \{ [1 + (AC + R + S + G)] [(1 + DF)(1 + L)] / (1 - T) \} - 1$$



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

Em que:

AC = taxa representativa das despesas de rateio da administração central

R = taxa representativa de riscos;

S = taxa representativa de seguros;

G = taxa representativa de garantias;

DF = taxa representativa das despesas financeiras;

L = taxa representativa do lucro ou remuneração;

T = taxa representativa da incidência de tributos.

Pinhal Grande, 02 de abril de 2024.



Documento assinado digitalmente

BRUNO GARLET

Data: 02/04/2024 10:57:28-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Bruno Garlet
Engenheiro ambiental e sanitário
CREA/RS 19325



Documento assinado digitalmente

TACIANE PEDROTTI FRACARO

Data: 02/04/2024 10:52:11-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Taciane Pedrotti Fracaro
Engenheira civil
CREA/RS 241985



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PINHAL GRANDE

Anexo I



EFICIÊNCIA E MODERNIDADE SÃO A NOSSA MARCA.



Planalto®
INDÚSTRIA MECÂNICA LTDA.
Competência em Limpeza Urbana

  @planaltoindustria | planaltoindustria.com.br



Goiânia, 06 de março de 2024

CARTA DE APRESENTAÇÃO

À MUNICIPIO DE PINHAL GRANDE

Prezado(a) Senhor(a) Taciane Fracaro

A PLANALTO INDÚSTRIA MECÂNICA LTDA agradece a confiança e a oportunidade de participar neste processo de negociação e apresenta seus equipamentos nesta proposta com a certeza de estar oferecendo o melhor valor de mercado.

Temos como objetivo atender com qualidade, mantendo o foco no desenvolvimento tecnológico de nossos equipamentos com atenção especial ao pós-vendas em todo o Brasil e no exterior.

Nosso compromisso com os clientes é de garantir a qualidade de nossos equipamentos com excelência na prestação dos serviços de pós-venda, e estamos sempre voltados para a satisfação de nossos clientes com seriedade e sustentabilidade.

Luiz Antônio Carvalho
Diretor comercial





A PLANALTO INDÚSTRIA MECÂNICA

Experiência e tradição de um grupo empresarial que atua no mercado nacional e internacional desde 1961.

A PLANALTO INDÚSTRIA MECÂNICA LTDA conta com a experiência e tradição de um grupo empresarial que atua no mercado nacional e internacional desde 1961 e com planta industrial localizada em Goiânia, capital do estado de Goiás, ocupando posição privilegiada logisticamente por estar no coração do Brasil (Centro da América Latina).

Especializada na fabricação de equipamentos para coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares, industriais e infectantes. Líder no mercado brasileiro de coletores compactadores de resíduos sólidos. A Planalto Indústria Mecânica Ltda possui como sua maior característica o atendimento e acompanhamento das necessidades especiais de seus consumidores, preservando a máxima eficiência operacional e, uma parceria incontestável com seus amigos clientes.





Goiânia, 06 de março de 2024

Proposta Venda Nº 5.0840

Razão: MUNICIPIO DE PINHAL GRANDE

Endereço: AV INTEGRACAO 2691 / PREDIO / INTEGRACAO / PINHAL
GRANDE / RS / 98150-000

CNPJ: 94.444.346/0001-22

I.E.: ISENTO

CONTATO: Taciane Fracaro

FONE: (55) 9145-0700

E-MAIL: depto.engenharia@pinhalgrande.rs.gov.br

A **PLANALTO INDÚSTRIA MECÂNICA LTDA**, registrada no CNPJ (MF) n.º 37.021.136/0001-98 e Inscrição Estadual n.º 10.237.502-0, sediada à Av. Conde Matarazzo, n.º 1300, Setor Santos Dumont, CEP: 74.463-360 – Goiânia – GO, Fone/Fax: (62) 3237-2400, na condição de fabricante de Equipamentos para Coleta de Lixo, **MARCA PLANALTO**, vem pela presente apresentar a proposta para fornecimento dos mesmos.

PROPOSTA COMERCIAL

1 – DO OBJETO / EQUIPAMENTOS:

Descrição do Produto





COLETOR COMPACTADOR DE LIXO, Marca Planalto, Modelo AGILIX 8.000 - Standard

- Coletor compactador de lixo de carregamento traseiro;
- Caixa de carga com capacidade volumétrica de 08 m³ de lixo compactado;
- Caixa de carga moldada com cantos arredondados e com laterais lisas, de formato elíptico, sem emendas, em chapa única de aço;
- Compartimento de carga traseiro com capacidade volumétrica de 1,20 m³;
- Iluminação no compartimento de carga traseiro para trabalho noturno;
- Sistema de compactação realizado através duas placas (compactadora e transportadora) acionadas por dois cilindros internos em cada uma, de dupla ação com hastes cromadas;
- Calha intermediária para captação de chorume, localizado entre a tampa traseira e a caixa de carga, com capacidade de 75 litros;
- Tampa traseira com travamento e destravamento **MANUAL** (*Tipo Rosca*);
- Dotado de todas exigências do CONTRAN; tais como: Lanternas de sinalização traseira, luz de freio, farolete e luz de ré, acomodadas em suporte com proteção metálica; e, sinalizador intermitente rotativo "**GIROFLEX (LED)** com proteção metálica;
- Estribo traseiro fabricado em chapa de aço anti-derrapante com pontas arredondadas e corrimãos laterais tipo elípticos e central para transporte de garis.
- Sistema de comunicação luminosa entre Garis e Motorista;
- Paralamas com para barros de borrachas; Suporte para acomodação de pás e vassouras;
- Dispositivos de segurança e avisos para perfeita utilização do equipamento;
- Pintura: limpeza prévia de superfície com aplicação de fundo anti-oxidante; e, aplicação de tinta PU na cor a ser determinada posteriormente (pintura em duas cores: caixa + tampa traseira);
- Dotado de carenagem lateral em duas barras separadas conforme nova legislação em vigor a partir de 1º de janeiro de 2011 de acordo com decreto CONTRAM nº 4.711 de 29 de maio de 2003;
- **Montagem em chassi 4 X 2 – PBT mínimo de 13 Ton para 8m³.**

1.1 – COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS:

Descrição	Quantidade	Valor unitário	IPi	Total
COLETOR AGILIX 8M3 Código Fname: 2999380 Classificação Fiscal: 84269100	1	R\$ 207.500,00	0,0%	R\$ 207.500,00
Observações Agregadas				
Total	R\$ 207.500,00			

Valor total da Proposta: R\$ 207.500,00 (duzentos e sete mil e quinhentos reais)



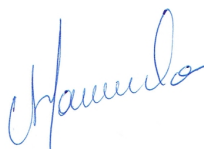


2 – CONDIÇÕES GERAIS:

Preços:	Os preços acima são para os equipamentos montados em chassis fornecidos pelo cliente, com todos os impostos e taxas vigentes inclusos, pintado na cor a ser definido posteriormente pelo mesmo, pronto para entrar em operação. Os preços propostos acima são para faturamento / pagamento em até 30 (trinta) dias contados da data do pedido de compra. Caso o faturamento / pagamento seja além deste período, os valores estarão sujeitos a uma indexação seja para mais ou para menos, tendo como base a proporção de 50% dos aumentos ou reduções do índice Vigente do Aço Laminado a Quente (BQ) divulgado pela INFOMET ou pelo índice do IPCA. Faturamento – ICMS 12,0% + DIFAL 5,0 % + FCP % (caso o CLIENTE seja Consumidor Final) já incluso na nota (valor acima) e IPI 0%. De acordo com a Emenda Constitucional 87/2015 e Convênio ICMS 93/2015, o DIFAL é recolhido na emissão da Danfe através de GNRE.
Pagamento:	À Vista
Prazo de entrega:	Máximo até 35 dias úteis, contados da entrega dos chassis em condições de montagem à Planalto Indústria Mecânica Ltda., à Av. Conde Matarazzo nº 1.300, Setor Santos Dumont - Goiânia - Goiás. Local de Entrega: Rua Conde Matarazzo - Setor Santos Dumont, Goiânia - GO, Brasil Frete: FOB
Garantia:	A Planalto Indústria declara que a garantia dos equipamentos propostos, será de 06 (seis) meses, a contar da revisão de entrega técnica, de acordo com manual de garantia, contra defeitos de fabricação, exceto mau uso. Assistência técnica em todo território nacional, peças e acessórios serão prestados através da fábrica ou em seu representante local: (62) 3237.2400/98117.7837 (fora do horário comercial).
Validade da proposta:	15 dias (a partir da data de sua emissão).
Índice de Nacionalização:	100% Nacional
Montagem:	Os chassis indicados para a montagem dos equipamentos objeto de nossa proposta poderão ser quaisquer modelos compatíveis com a capacidade de carga escolhida. Os custos de: tomada de força, adequação da medida de entre eixo (encurtamento ou alongamento); reforço de molas do eixo traseiro e parametrização eletrônica do motor (caso necessários) são de responsabilidade do cliente. *A instalação da Tomada de força exclui a garantia da caixa de câmbio.

Colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,





Marcelo Rodrigues Gomes

Gerente Regional

62 98162-4712

marcelo@planaltoindustria.com.br

De acordo: 06/03/2024

Razão: MUNICIPIO DE PINHAL GRANDE

CNPJ: 94.444.346/0001-22

I.E ISENTA





Modelo
Agilix

Ágil, eficiente e na medida certa.

Próprio para montagem em veículos leves, o Agilix também mostra-se uma excelente opção de compactador, levando-se em conta a relação custo/benefício. Com alta produtividade a baixo custo operacional, com capacidades de 6 e 8m³.

Modelo
Agilix

Ágil, eficiente y en la medida justa.

Apropiado para montaje en vehículos ligeros, Agilix también se muestra una excelente opción de compactador, llevando en cuenta la relación costo / beneficio. Con alta productividad a bajo costo operacional, tiene capacidades de 6 y 8 m³.

Dimensionamento / Capacidade do Agilix

MODELOS	VOLUME EFETIVO DA CAIXA DE CARGA (M³)	ÍNDICE MÉDIO DE COMPACTAÇÃO	COMPARTIMENTO DE CARGA TRASEIRO (M³)	PESO DO EQUIPAMENTO* (Kg)	PTB DO CHASSI (Kg)**
AGILIX 6.000	6,0	450 / 550 Kg/m³	1,00	3.250	9.000
AGILIX 8.000	8,0	450 / 550 Kg/m³	1,00	4.060	13.000

*no dimensionamento do peso do equipamento, não foram considerados acessórios opcionais.

**Solicite informações sobre adequação do chassi, referentes ao dimensionamento de cargas, distância entre eixos e suspensão.

CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO

- Próprio para montagem de veículos leves;
- Indicado para as mais rigorosas condições de operação, com alta produtividade e eficiência, aliadas à tecnologia e baixo custo operacional para coleta de resíduos sólidos domiciliares e industriais;
- Em conformidade com normas / exigências ABNT, INMETRO, CREA e CONTRAN/DENATRAN;
- Fácil operação, maior durabilidade e baixo custo de manutenção;
- Indicado para coleta em locais de difícil acesso;
- Equipados com os mais modernos elementos construtivos e materiais de altíssima qualidade;
- Caixa de carga moldada com cantos arredondados, o que facilita a limpeza garantindo um menor índice de oxidação; com laterais lisas, de formato elíptico, SEM EMENDAS;
- Caixa de carga dotada de quadro dianteiro e quadro traseiro, para total esquadramento e resistência;
- Paineis frontal inferior da caixa de carga (fabricado em chapa de aço) com altura suficiente para evitar qualquer tipo de respingos de chorume no chassi e cabine do caminhão;
- Baixo nível de ruído na operação de compactação;
- Adesivos refletivos conforme instruções do CONTRAN;
- Dotado de dispositivo de segurança e avisos para a utilização do referido equipamento;

DETALHAMENTO CONSTRUTIVO E OPERACIONAL

- Totalmente soldado pelo processo de solda MIG de forma contínua o que garante o impedimento de vazamentos, oxidação precoce e danos à pintura;
- Sistema de carregamento/compactação traseiro, por duas placas (transportadora e compactadora), acionadas por 02 (dois) cilindros hidráulicos internos com hastes cromadas, em cada placa;
- Tempo do ciclo de compactação 21s (médio);
- Carregamento/compactação em 4 fases, acionadas por duas alavancas, com parada intermediária de segurança e reversão do ciclo a qualquer instante (sistema de segurança);
- Descarga por escudo ejetor, com tempo de 20s (médio);
- Travamento e destravamento da tampa traseira manual;
- Sistema de vedação horizontal e vertical da borracha, para garantir total estanqueidade;
- Estribo traseiro em chapa antiderrapante "Tipo Grelha", para acomodação de até 4 garis;
- Dotado de corrimão em toda extensão da parte traseira (pega mão para garis);
- Os pontos de maior incidência de esforços são fabricados com chapas de alta resistência;
- Sistema de aceleração inteligente;
- Placa transportadora dotada de guias articuladas com patins, revestidos de polímero de alta resistência e durabilidade (UHMW), autolubrificante; garantindo movimentação silenciosa e suave;
- Sistema luminosos de comunicação garis/motorista;
- Sinalizador luminoso intermitente rotativo (Giroflex), com proteção metálica;
- Paralamas com para-barros de borracha completo;
- Suporte para pás e vassouras;
- Lanternas de sinalização traseiras, com proteção metálica;
- Aplicação de produto anticorrosivo e pintura em tinta PU (Poliuretano);
- Barras laterais conforme normativa;
- Calha intermediária para captação chorume. Localizada entre tampa traseira e caixa de carga, com capacidade de 60 a 100 litros;
- Válvula regenerativa para maior velocidade na compactação;
- Dispositivo limitador de rotação da bomba hidráulica;
- Comando hidráulico dianteiro dotado de sistema de compactação inteligente, que proporciona uma compactação homogênea até a completa carga do equipamento. Sistemas que atuam como dispositivo antichupeta (Sistema Drift Valve);
- Iluminação no compartimento carga traseira para trabalhos noturnos.

DIMENSÕES (mm)

CAPACIDADES (M3)	6,0	8,0
Comprimento total	4.340	4.940
Linha do apoio do chassi	2.870	3.670

*medidas desde o início do Chassi até o final da tampa traseira (não inclui estribo).

Sistema Hidráulico:

- Bomba de engrenagem;
- Reservatório de óleo hidráulico de 120 litros, com desenho inovador e estrutural (em forma elíptica), com filtro de sucção e visor de nível; Posicionado no frontal superior externo da caixa de carga e fixado através de parafusos (para melhor manutenção);
- Filtro de retorno;
- Comando hidráulico traseiro com destrave automático (2, 3 ou 4 vias);
- Mangueiras hidráulicas de alta qualidade e de alta pressão;
- Tubulações hidráulicas fabricadas em tubos de alta qualidade e sem costura;
- Dois cilindros hidráulicos de dupla ação, com hastes cromadas na placa compactadora de 3";
- Dois cilindros hidráulicos de dupla ação, com hastes cromadas na placa transportadora de 3.1/4"; e, dotados de amortecedores de impacto;
- Dois cilindros hidráulicos de simples ação, com hastes cromadas para levantamento da tampa traseira; (de dupla ação, para travamento da tampa traseira automático por sistema hidráulico);
- Um cilindro hidráulico telescópico de dupla ação, com haste cromada para acionamento do escudo ejetor; posicionado paralelamente ao assoalho; 5 estágios.

Materiais Empregados:

- Aço especial de alta resistência.

Opcionais:

Válvula de ventagem (sistema de ventagem); Tomada de Força; Lanternas Tipo Pudim (lanternas de sinalização), com proteção metálica, no frontal da caixa de carga; Lanternas Tipo Pudim (lanternas de sinalização), na parte superior da tampa traseira; Lanternas laterais tipo Âmbar, nas laterais da tampa traseira; Lanternas de sinalização originais do chassi, sob a boca de carga (com proteção metálica); Sistema sonoro de marcha à ré (Alerta sonoro quando movimento de marcha à ré); Dispositivo para basculamento de contêineres plásticos "Lifter" (Múltiplos) para contêineres plásticos de 2 e 4 rodas; Comando hidráulico eletrônico (Compactação Automática); Dispositivo hidráulico inferior "Simultâneo"; Dispositivo hidráulico inferior para basculamento de contêineres metálicos de até 1,60m³; Proteção das tubulações superiores da caixa de carga (frontal e ao longo da caixa);

*Outras informações sob consulta.



*A Planalto garante assistência técnica em todo Território Nacional e América do Sul.



Competência em Limpeza Urbana

FÁBRICA • Goiânia: Av. Conde Matarazzo • 1300 • St. Santos Dumont • GO - 55 62 3237-2400

Filial • São Paulo: Rua Curuçá • 277 • Vila Maria • SP - 55 11 2631-4150

Filial • Rio de Janeiro: Rua do Feijão • 373 • Loja 1 • B. Penha Circular • RJ - 55 21 2584-1534

Filial • Porto Alegre: Av. Protásio Alves • 5167 • Petrópolis • RS - 55 51 8155-6301

www.planaltoindustria.com.br

O fabricante reserva-se no direito de alterar as características técnicas deste produto sem aviso prévio.