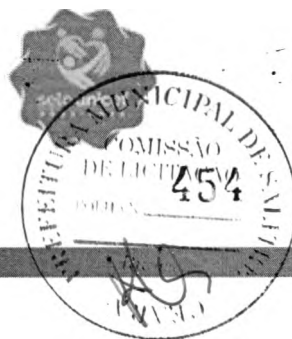




PREFEITURA MUNICIPAL  
**SALITRE**  
O POVO É QUEM FAZ

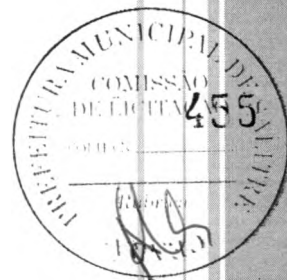
PRAÇA SÃO FRANCISCO, SN  
CEP: 63155-000, SALITRE/CEARÁ  
CNPJ: 12.464.491/0001-00  
FONE: (88) 3537-1200  
WWW.SALITRE.CE.GOV.BR



## ANEXO IV – PROJETO DE ENGENHARIA



PREFEITURA MUNICIPAL  
**SALITRE**  
O POVO É QUEM FAZ



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SALITRE

*Projeto de Engenharia*

**OBRA:** SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, LIMPEZA DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS, ARBORIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE JARDINS

**LOCALIZAÇÃO:** SEDE, DISTRITOS E ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SALITRE-CE

ALPHA PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA  
JUNHO DE 2025







- **Engenheiro Civil:** com atribuições compatíveis com a execução e gestão dos serviços de coleta de resíduos, logística operacional, dimensionamento de rotas, compactação e transporte, conforme Resolução CONFEA nº 218/1973.
- **Engenheiro de Segurança do Trabalho:** em razão do grau de risco da atividade (exposição a agentes biológicos, manuseio de resíduos, risco ergonômico e de acidentes em vias públicas). A exigência é amparada pela NR 4, considerando a obrigatoriedade de SESMT em empresas com mais de 30 funcionários para atividades de risco alto. Mesmo nos casos não obrigatórios, a presença deste profissional é essencial à mitigação de riscos e à regularidade do serviço.

Ambos os profissionais deverão estar **vinculados à empresa proponente** e ter atribuições compatíveis com o objeto licitado. Recomenda-se que constem no quadro técnico mediante apresentação de certidão do CREA e/ou contrato de trabalho ou vínculo societário, conforme previsto na legislação.

## CONCLUSÃO

As exigências aqui apresentadas têm respaldo técnico, legal e proporcional, visando garantir a habilitação de empresas com capacidade efetiva para execução do objeto licitado com qualidade, segurança e eficiência. A adoção destas diretrizes contribuirá para a boa execução do contrato, reduzindo riscos operacionais e passivos trabalhistas.

Aguardamos a devida aprovação desta Nota Técnica para fins de instrução do processo licitatório.

Assinado digitalmente por EMERSON PATRICK ALVES  
MARTINS:04453251351  
C=BR, O=ICP-Brasil, OU=videoconferencia, OU=+82000150, OU=Pessoa Física A1, OU=+5582000150, OU=Autoridade Certificadora SAFP-ID, CN=EMERSON PATRICK ALVES  
MARTINS:04453251351  
Razão: Não há outro deste documento  
Localização: SALITRE-CE  
Formato: Reader Versão: 2023.1.0

**EMERSON PATRICK ALVES**  
**MARTINS:04453251351**  
**Emerson Patrick Alves Martins**  
Engenheiro Civil – CREA/CE 321456-D  
RNP 061528981-9



## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

### **OBJETO:**

SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS,

LIMPEZA DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS, ARBORIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE JARDINS.

### **LOCAL:**

SEDE, DISTRITOS E ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SALITRE - CE.

### 1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

**Salitre** é um município brasileiro do estado do Ceará. Sua população estimada em 2014 era de 16 070 habitantes. A principal atividade econômica do município é a Mandiocultura.

A agricultura familiar é destaque com o plantio de milho e feijão; considerada capital da mandioca com mais de 200 casas de farinha (fábricas) de farinha e outros produtos e subprodutos derivados da mandioca. Salitre possui um ponto turístico denominado morro da cruz. Uma serra da chapada do Araripe onde fiéis católicos acreditam ser sagrado. Neste município foi encontrado um fóssil de um bicho preguiça gigante, sendo destaque nacional na TV Cultura através de um programa que tratou do tema.



## História

### Formação administrativa

Distrito criado com a denominação de Salitre, pelo decreto estadual nº 448, de 20-12-1938, subordinado ao município de Campos Sales. Em divisão territorial datada de 1-7-1960, o distrito de Salitre permanece no município de Campos Sales. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 18-VIII-1988. Elevado à categoria de município com a denominação de Salitre, pela lei estadual nº 11.467, de 30-06-1988, desmembrado de Campos Sales. Sede no antigo distrito de Salitre. Constituído de 3 distritos: Salitre, Caldeirão e Lagoa dos Crioulos, todos criados pela mesma lei estadual acima citada. Instalado em 01-01-1989. Em divisão territorial datada de 1991, o município é constituído de 3 distritos: Salitre, Caldeirão e Lagoa dos Crioulos. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007.

Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Salitre\\_\(Ceará\)#](https://pt.wikipedia.org/wiki/Salitre_(Ceará)#)

## 2. OBJETIVOS

O presente projeto tem como objetivo aos serviços de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos, limpeza de vias e praças públicas, arborização e conservação de jardins na área urbana do município de Salitre - Ce.

## 3. ADMINISTRAÇÃO DO SERVIÇO

É a **CONTRATADA** obrigada a atender a todas as leis, regulamentos e posturas relativas ao serviço, segurança pública, além de atender as exigências da legislação trabalhista e social, no que diz respeito as pessoas que lhes prestarem serviços.

A **CONTRATADA** obrigada a atender a todas as determinações do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA, no que se refere ao registro de responsabilidade técnica. Está implícita a busca e aprovação, de visto, registro, ou declarações de comprovem a legalidade das atividades exercidas pela empresa nos órgãos ambientais das esferas municipal, estadual e federal.

Obriga-se a **CONTRATADA** ao pleno cumprimento de cronograma físico-financeiro de execução dos serviços, manter o equilíbrio econômico-financeiro do contrato, conservar e manter as etapas dos serviços executadas e concluídas, atender a fiscalização sob os aspectos técnicos e administrativos em relação ao serviço, zelar pela qualidade e bem-estar do município.

## 4. PROCEDIMENTOS

Todos os serviços deverão ser executados com rigorosa obediência às Normas Brasileiras referentes ao objeto, formas e diretrizes básicas de execução técnicas e funcionais da região.

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABTN) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Todos os equipamentos e ferramentas necessários ao desenvolvimento dos serviços deverão estar em condições plenas de uso, com as manutenções preventivas, e aptos ao funcionamento regular.

No caso de equipamentos danificados no decorrer do cumprimento do objeto, estes deverão de pronto ser substituídos e/ou reparados convenientemente em tempo que não provoque interrupção e/ou paralisação além do permitido para a execução dos serviços.

## MEMORIAL DESCRITIVO

### **OBJETO:**

SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, LIMPEZA DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS, ARBORIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE JARDINS.

### **LOCAL:**

SEDE, DISTRITOS E ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SALITRE - CE

## 5. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente PROJETO tem como objetivo a contratação de empresa especializada na execução de serviços de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos, limpeza de vias e praças públicas, arborização e conservação de jardins na sede, distritos e zona rural do município de salitre.

Para fins deste Anexo, ao encontro com o que preceituam as Normas Brasileiras, adotaram-se para especificação dos serviços a serem realizados, as seguintes definições:

## 6. DEFINIÇÕES BÁSICAS

### **CAMINHÃO**

Caminhão com carroceria metálica especialmente feita para receber lixo com partículas soltas e transportá-lo desta forma até a destinação.

### **CAÇAMBA:**







**CAMINHÃO COM CARROCERIA DE MADEIRA:** Caminhão com tablado de madeira de lei, com laterais de pequena altura (aproximadamente 50 cm) e comprimento de usual de 6 m.



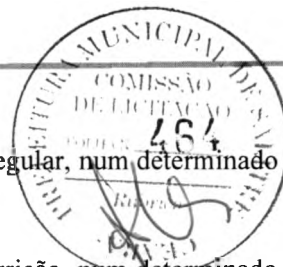
**CAMINHÃO COMPACTADOR:** Caminhão com carroceria especialmente feita para receber lixo com partículas soltas e imprimir uma pressão que reduz o volume do mesmo.



6. 1. **CAPACIDADE DE PESO DO VEÍCULO:** É a quantidade média de massa que um veículo coletor consegue transportar sem dano a sua estrutura. Depende do tipo e do fabricante do veículo.
6. 2. **CAPACIDADE VOLUMETRICA DO VEÍCULO:** É a quantidade em volume que um veículo coletor consegue transportar sem dano a sua estrutura. Depende do tipo e do fabricante do veículo. Em caminhões caçamba representa o volume solto máximo que não ultrapasse os limites estabelecidos pelo fabricante e que não projete resíduos para o meio externo. Em caminhões compactadores representa o volume compactado de resíduos.
6. 3. **Área de coleta** - Região que, em virtude de suas características, é considerada separadamente, para fins de planejamento e execução da coleta de resíduos sólidos no interior de seu perímetro.
6. 4. **Capacidade de coleta** - Quantidade de resíduos sólidos coletada por unidade de tempo, por determinada equipe e respectivo equipamento, em determinado itinerário.



6. 5. **Capina Manual** – Corte e retirada total da cobertura vegetal existente em determinados locais, com a utilização de ferramentas próprias manuais.
6. 6. **Coleta de resíduos sólidos** - Ato de recolher e transportar resíduos sólidos de qualquer natureza, utilizando veículos e equipamentos apropriados para tal fim.
6. 7. **Coleta domiciliar** - Coleta regular dos resíduos domiciliares, formados por resíduos gerados em residências, estabelecimentos comerciais, industriais, públicos e de prestação de serviços, cujos volumes e características sejam compatíveis com a legislação municipal vigente.
6. 8. **Coleta Porta a Porta:** É a modalidade de coleta onde os veículos compactadores recolhem os resíduos postos a disposição pelos munícipes no ponto da fonte geradora.
6. 9. **Coleta Especial** – Coleta destinada a remover e transportar resíduos especiais não recolhidos pela coleta regular, em virtude de suas características próprias, tais como: origem, volume, peso e quantidade. Enquadra-se neste caso: entulhos, monturos, restos de limpeza e outros similares.
6. 10. **Coleta Regular** – Coleta de resíduos sólidos executados em intervalos de tempo determinados.
6. 11. **Coleta de resíduos de serviços de saúde** - Coleta regular que remove resíduos provenientes de hospitais, casas de saúde, sanatórios, prontos-socorros, clínicas médicas e veterinárias, ambulatórios, centros de saúde, laboratórios, farmácias e estabelecimentos similares.
6. 12. **Coleta de Varredura** – Coleta regular dos resíduos oriundos da varrição manual de vias e logradouros públicos.
6. 13. **Coletor de lixo (Gari Coletor)** - Operário que recolhe o resíduo acondicionado em recipiente padronizado, transferindo-o para o veículo da coleta. Faz parte da guarnição do veículo coletor.
6. 14. **Distância de Transporte de Coleta** – Distância média a partir do centro geométrico do setor até o local indicado para descarga, determinada pelo comprimento total do percurso efetivamente cumprida, ida e volta dividido por dois.
6. 15. **Entulho** – Sobra ou resíduo sólido proveniente de construção, reforma, trabalho de conserto e demolição de edificação, pavimentação e outras obras, sendo predominantemente composto de material inerte.
6. 16. **Equipe de varrição** - Equipe formada por um certo número de operários, responsável pela varrição ou conservação de um roteiro.



6. 17. **Frequência de coleta** - Número de dias por semana em que é efetuada a coleta regular, num determinado itinerário.
6. 18. **Frequência de Varrição** - Número de dias por semana em que é efetuada a varrição, num determinado itinerário.
6. 19. **Gari (varredor)** - Indivíduo que efetua a varrição.
6. 20. **Guarnição de coleta** - Equipe de um veículo coletor constituída pelo motorista e coletores de lixo.
6. 21. **Itinerário** - Percorso de coleta efetuado por um veículo coletor, dentro de um certo setor de coleta e num determinado período. Para cumprir o itinerário, o veículo coletor poderá fazer uma ou mais viagens.
6. 22. **Lutocar** - Carrinho coletor com duas rodas, cujo corpo central apresenta características para acomodar saco descartável.
6. 23. **Massa Per Capita De Lixo Produzido** - Taxa de produção de lixo produzido por habitante por dia.
6. 24. **Massa de Lixo Produzida Por Dia** - É a geração de lixo por dia num conjunto populacional.
6. 25. **Período de coleta** - Espaço de tempo correspondente à execução dos serviços de coleta durante uma determinada fase do dia, podendo ser diurna ou noturna.
6. 26. **Peso específico aparente** é o peso do lixo solto em função do volume ocupado livremente, sem qualquer compactação, expresso em kg/m<sup>3</sup>. Sua determinação é fundamental para o dimensionamento de equipamentos e instalações.
6. 27. **Pintura de Guias de Vias Públicas** - Ato de aplicar solução de cal hidratada na superfície do meio fio continua ou não.
6. 28. **Poda Arbórea de Limpeza** - Ato de remover ramos danificados ou doentes.
6. 29. **Ponto de concentração** - Local predeterminado, de onde partem as equipes para o início da jornada de trabalho e onde são guardados os respectivos equipamentos e ferramentas.
6. 30. **Raspagem** - Operação de retirada de terra e resíduos acumulados em excesso em vias e logradouros públicos, principalmente nas sarjetas, não-removíveis por vassoura ou vassourões, sendo, para tanto, utilizadas ferramentas manuais.



6. 31. **Remoção da varredura** - Ato de retirar a varredura resultante da limpeza de vias e logradouros públicos por veículo apropriado, lavando-a para a destinação final.
6. 32. **Resíduo** - Material desprovido de utilidade pelo seu possuidor.
6. 33. **Resíduos sólidos** - É todo material sólido ou semissólido indesejável e que necessita ser removido por ter sido considerado inútil por quem o descarta em qualquer recipiente destinado a este ato. É sinônimo de lixo.
6. 34. **Resíduos sólidos domiciliares** - são os resíduos oriundos da atividade residencial, comercial, e outros, além de restos de jardins, poda ou construção (resíduos inertes) que não excedam a 100 (cem) litros por dia.
6. 35. **Resíduos sólidos urbanos** - são os resíduos decorrentes das operações de limpeza dos logradouros e demais áreas de uso público tais com varrição, capinação, raspagem de vias, poda urbana e coleta de resíduos sólidos inertes e sépticos.
6. 36. **Resíduos de Poda:** Resíduos oriundos do corte, derrubada de galhos, folhas e troncos. Ocupam grande volume por sua baixa densidade.
6. 37. **Roçada** - Corte de vegetação, na qual se mantém uma cobertura vegetal viva sobre o solo.
6. 38. **Roteiro Varrição** - Descrição detalhada do caminho a ser percorrido por uma equipe de varrição, por dia de trabalho.
6. 39. **Roteiro Coleta** - Descrição detalhada do caminho a ser percorrido pelo veículo coletor ou por uma equipe de varrição, por dia de trabalho.
6. 40. **Saco plástico descartável** - Saco descartável, destinado ao acondicionamento de resíduos sólidos no local de sua geração e cujas características atendam a NBR 9190.
6. 41. **Sarjeta** - Faixa junto ao meio-fio e ao leito carroçável, das vias públicas, que serve de escoadouro das águas pluviais.
6. 42. **Seção ou regional de coleta** - Subdivisão político-administrativa de uma área de coleta.
6. 43. **Setor de coleta** - Subdivisão técnico-administrativa de uma área ou seção de coleta composta por um ou mais itinerários numa determinada frequência, num determinado período (diurno ou noturno), através de um único veículo coletor.



6. 44. **Tempo de coleta** - Tempo gasto por um veículo coletor para efetuar a coleta em um determinado itinerário. Esse tempo divide-se em tempo efetivo e tempo ocioso.
6. 45. **Tempo de descarga** -Tempo decorrido entre a chegada de um veículo coletor, carregado, ao local de destino de resíduo que transporta e sua saída já descarregado desse local.
6. 46. **Tempo de transporte** -Tempo gasto por um veículo coletor para percorrer a distância de transporte da coleta.
6. 47. **Tempo de viagem** - Tempo de que o veículo coletor necessita para completar uma viagem, que se compõe dos tempos de coleta, de transporte e de descarga.
6. 48. **Tempo ocioso de coleta** - Tempo de coleta gasto em manobras e pequenos percursos, sem recolher resíduos sólidos.
6. 49. **Varredeira mecânica** - Veículo utilizado para varrição de vias públicas, dotado de locomoção própria, sistema de aspersão de água para evitar poeiras, escovas e depósito para o armazenamento de resíduos recolhidos.
6. 50. **Varredura** – Resíduo sólido recolhido pela varrição e pela conservação, inclusive o material depositado pelos transeuntes nos cestos e recipientes instalados para esse fim.
6. 51. **Varrição** - Ato de varrer vias, sarjetas e logradouros públicos em geral, pavimentados, podendo ser manual ou mecânico.
6. 52. **Varrição de ruas** - Ato de varrer as sarjetas de ambos os lados de uma rua.
6. 53. **Veículo coletor** - Veículo dotado de carroceria especialmente projetada para coleta de resíduos a que se destina e com recurso de descarga sem uso de mão humana.
6. 54. **Veículo coletor compactador** - Veículo de carroceria fechada, contendo dispositivo mecânico ou hidráulico que possibilite a distribuição e compressão dos resíduos no interior da carroceria e sua posterior descarga.
6. 55. **Velocidade de Coleta** – Velocidade média desenvolvida pelo veículo coletor e respectivo guarnição durante o percurso de coleta em determinado itinerário.
6. 56. **Velocidade de Varrição Manual** – Velocidade média, considerando o tempo gasto por uma equipe para executar a varrição de ruas, relativa a um roteiro.
6. 57. **Viagem** - Trajeto efetuado pelo veículo coletor dentro do Setor de Coleta, abrangendo às vias e logradouros públicos.



## 7. MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES

A mão-de-obra deverá ser idônea e especializada, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegurem o bom andamento dos serviços prestados, serão também fornecidos encarregados e fiscais suficientes para garantir a universalidade e a regularidade dos serviços prestados e à manutenção da ordem e disciplina das tarefas, de modo a reunir em serviço uma equipe homogênea e eficiente com operários e encarregados, que assegurem a satisfação dos serviços.

Os equipamentos, veículos e máquinas serão adequados e compatíveis, em quantidades necessárias e suficientes, no mínimo, para a execução dos serviços, considerada como essencial de acordo com Memorial de Calculo em anexo ao projeto.

As instalações de apoio técnico operacional, na área urbana do município de SALITRE - CE. Adequadas de acordo com o sistema operacional de trabalho adotado, atendendo as necessidades de execução, manutenção, administração e demais setores essenciais à realização das atividades propostas.

## 8. DOS SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS E QUANTITATIVOS ESTIMADOS

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

### 8. 1. O Edital tem os seguintes serviços conforme o quadro seguinte:

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT MENSAL
	COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
1	COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR E COMERCIAL - SEDE	m³ / MÊS	575,21
2	COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES - LOCALIDADES/DISTRITOS	m³ / MÊS	310,13
3	COLETA MANUAL, MECANIZADA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (CAPINA, ROÇO, PODA E ENTULHO)	m³ / MÊS	521,27



	LIMPEZA DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS		
1	HORA HOMEM POR EQUIPE PADRÃO PARA CAPINA MANUAL - (SEDE E DISTRITOS)	h/H/MÊS	952,90
2	PINTURA DE MEIO FIO DE GUIAS DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS	m² / MÊS	5.747,30
3	HORA HOMEM POR EQUIPE PADRÃO PARA ROÇO MANUAL E MECANIZADA - (SEDE E DISTRITOS)	h/H/MÊS	571,74
	ARBORIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE JARDINS		
1	PODA ARBOREA, LIMPEZA, REBAIXAMENTO E CONFORMAÇÃO	Und / Mês	352,00
	GERENCIAMENTO		

**Observação:** As quantidades a serem executadas são aquelas pertinentes a TABELA DE SERVIÇOS (Quadro anterior). Para a participação neste certame de licitação será de 50% das quantidades. Os valores estão tantos em m³ ou toneladas, assim como m² como em km². Isso se deve para facilitar a conversão das medidas.

Então a planilha de composição de custos, foram adotadas as seguintes conversões para apresentação de CAT's:

TABELA DE SERVIÇOS PARA CAPACITAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL					
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	50% DO TOTAL PRODUZIDO			
		m³ =>	Ton	Und /Eq	h/H
	COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS				
1	COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR E COMERCIAL - SEDE	287,61	84,63		
2	COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES - LOCALIDADES/DISTRITOS	155,07	45,63		
3	COLETA MANUAL, MECANIZADA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (CAPINA, ROÇO, PODA E ENTULHO)	260,64	117,78		
	LIMPEZA DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS				
1	HORA HOMEM POR EQUIPE PADRÃO PARA CAPINA MANUAL - (SEDE E DISTRITOS)				476,45
2	HORA HOMEM POR EQUIPE PADRÃO PARA ROÇO MANUAL E MECANIZADA - (SEDE E DISTRITOS)				285,87
FOI ADOPTADO PARA A CONVERSÃO DE m³ PARA TONELADA O PESO ESPECÍFICO DE 294,26 Kg/m³ CONFORME PLANILHA DE ÍNDICE DE PRODUÇÃO DO MEMORIAL DE CÁLCULO PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES.					
FOI ADOPTADO PARA A CONVERSÃO DE m³ PARA TONELADA O PESO PONDERADO DE 451,90 Kg/m³ CONFORME PLANILHA DE ÍNDICE DE PRODUÇÃO DO MEMORIAL DE CÁLCULO PARA OS RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS.					



PRÉFECTURE MUNICIPALE DE S. M. L.  
COMMISSION DE LICITE  
469  
COMMAN \_\_\_\_\_  
Rue de la ...  
F. 11111





Assinado digitalmente por EMERSON  
PATRICK ALVES MARTINS.04453251351  
OU=CP-RR, OU=CP-Brasil, OU=  
conferencia, OU=466448200150,  
OU=Pessoa Fisica A1, OU=ARGOWTECH,  
OU=Autoridade Certificadora SAPE ID  
BRASIL, CN=EMERSON PATRICK  
ALVES MARTINS.04453251351  
Razão: Sou o autor deste documento







- 9.1.15. Havendo um aumento de resíduos a recolher, em consequência do crescimento da população, do número de estabelecimentos comerciais ou por outra ocorrência não prevista, a Contratada deverá adequar seus recursos às necessidades do serviço.
- 9.1.16. Os agentes de limpeza deverão manusear e carregar os resíduos, adequadamente acondicionados em recipientes ou sacos plásticos, com o cuidado necessário e evitar o derramamento nas vias públicas. Nos casos de danificação ou rompimento acidental dos mesmos, será de responsabilidade dos agentes de limpeza o recolhimento integral dos resíduos, utilizando as ferramentas auxiliares de coleta.
- 9.1.17. Os resíduos deverão ser transportados pelos veículos coletores de forma a não acarretar nenhum tipo de derramamento nas vias públicas.
- 9.1.18. Os resíduos depositados nas vias públicas, pelos munícipes, que estiverem fora dos recipientes deverão ser, obrigatoriamente, recolhidos pela Contratada.
- 9.1.19. Cada equipe estimada para a execução da coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos domiciliar e comercial - sede, por cada veículo coletor do tipo Caminhão Compactador de 15 m<sup>3</sup>, será composta conforme quadro abaixo:

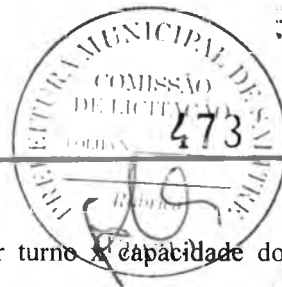
**DIMENSIONAMENTO DA EQUIPE POR VEICULO**

NUMERO IDEAL DE MOTORISTA	1
NUMERO IDEAL DE GUARNIÇÃO	3

- 9.1.20. Cada equipe terá as ferramentas auxiliares de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções e do equipamento.
- 9.1.21. Os motoristas e os agentes de limpeza deverão apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizados e munidos de todos os equipamentos necessários, inclusive os equipamentos de proteção individual - EPI's.
- 9.1.22. O Quadro a seguir define as quantidades de resíduos a serem coletados em toneladas/mês ou em m<sup>3</sup>/mês. A capacidade do Caminhão Compactador de 15 m<sup>3</sup> foi estimada para 8,83 Ton./viagem, conforme taxa de compactação e peso específico adotado no memorial de calculo.

QUANTIDADE ESTIMADA DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR E COMERCIAL - SEDE	QUANTIDADE	UNID. MEDIDA / PERIODO
	169,26	Ton / MÊS
	575,21	m <sup>3</sup> / MÊS
CAPACIDADE MÉDIA DE COLETA	8,83	Ton / VEICULOS x VEIAGEM

- 9.1.23. O número de veículos Caminhão Compactador de 15 m<sup>3</sup> (NV) foi calculado da seguinte forma:



- 9.1.24.  $NV = \text{Quantidade a ser coletada por dia e turno} / (\text{número de viagens por turno} \times \text{capacidade do veículo})$ .
- 9.1.25. O número de viagens por dia, pela a distância até a disposição final foi dimensionado com 1 viagens/dia/turno.
- 9.1.26. Número de Veículos = 1 (um) Caminhão Compactador de 15 m<sup>3</sup>/viagem ou 8,83 Ton./viagem.
- 9.1.27. Os quadros seguintes apresentaram as quantidades de materiais e equipamentos, EPI's e número de trabalhadores.

#### DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS

PA QUADRADA	4	4 UN/ANO x EQUIPAMENTO	4
VASSOURÃO	6	6 UN/ANO x EQUIPAMENTO	6
CAIXA PLÁSTICA	6	6 UN/ANO x EQUIPAMENTO	6
CONE DE SINALIZAÇÃO	2	2 UN/ANO x EQUIPAMENTO	2

#### DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL

NUMERO IDEAL DE MOTORISTA	1	= (1 x 1)	1
NUMERO IDEAL DE GUARNIÇÃO	3	= (3 x 1)	3

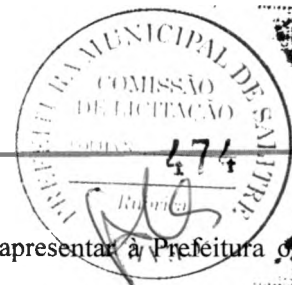
- 9.1.28. Os uniformes também calculados por ano/pessoa estão na planilha do Quadro Abaixo que compõem de: camisa, calça, meia e calçado para os motoristas dos veículos. Para os agentes coletores: As camisas, calças e bermudas do tipo brim. Também foram previstos: colete reflexivo, luva, calçado, meia, boné, capa para chuva, máscara e protetor solar.

#### DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O MOTORISTA

CAMISA	4	4 UN/ANO x PESSOA	4
CALÇA	4	4 UN/ANO x PESSOA	4
MEIA	4	4 UN/ANO x PESSOA	4
CALÇADO	4	4 UN/ANO x PESSOA	4

#### DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O COLETORES

CAMISA	4	4 UN/ANO x PESSOA	12
CALÇA	4	4 UN/ANO x PESSOA	12
CALÇADO	4	4 UN/ANO x PESSOA	12
MEIÃO	4	4 UN/ANO x PESSOA	12
BONÉ	4	4 UN/ANO x PESSOA	12
CAPA P/ CHUVA	2	2 UN/ANO x PESSOA	6
COLETE REFLETIVO	4	4 UN/ANO x PESSOA	12
LUVA	18	18 UN/ANO x PESSOA	54
MÁSCARA (RESPIRADOR DESCARTÁVEL)	48	48 UN/ANO x PESSOA	144
PROTECTOR SOLAR	12	12 UN/ANO x PESSOA	36



- 9.1.29. Após a assinatura do Contrato, a empresa vencedora deste certame deverá apresentar à Prefeitura o limite dos Setores de Coleta, a roteirização e o calendário proposto.
- 9.1.30. Observa-se que caso haja a falta de um trabalhador, a empresa contratada substituirá de maneira imediata. Assim procede da mesma forma em relação ao equipamento que esteja sem condições de funcionamento.

## 9.2. COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES - LOCALIDADES/DISTRITOS

- 9.2.1. A coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares - localidades/distritos, deverá ser executada de acordo com a frequência, turno e horários definido no quadro a seguir:

FREQUENCIA DE COLETA			ALTERNADA
TURNOS DA COLETA			DIURNO
HORÁRIO DE COLETA			07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 16:20hs

- 9.2.2. A coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares - localidades/distritos, deverá ser executada em qualquer condição climática, atendendo especialmente as principais avenidas e corredores.
- 9.2.3. Havendo um aumento de resíduos a recolher, em consequência do crescimento da população, do número de estabelecimentos comerciais ou por outra ocorrência não prevista, a Contratada deverá adequar seus recursos às necessidades do serviço.
- 9.2.4. Os resíduos deverão ser transportados pelos veículos coletores de forma a não acarretar nenhum tipo de derramamento nas vias públicas.
- 9.2.5. Cada equipe estimada para a execução da coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares - localidades/distritos, por cada veículo coletor do tipo Caminhão de 6 m<sup>3</sup>, será composta conforme quadro abaixo:

### DIMENSIONAMENTO DA EQUIPE POR VEICULO

NUMERO IDEAL DE MOTORISTA		1
NUMERO IDEAL DE GUARNIÇÃO		3

- 9.2.6. Cada equipe terá as ferramentas auxiliares de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções e do equipamento.



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

9.2.8. O Quadro a seguir define as quantidades de resíduos a serem coletados em toneladas/mês ou em m³/mês. A capacidade do Caminhão de 6 m³ foi estimada para 2,71 Ton./viagem.

QUANTIDADE ESTIMADA DE COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES - LOCALIDADES/DISTRITOS	QUANTIDADE	UNID. MEDIDA / PERÍODO
	91,26	Ton / MES
	310,13	m³ / MÊS
CAPACIDADE MÉDIA DE COLETA	2,71	Ton / VEÍCULOS x VIAGEM

**9.2.9.** O número de veículos Caminhão de 6 m<sup>3</sup> (NV) foi calculado da seguinte forma:

9.2.10.  $NV = \text{Quantidade a ser coletada por dia e turno} / (\text{número de viagens por turno} \times \text{capacidade do veículo})$ .

9.2.11. O número de viagens por dia, pela a distância até a disposição final foi dimensionado com 1 viagens/dia/turno.

**9.2.12.** Número de Veículos = 1 (um) Caminhão de 6 m<sup>3</sup> /viagem ou 2,71 Ton./viagem.

9. 2. 13. Os quadros seguintes apresentaram as quantidades de materiais e equipamentos, EPI's e número de trabalhadores.

DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS			
PÁ QUADRADA	4	4 UN/ANO x EQUIPAMENTO	4
VASSOURÃO	6	6 UN/ANO x EQUIPAMENTO	6
GARFO DE 08 DENTES	4	4 UN/ANO x EQUIPAMENTO	4
CAIXA PLÁSTICA	6	6 UN/ANO x EQUIPAMENTO	6
CONE DE SINALIZAÇÃO	2	2 UN/ANO x EQUIPAMENTO	2

DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL			
NUMERO IDEAL DE MOTORISTA	1	= (1 x 1)	1
NUMERO IDEAL DE GUARNIÇÃO	3	= (3 x 1)	3

**9. 2. 14.** Os uniformes também calculados por ano/pessoa estão na planilha do Quadro Abaixo que compõem de: camisa, calça, meia e calçado para os motoristas dos veículos. Para os agentes coletores: camisa, calça, colete reflexivo, luva, calçado, meia, boné, capa para chuva, máscara e protetor solar. As camisas, calças e bermudas serão do tipo brim.

Prefeitura Municipal de Salitre | CNPJ: 12.464.491/0001-00

**Praça São Francisco, S/N - Centro, 63.155-000**

EMERSON  
PATRICK A  
MARTINS:0  
251351

Assinado digitalmente por EMERSON  
PATRICK ALVES MARTINS 04435251351  
OU=BR, OU=ICP-Brasil, OU=  
Conferencia, OU=44664482000150,  
OU= Pessoa Fisica A1, OU=ARGROWTECH  
OU= Autoridade Certificadora SAFE-ID  
BRASIL, CN=EMERSON PATRICK  
ALVES MARTINS 04435251351  
Razão: O valor de issuer deste documento  
Localizador: SALITRE-CE  
Fonte: PDF Reader Versão: 2025.1.0



#### DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O MOTORISTA

CAMISA	4	4 UN/ANO x PESSOA	4
CALÇA	4	4 UN/ANO x PESSOA	4
MEIA	4	4 UN/ANO x PESSOA	4
CALÇADO	4	4 UN/ANO x PESSOA	4

#### DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O COLETORES

CAMISA	4	4 UN/ANO x PESSOA	12
CALÇA	4	4 UN/ANO x PESSOA	12
CALÇADO	4	4 UN/ANO x PESSOA	12
MEIÃO	4	4 UN/ANO x PESSOA	12
BONÉ	4	4 UN/ANO x PESSOA	12
CAPA P/ CHUVA	2	2 UN/ANO x PESSOA	6
COLETE REFLETIVO	4	4 UN/ANO x PESSOA	12
LUVA	18	18 UN/ANO x PESSOA	54
MASCARÁ (RESPIRADOR DESCARTÁVEL)	48	48 UN/ANO x PESSOA	144
PROTETOR SOLAR	12	12 UN/ANO x PESSOA	36

### 9.3. COLETA MANUAL, MECANIZADA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (CAPINA, ROÇO, PODA E ENTULHO)

- 9.3.1. O serviço de coleta manual, mecanizada e transporte de resíduos especiais urbanos (capina, roço, poda e entulho), entendem-se como os resíduos que não podem ser coletados por veículos compactadores devido a sua especificidade. Esses resíduos na sua grande maioria caracterizam-se como entulhos de construções, resíduos indivisíveis depositados em áreas não urbanizadas tais como terrenos baldios, cujo peso específico aparente chega a 1.000 kg/m³.



- 9.3.2. Os equipamentos apropriados para a operação de carregamento e transporte são Pá Carregadeira hidráulica que acompanhará os Caminhão 12 m³, caçamba basculante que resiste a especificidade dos resíduos e não causam problemas, para o seu carregamento e transporte.
- 9.3.3. O material produzido do serviço de coleta manual, mecanizada e transporte de resíduos especiais urbanos (capina, roço, poda e entulho) serão dispostos em lugar recomendado pela a gestão municipal.
- 9.3.4. A coleta manual, mecanizada e transporte de resíduos especiais urbanos (capina, roço, poda e entulho), deverá ser executada de acordo com a frequência, turno e horários definido no quadro a seguir:



FREQUENCIA DE COLETA		PROGRAMADA
TURNOS DA COLETA		DIURNO
HORÁRIO DE COLETA		07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 16:20hs

- 9.3.5. Cada equipe estimada para a execução da coleta manual, mecanizada e transporte de resíduos especiais urbanos (capina, roço, poda e entulho), é composta conforme quadro abaixo:

**DIMENSIONAMENTO DA EQUIPE POR VEICULO**

NUMERO IDEAL DE OPERADOR DE MAQUINA	1
NUMERO IDEAL DE MOTORISTA	1
NUMERO IDEAL DE OPERARIOS DA PÁ CARREGADEIRA	2

- 9.3.6. Cada equipe terá as ferramentas auxiliares de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções e do equipamento.
- 9.3.7. As equipes deverão apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizados e munidos de todos os equipamentos necessários, inclusive os equipamentos de proteção individual - EPI's.
- 9.3.8. Para a execução do serviço de coleta manual, mecanizada e transporte de resíduos especiais urbanos (capina, roço, poda e entulho) foi dimensionado 1 (um) Pá Carregadeira e 1 (um) Caminhão 12 m<sup>3</sup>.
- 9.3.9. O Quadro a seguir define as quantidades de resíduos a serem coletados em toneladas/mês ou em m<sup>3</sup>/mês. A capacidade do(s) Caminhão 12 m<sup>3</sup> foi estimada para 5,42 Ton./viagem.

QUANTIDADE ESTIMADA DE COLETA MANUAL, MECANIZADA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (CAPINA, ROÇO, PODA E ENTULHO)	QUANTIDADE	UNID. MEDIDA / PERÍODO
	235,56	Ton / MÊS
	521,27	m <sup>3</sup> / MÊS
CAPACIDADE MÉDIA DE COLETA	5,42	Ton / VEÍCULOS x VIAGEM

- 9.3.10. O número de veículos Caminhão 12 m<sup>3</sup> (NV) foi calculado da seguinte forma:
- 9.3.11.  $NV = \text{Quantidade a ser coletada por dia e turno} / (\text{número de viagens por turno} \times \text{capacidade do veículo})$
- 9.3.12. O número de viagens por dia, pela a distância até a disposição final foi dimensionado com 2 viagens/dia/turno.
- 9.3.13. Número de Equipamento = 1 (um) Pá Carregadeira - 1 (um) Carradas em média por dia.
- 9.3.14. Número de Veículos = 1 (um) Caminhão 12 m<sup>3</sup>/viagem ou 5,42 Ton./viagem.





- 9.3.15. Os quadros seguintes apresentaram as quantidades de materiais e equipamentos, EPI's e número de trabalhadores.

#### DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS

PÁ QUADRADA	4	4 UN/ANO x EQUIPAMENTO	4
VASSOURÃO	6	6 UN/ANO x EQUIPAMENTO	6
ANCINHO	4	4 UN/ANO x EQUIPAMENTO	4
ENCHADA	4	4 UN/ANO x EQUIPAMENTO	4
CONE DE SINALIZAÇÃO	4	4 UN/ANO x EQUIPAMENTO	4

#### DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL

NUMERO IDEAL DE OPERADOR DE MAQUINA	1	= (1 x 1)	1
NUMERO IDEAL DE MOTORISTA	1	= (1 x 1)	1
NUMERO IDEAL DE OPERARIOS DA PA CARREGADEIRA	2	= (2 x 1)	2

- 9.3.16. Os uniformes também calculados por ano/pessoa estão na planilha do Quadro Abaixo que compõem de: camisa, calça, meia e calçado para os motoristas dos veículos. Para os agentes coletores: camisa, calça, colete reflexivo, luva, calçado, meia, boné, capa para chuva, máscara e protetor solar. As camisas, calças e bermudas serão do tipo brim.

#### DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OS OPERARIOS

CAMISA	4	4 UN/ANO x PESSOA	8
CALÇA	4	4 UN/ANO x PESSOA	8
CALÇADO	4	4 UN/ANO x PESSOA	8
CAPA P/ CHUVA	2	2 UN/ANO x PESSOA	4
COLETE REFLETIVO	4	4 UN/ANO x PESSOA	8
LUVA	18	8 UN/ANO x PESSOA	36
BONÉ	4	4 UN/ANO x PESSOA	8
MASCARA	48	6 UN/ANO x PESSOA	96
PROTETOR SOLAR	12	12 UN/ANO x PESSOA	24
MEIÃO	4	4 UN/ANO x PESSOA	8

#### DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O MOTORISTA E OPERADOR DE MAQUINA

CAMISA	4	4 UN/ANO x PESSOA	8
CALÇA	4	4 UN/ANO x PESSOA	8
MEIÃO	4	4 UN/ANO x PESSOA	8
CALÇADO	4	4 UN/ANO x PESSOA	8



**9.4. HORA HOMEM POR EQUIPE PADRÃO PARA CAPINA MANUAL - SEDE E DISTRITOS)**

- 9.4.1. Entende-se por hora homem por equipe padrão para capina manual - sede e distritos) o corte completo rente à superfície do solo, da vegetação "invasora" existente nos mesmos, seja ela herbácea (gramíneas) ou arbustiva. O corte deverá ser executado de forma manual.



- 9.4.2. Inclui-se no serviço de capina a completa retirada de tocos, raízes e blocos de raízes remanescentes de roçadas feitas anteriormente nos locais, com o emprego de enxadas, chibancas, picaretas ou ferramentas e instrumentos equivalentes. Estão inclusas a raspagem de terra, barro e a varrição dos trechos capinados, inclusive calçadas e sarjetas;

- 9.4.3. Os serviços serão realizados, excetuando-se nos dias feriados ou da necessidade da gestão municipal conforme quadro abaixo.

FREQUENCIA DE CAPINA MANUAL		POR PROGRAMAÇÃO
TURNOS DA CAPINA MANUAL		DIURNO
HORÁRIO DE CAPINA MANUAL		07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 16:20hs

- 9.4.4. O total de hora homem por equipe padrão para capina manual - sede e distritos) previsto por mês será conforme quadro abaixo.

TEMPO ESTIMADA PARA O SERVIÇO DE HORA HOMEM POR EQUIPE PADRÃO PARA CAPINA MANUAL - SEDE E DISTRITOS).	QUANTIDADE	PERÍODO
	952,90	h/H/MÊS

- 9.4.5. Os serviços serão realizados, excetuando-se nos dias feriados ou da necessidade da gestão municipal conforme ordem de serviço.

- 9.4.6. Durante a execução dos serviços de hora homem por equipe padrão para capina manual - sede e distritos), deverá ser preservada a vegetação de interesse ornamental ou paisagístico, plantada nos locais a serem beneficiados, seja ela de qualquer porte e natureza. A Contratada responsabilizar-se-á, integralmente, pelos danos causados àquela vegetação por conta da ação ou omissão de seus funcionários operacionais ou encarregados de





- 9.4.7. Nos casos em que existam, nas calçadas laterais das vias e logradouros públicos, gramados ou canteiros plantados e mantidos pelos moradores fronteirços, será de responsabilidade da Contratada a execução da capina em uma faixa com a largura nominal de 10 cm (dez centímetros) ao longo do perímetro externo dos referidos gramados ou canteiros.
- 9.4.8. Nos casos em que existam, nas calçadas laterais das vias e logradouros públicos, gramados ou canteiros plantados e mantidos pelos moradores fronteirços, será de responsabilidade da Contratada a execução da capina em uma faixa com a largura nominal de 10 cm (dez centímetros) ao longo do perímetro externo dos referidos gramados ou canteiros.
- 9.4.9. Quando os tipos de resíduos provenientes das atividades de hora homem por equipe padrão para capina manual - sede e distritos) dificultar, por suas características, seu acondicionamento, os resíduos deverão ser acumulados "in natura", em locais e em condições tais que não prejudiquem o trânsito de veículos e pessoas, bem como tornem possível seu recolhimento pelos veículos exclusivos destes serviços. Nessas circunstâncias, todos os possíveis cuidados necessários e cabíveis deverão ser adotados de modo a evitar o espalhamento dos resíduos acumulados, até o momento de seu recolhimento.
- 9.4.10. Os capinadores também serão os mesmos para os serviços de raspagem e de pintura de guias. Assim, quando concluírem as tarefas de capinação e/ou raspagem, esses trabalhadores farão a pintura de guias e se denominarão de pintores de meio-fio.
- 9.4.11. Os quadros seguintes apresentaram as quantidades de materiais e equipamentos, EPI's e número de trabalhadores. São necessários ao bom andamento dos trabalhos.

#### DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL

NUMERO DE CAPINADORES COM 10% DE RESERVA TÉCNICA			5	Capinadores
--	--	--	---	-------------

#### DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS

CARRO DE MÃO	1	1 UN/ANO x (2 x PESSOA)	3
CÂMARA DE AR	3	3 UN/ANO x (2 x PESSOA)	8
PNEU	2	2 UN/ANO x (2 x PESSOA)	5
PÁ QUADRADA	3	3 UN/ANO x (2 x PESSOA)	8
ENCHADA	4	4 UN/ANO x (2 x PESSOA)	10
CONE DE SINALIZAÇÃO	2	2 UN/ANO x (2 x PESSOA)	5





FREQUENCIA DE PINTURA DE MEIO-FIO		POR PROGRAMAÇÃO
TURNO DA PINTURA DE MEIO-FIO		DIURNO
HORÁRIO DA PINTURA DE MEIO-FIO		07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 16:20hs

- 9.5.6. A equipe do referido serviço deverá apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizada e munida de todos os equipamentos necessários, inclusive os equipamentos de proteção individual – EPI's.
- 9.5.7. O uso dos cones de sinalização durante a execução do serviço é obrigatório.
- 9.5.8. Os quadros seguintes apresentaram as quantidades de materiais e equipamentos, EPI's e número de trabalhadores. São necessários ao bom andamento dos trabalhos.

#### DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL

NUMERO DE PINTORES DE MEIO-FIO COM 10% DE RESERVA TÉCNICA		2	Agente de Limpeza - Pintores
---	--	---	------------------------------

#### DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS

CAL HIDRATADO	143,00	143 Kg/Mês x PESSOA	286
BALDE	6	6 UN/ANO x PESSOA	12
BROXA	72	72 UN/ANO x PESSOA	144
CONE DE SINALIZAÇÃO	2	2 UN/ANO x PESSOA	4

#### DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OS AGENTES DE LIMPEZA - PINTOR

CAMISA	4	4 UN/ANO x PESSOA	8
CALÇA	4	4 UN/ANO x PESSOA	8
CALÇADO	4	4 UN/ANO x PESSOA	8
CAPA P/ CHUVA	2	2 UN/ANO x PESSOA	4
COLETE REFLETIVO	4	4 UN/ANO x PESSOA	8
LUVA	8	8 UN/ANO x PESSOA	16
BONÉ	4	4 UN/ANO x PESSOA	8
MASCARÁ	6	6 UN/ANO x PESSOA	12

#### 9.6. HORA HOMEM POR EQUIPE PADRÃO PARA ROÇO (MANUAL E MECANIZADA - SEDE E DISTRITOS)

- 9.6.1. Entende-se por hora homem por equipe padrão para roço (manual e mecanizada - sede e distritos) o desbaste simples da vegetação [invasora] existente nos mesmos, seja ela herbácea ou arbustiva, desbaste esse a ser feito por meios manuais, sem a retirada de tocos e raízes.















- 10.1.5. Os quadros seguintes apresentaram as quantidades de materiais e equipamentos, EPI's e número de trabalhadores. São necessários ao bom andamento dos trabalhos.

**DIMENSIONAMENTO DO EQUIPAMENTO**

MOTOSERRA	1,00	Motoserra/Ano	1,00
-----------	------	---------------	------

Obs.: 1 Motoserra para cada Equipe

**DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS**

ESCADA METÁLICA	2	2 UN/ANO x EQUIPAMENTO	2
TESOURA PARA PODA	2	2 UN/ANO x EQUIPAMENTO	2
MACHADO	4	4 UN/ANO x EQUIPAMENTO	4
VASSOURÃO	6	6 UN/ANO x EQUIPAMENTO	6
FACÃO	4	4 UN/ANO x EQUIPAMENTO	4
FOICE	4	4 UN/ANO x EQUIPAMENTO	4
CONE DE SINALIZAÇÃO	4	4 UN/ANO x EQUIPAMENTO	4

**DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL**

NUMERO DE PODADOR POR EQUIPE	1	Podador
NUMERO DE AUX. PODADOR POR EQUIPE	2	Aux. Podador

**DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OS PODADORES E AUX. DE PODADORES**

CAMISA	4	4 UN/ANO x PESSOA	12
CALÇA	4	4 UN/ANO x PESSOA	12
CALÇADO	4	4 UN/ANO x PESSOA	12
CAPA P/ CHUVA	2	2 UN/ANO x PESSOA	6
COLETE REFLETIVO	4	4 UN/ANO x PESSOA	12
LUVA	18	18 UN/ANO x PESSOA	54
BONÉ	4	4 UN/ANO x PESSOA	12
MASCARÁ	48	48 UN/ANO x PESSOA	144
PROTETOR SOLAR	12	12 UN/ANO x PESSOA	36
ÓCULOS	1	1 UN/ANO x PESSOA	3
MEIÃO	4	4 UN/ANO x PESSOA	12

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

**11. GERENCIAMENTO**

**11.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

- 11.1.1. A Administração Local compreende os custos das seguintes parcelas e atividades, dentre outras que se mostrarem necessárias:

Prefeitura Municipal de Salitre | CNPJ: 12.464.491/0001-00

Praça São Francisco, S/N - Centro, 63.155-000

EMERSON  
PATRICK ALVES  
MARTINS:04453  
251351

Assinado eletronicamente por EMERSON  
PATRICK ALVES MARTINS:04453251351  
Data: 2025.01.06 10:00:00  
Local: Salitre - CE  
Foxit PDF Reader Versão: 2025.1.0



- Chefia e coordenação;
- Equipe de produção;
- Engenharia e planejamento;
- Manutenção;
- Gestão da qualidade e produtividade;
- Gestão de materiais;
- Gestão de recursos humanos;
- Gastos com energia, água, gás, telefonia e internet;
- Consumos de material de escritório e de higiene/limpeza;
- Medicina e segurança do trabalho;
- Mobiliário em geral (mesas, cadeiras, armários, estantes etc.);
- Equipamentos de informática;
- Eletrodomésticos e utensílios;
- Veículos de transporte de apoio e para transporte dos trabalhadores;
- Treinamentos;
- Outros equipamentos de apoio que não estejam especificamente alocados para nenhum serviço.

11.1.2. As Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho listadas a seguir, quando forem obrigatórias, de acordo com a legislação em vigor, também devem ser consignadas na administração local da obra, caso não tenham os custos apropriados em nenhuma outra rubrica orçamentária:

- NR 4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT;
- NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA;
- NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI;
- NR 7 – Programa de Controle Médico e Saúde ocupacional – PCMSO;
- NR 9 - PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais;
- NR 11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais.
- NR 15 – Atividades e Operações Insalubres;
- NR16 – Atividades e Operações Perigosas;
- NR-21 – Trabalho a Céu Aberto;

11.1.3. Os custos avindos dos normativos supracitados devem ser calculados de acordo com as exigências legais e operacionais para cada tipo de serviço, pois impactam em diversos itens da Administração Local.

11.1.4. O quadro seguinte apresentará as quantidades que são necessárias ao bom andamento dos trabalhos, são: materiais e equipamentos e número de trabalhadores para administração local.



DESCRIÇÃO	FÓRMULA (QA)	QUANTIDADE	UNIDADE DE MEDIDA
<b>2- SERVIÇOS OPERACIONAL</b>			
= COORDENADOR DE OPERAÇÕES	= (CO) - (8h x 5 Dias x 4 Semanas)	1	MÊS
= ENGENHEIRO CIVIL OU SANITÁRISTA	= (ECS) - (4h x 5 Dias x 4 Semanas)	80	H/H (Hora Homem)
<b>3- INFRAESTRUTURA LOCAL</b>			
= ÁGUA	= (A) - (30 Dias)	1	MÊS
= LUZ	= (L) - (30 Dias)	1	MÊS
= ALUGUEL DE IMÓVEIS	= (Al) - (30 Dias)	1	MÊS
<b>4- EQUIPAMENTOS DE APOIO LOCAL</b>			
= CUSTO COM MOTOCICLETA 150cc P/ FISCALIZAÇÃO	= (CCM1F) - (8h x 5 Dias x 4 Semanas)	1	MÊS
= CUSTO VEICULO DE APOIO P/ GERENCIAMENTO	= (CVAG) - (8h x 5 Dias x 4 Semanas)	1	MÊS
<b>5- MATERIAL DE EXPEDIENTE</b>			
= TELEFONE MOVEL	= (TM)	3	Und
= INTERNET	= (I)	1	MÊS
= CUSTO COM MATERIAL DE EXPEDIENTE	= (CCME)	1	MÊS

11.1.5. É importante também observar que a administração local depende da estrutura organizacional que a contratada vier a montar para a condução dos serviços e de sua respectiva lotação de pessoal. Não existe modelo rígido para esta estrutura, mas deve-se observar a legislação profissional do Sistema CONFEA e as normas relativas à higiene e segurança do trabalho. As peculiaridades inerentes a cada serviço determinarão a estrutura organizacional necessária para bem administrá-la. A concepção dessa organização, bem como da lotação em termos de recursos humanos requeridos, é tarefa de planejamento, específica do executor do contrato.

## 12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

## 12. 1. CONSIDERAÇÕES SOBRE VEÍCULOS

**12.1.1.** Os veículos automotores com os equipamentos adequados e necessários a cada tipo de serviço deverão no mínimo obedecer aos dimensionamentos exigidos nos itens acima, para atender, de maneira adequada, a prestação dos serviços propostos. Todos os veículos automotores deverão possuir Certificado de Registro de Veículos (CRV) expedidos pelo órgão competente e atenderem prescrições do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores - PROCONVE.

Prefeitura Municipal de Salitre | CNPJ: 12.464.491/0001-00

**Praça São Francisco, S/N - Centro, 63.155-000**

EMERSON  
PATRICK ALVES  
MARTINS:04453  
251351

Astinado digitalmente por EMERSON  
PATRICK ALVES MARTINS-04453251351  
Nº=BR, OmlCP-BRASIL, OU=  
conferencia, OU=+4664482000150,  
OU=Pessoa Fisica AI, OU=ARGROWTECH  
OU=Autoridade Certificadora SAPE-ID  
BRASIL, CN=EMERSON PATRICK  
ALVES MARTINS-04453251351  
Razão: Este é o local deste documento  
Localização: SALTRE-CE  
Estat: RNE Reader Versão: 7035.1 fi



- 12.1.2. A Contratada deverá aplicar o Plano de Manutenção dos veículos e equipamentos utilizados nos serviços contratados, baseado em: inspeções diárias; programa de manutenção preventiva e corretiva; programa de serviços internos e externos; programa de limpeza e reforma (lavagem, desinfecção e pintura periódica); programa de controle dos itens de segurança (iluminação, pneus etc.) e programa de manutenção, limpeza e reparos dos demais equipamentos (coletor carro-de-mão, cestos coletores e contêineres, dentre outros).
- 12.1.3. A Contratada deverá dispor de sistema de identificação, comunicação, monitoramento e rastreamento da frota utilizada na execução de todos os serviços de coleta. O sistema utilizado deverá permitir a disponibilização de terminal para a fiscalização da Contratante que permita o monitoramento dos veículos em tempo real, utilizando tecnologia GPS acoplada à sistema de telefonia GPM/GPRS, assim como a integração com outros sistemas utilizados pela Contratante. Será de responsabilidade da Contratada a guarda, manutenção, instalação e reposição, em caso de roubo, perda ou avaria, deste dispositivo.
- 12.1.4. Será terminantemente proibido o transporte de pessoal entre a base e as frentes de serviço e ou entre elas, em carrocerias de caminhões exceto os garis coletores dos veículos compactadores que deverão se deslocar no estribo traseiro de veículo, segurando firmemente as barras de apoio.
- 12.1.5. O transporte de funcionários entre a base e as entre as frentes de serviço e ou entre elas, somente será permitido em veículos destinados a transporte de passageiros conforme legislação específica. Nestes veículos de transporte de pessoal será vedado o transporte de ferramental, conforme normas do CONTRAN.
- 12.1.6. A manutenção dos veículos, bem como o fornecimento de seguro total são de responsabilidade das contratadas.
- 12.1.7. Todos os veículos serão padronizados na cor indicada pela gestão e apresentarão o nome da Prefeitura municipal de Salitre e da empresa contratada além de outras informações pertinentes tais como telefone para reclamações do Sistema de Atendimento ao Público – SAP. O layout será disponibilizado prefeitura a empresa vencedora deste certame.

## 12.2. CONSIDERAÇÕES SOBRE PESSOAL

- 12.2.1. Competirá à CONTRATADA a admissão de todos os colaboradores que iram prestar os serviços objeto deste projeto. Compete ainda a CONTRATADA, o calculo e pagamento dos encargos sociais, seguros, uniformes, equipamentos de proteção individual e demais exigências trabalhistas, previdenciárias, fiscais e outras de qualquer natureza.
- 12.2.2. O salário dos funcionários para realização do objeto do contrato deverá ser calculado de acordo com os Acordos Coletivos das categorias, vigente para o período do contrato.





PREFEITURA MUNICIPAL  
**SALITRE**  
O POVO É QUEM FAZ



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

Prefeitura Municipal de Salitre | CNPJ: 12.464.491/0001-00  
Praça São Francisco, S/N - Centro, 63.155-000

EMERSON  
PATRICK ALVES  
MARTINS: 04453251351  
251351

Assinado digitalmente por EMERSON  
PATRICK ALVES MARTINS-04453251351  
CPF: 04453251351, CN=EMERSON PATRICK  
MARTINS, OU=ARROWTECH, OU=Península Al, OU=ARROWTECH,  
OU=Autentidade Certificadora SAPE-03  
Razão Social: ARROWTECH, CN=ARROWTECH, OU=ARROWTECH, OU=Autentidade Certificadora SAPE-03  
Localização: SALITRE-CE  
Foxit PDF Reader Versão: 2025.1.0

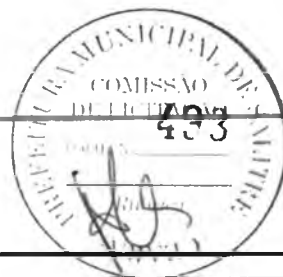


**OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, LIMPEZA DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS, ARBORIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE JARDINS NA SEDE, DISTRITOS E ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SALITRE.

Assinado digitalmente por EMERSON  
PATRICK ALVES MARTINS:04453251351  
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, OU=  
conferencia, OU=44664482000150,  
ou=Pessoa Fisica A1, OU=  
PROJETO WTECH, OU=Autoridade  
Operadora SAFE-ID BRASIL, CN=  
EMERSON PATRICK ALVES  
MARTINS:04453251351  
Razão: Eu sou o autor deste documento  
Assinado digitalmente por EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351  
Assinado digitalmente por EMERSON PATRICK ALVES MARTINS:04453251351



PREFEITURA MUNICIPAL  
**SALITRE**  
O POVO É QUEM FAZ



MEMORIAL DE CÁLCULO  
SALITRE - CE

I - DADOS ADMISSÍVEIS																						
SIGLA	DESCRIÇÃO	FÓRMULA (QA)	VALOR	UNIDADE DE MEDIDA																		
ÁUT	= ÁREA DA UNIDADE TERRITORIAL	$=(\dot{A}UT)$	806,253	Km²																		
PTU	= POPULAÇÃO TOTAL URBANA	$=(PTU)$	7.405	Hab																		
PPTUSPTM	= PERCENTUAL DA POPULAÇÃO TOTAL URBANA SOBRE A POPULAÇÃO TOTAL DO MUNICÍPIO	$=(PTU / PTM)$	43,00%	%																		
PTR	= POPULAÇÃO TOTAL RURAL	$=(PTR)$	9.815	Hab																		
PPTRSPTM	= PERCENTUAL DA POPULAÇÃO TOTAL RURAL SOBRE A POPULAÇÃO TOTAL DO MUNICÍPIO	$=(PTR / PTM)$	57,00%	%																		
PTM	= POPULAÇÃO TOTAL DO MUNICÍPIO <a href="https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/salitre/panorama">https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/salitre/panorama</a>	$=(PTU + PTR)$	17.220	Hab																		
DD	= DENSIDADE DEMOGRÁFICA	$=(PTM / \dot{A}UT)$	21,36	Hab/Km²																		
TDÁDP	= TABELA DAS ÁREAS DAS PRAÇAS/PARQUES																					
<table><tr><th colspan="2">ÁREAS DAS PRAÇAS/PARQUES</th></tr><tr><th>BAIRROS / LOCALIDADES</th><th>PRAÇAS/PARQUES (m²)</th></tr><tr><td>PRAÇA SÃO FRANCISCO</td><td>2.010,00</td></tr><tr><td>PRAÇA SÃO FRANCISCO - EXTENSÃO</td><td>1.110,00</td></tr><tr><td>PRAÇA GRUPO DO JARÉ</td><td>910,00</td></tr><tr><td>PRAÇA IGREJA MATRIZ E ENTORNO</td><td>1.500,00</td></tr><tr><td>CALÇADÃO AV. FORTALEZA 01</td><td>420,00</td></tr><tr><td>CALÇADÃO AV. FORTALEZA 02</td><td>120,00</td></tr><tr><td>TOTAL =&gt;</td><td>6.270,00</td></tr></table>					ÁREAS DAS PRAÇAS/PARQUES		BAIRROS / LOCALIDADES	PRAÇAS/PARQUES (m²)	PRAÇA SÃO FRANCISCO	2.010,00	PRAÇA SÃO FRANCISCO - EXTENSÃO	1.110,00	PRAÇA GRUPO DO JARÉ	910,00	PRAÇA IGREJA MATRIZ E ENTORNO	1.500,00	CALÇADÃO AV. FORTALEZA 01	420,00	CALÇADÃO AV. FORTALEZA 02	120,00	TOTAL =>	6.270,00
ÁREAS DAS PRAÇAS/PARQUES																						
BAIRROS / LOCALIDADES	PRAÇAS/PARQUES (m²)																					
PRAÇA SÃO FRANCISCO	2.010,00																					
PRAÇA SÃO FRANCISCO - EXTENSÃO	1.110,00																					
PRAÇA GRUPO DO JARÉ	910,00																					
PRAÇA IGREJA MATRIZ E ENTORNO	1.500,00																					
CALÇADÃO AV. FORTALEZA 01	420,00																					
CALÇADÃO AV. FORTALEZA 02	120,00																					
TOTAL =>	6.270,00																					
TEVPSC	= TOTAL DE ESTENÇÃO DE VIAS PARA SERVIÇO DE CAPINA	$=(TEVPSC)$	38.315,50	m																		
ÁEPPPC	= ÁREA ESTIMADA DE PRAÇAS PÚBLICAS PARA CAPINA	$=(\dot{A}EPPPV + (\dot{A}MEPPPV \times QEPPPC))$	6.270,00	m²																		
TEOOA	= TOTAL DE EMPRESAS E OUTRAS ORGANIZAÇÕES ATUANTES	$=(TEOOA)$	260,00	Empresas																		
TDP AU	= TOTAL DE DOMICÍLIOS PERMANENTE NA ÁREA URBANA <a href="https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/salitre/panorama">https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/salitre/panorama</a>	$=(TDP AU)$	2.284,00	Domicílios																		
TDP AR	= TOTAL DE DOMICÍLIOS PERMANENTE NA ÁREA RURAL	$=(TDP AR)$	3.082,00	Domicílios																		
TGDM	= TOTAL GERAL DE DOMICÍLIOS NO MUNICÍPIO	$=(\dot{A}EPPPC + TDP AU)$	5.366,00	Domicílios																		
MMDPO	= MÉDIA DE MORADORES EM DOMICÍLIOS PARTICULARES OCUPADOS	$=(PTM / TGDM)$	3,21	Hab/Domicílios																		
TEDCÁPP	= TOTAL ESTIMADO DE DOMICÍLIOS COM ÁVORES PARA PODAÇÃO <a href="https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/salitre/panorama">https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/salitre/panorama</a>	$=(TDP AU \times 84,7\%)$	1.935	Und																		
TEÁNVPP	= TOTAL ESTIMADO DE ÁVORES NAS VIAS PARA PODAÇÃO	$=(TEVPSC / 12)$	1.935	Und																		
PARAMETROS PARA OPERAÇÃO DE COLETA																						
DMGPCGR	= DISTÂNCIA MÉDIA DA GARAGEM PARA CENTRO GERADOR DE RESÍDUOS	$=(DMCGPDF \times 100\%)$	3,00	Km																		
VMEGPCGR	= VELOCIDADE MÉDIA ESTIMADA DA GARAGEM PARA O CENTRO GERADOR DE RESÍDUOS	$=(VMEGPCGR)$	45,00	Km/h																		
TEPGCGR	= TEMPO ESTIMADA DE PERCURSO DA GARAGEM PARA O CENTRO GERADOR DE RESÍDUOS	$=(DMGPCGR / VMEGPCGR)$	00:04:00	hh:mm:ss																		
TEPPA	= TEMPO ESTIMADA PARA PARADO DO ALMOÇO	$=(TEPPA)$	01:00:00	hh:mm:ss																		
TET	= TEMPO ESTIMADA DE TRABALHO	$=(TET)$	07:20:00	hh:mm:ss																		
TEPPD	= TEMPO ESTIMADO PARA A PRODUÇÃO DIA	$=(TET - (TEPGCGR \times 2) - TEPPA)$	07:12:00	hh:mm:ss																		
DMCGPDF	= DISTÂNCIA MÉDIA CENTRO GERADOR PARA O DESTINO FINAL	$=(DMCGPDF)$	42,60	Km																		
VMEPDF	= VELOCIDADE MÉDIA ESTIMADA PARA DESTINO FINAL	$=(VMEPDF)$	45,00	Km/h																		
TEPD	= TEMPO ESTIMADA PARA O DESCARREGO	$=(TEPD)$	00:40:00	hh:mm:ss																		
DADOS PARA SERVIÇO DE CAPINA MANUAL																						
PVAPCM	= PERCENTUAL DE VIAS ADOTADA PARA CAPINA MANUAL	$=(PVAPCM)$	100%	%																		

Prefeitura Municipal de Salitre | CNPJ: 12.464.491/0001-00  
Praça São Francisco, S/N - Centro, 63.155-000

EMERSON  
PATRICK ALVES  
MARTINS: 04453251351  
251351

Assinado digitalmente por EMERSON  
PATRICK ALVES MARTINS: 04453251351  
C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria, OU=4464482000130,  
CN=Assessoria Fflica A1, DN=  
EMERSON PATRICK ALVES  
MARTINS: 04453251351  
Razão: RE DESMINTOR de documento  
PROSECUTING SALITRE-CE  
Foxit PDF Reader Versão: 2025.1.0





SALIENTES					
EAVPPCM	=	ESTENÇÃO ADOTADA DE VIAS PÚBLICAS PARA CAPINA MANUAL	= (EVAPSV x PVAPCM)	38.315,50	m
LMEPCM	=	LARGURA MÉDIA ESTIMADA PARA CAPINA MANUAL	= (LMEPCM)	1,50	m
CCHD	=	CAPACIDADE DE CAPINAÇÃO HOMEM / DIA	= (PCUJTM)	173,00	m² / dia
DADOS PARA SERVIÇO DE ROÇO MECANIZADO					
PVAPRM	=	PERCENTUAL DE VIAS ADOTADA PARA ROÇO MECANIZADC	= (PVAPRM)	60,00%	%
EAVPPRM	=	EXTENSÃO ADOTADA DE VIAS PÚBLICAS PARA ROÇO MECANIZADC	= (EVAPSV x PVAPRM)	22.989,30	m
LMESPRM	=	LARGURA MÉDIA ESTIMADA DE SARJETA PARA ROÇO MECANIZADC	= (LMESPRM)	3,00	m
CRHD	=	CAPACIDADE DE ROÇO HOMEM / DIA	= (PRCCP)	880,00	m² / dia
DADOS PARA SERVIÇO DE PINTURA DE MEIO-FIO					
PVAPPM	=	PERCENTUAL DE VIAS ADOTADA PARA PINTURA DE MEIO-FIO	= (PVAPPM)	100%	%
ÁAVPPPM	=	ÁREA ADOTADA DE VIAS PÚBLICAS PARA PINTURA DE MEIO-FIO	= (EVAPSV x PVAPPM)	38.315,50	m
LMEMPP	=	LARGURA MÉDIA ESTIMADA DE MEIO-FIO PARA PINTURA	= (LMEMPP)	0,30	m
CPMHD	=	CAPACIDADE DE PINTURA DE MEIO-FIO HOMEM / DIA	= (PPUJTM)	110,00	m² / dia

EMERSON  
PATRICK ALVES  
MARTINS:04453  
251351

Assinado digitalmente por EMERSON  
PATRICK ALVES MARTINS 04453251351  
DN: C=BR, O=ICP-BRASIL, OU=  
Yasconferencia, OU=44664482000150,  
OU=Assessoria Fisica A1, OU=  
JOSÉLOWTECH, OU=Assimidade  
Certificadora SAFE-ID BRASIL, CN=  
EMERSON PATRICK ALVES  
MARTINS-DN: 04453251351  
Razão: Eu sou o autor deste documento  
E assinando em SALTECE  
Export PDF Reader Versão: 2025.1.0



EMERSON  
PATRICK ALVES  
MARTINS: 04453  
251351

EMERSON  
PATRICK ALVES  
MARTINS: 04453  
251351



SIGLA	DESCRIÇÃO	FÓRMULA (QA)	VALOR	UNIDADE DE MEDIDA
VMRPM	= VOLUME MÉDIO RETIRADO POR MÊS	$=(VMPPM \times PPR)$	2.427,98	m³/Mês
ND	= NÚMERO DE DIAS	$=(ND)$	26	Dias
VMRDD	= VOLUME MÉDIO RETIRADO P/DIA EM 26 DIAS	$=(VMRPM / ND)$	93,38	m³/Dia
<b>3.6 - PESO MÉDIO GERADO</b>				
SIGLA	DESCRIÇÃO	FÓRMULA (QA)	VALOR	UNIDADE DE MEDIDA
PER	= PRODUÇÃO ESTIMADA RESÍDUOS	$=(PER)$	19,852	Kg/Dia
<b>3.7 - PESO MÉDIO PRODUZIDO POR MÊS</b>				
SIGLA	DESCRIÇÃO	FÓRMULA (QA)	VALOR	UNIDADE DE MEDIDA
PMPPD	= PESO MÉDIO PRODUZIDO POR DIA	$=(PER)$	19,852	Kg/Dia
ND	= NÚMERO DE DIAS	$=(ND)$	30	Dias
PMPPM	= PESO MÉDIO PRODUZIDO POR MÊS	$=(PMPPD \times ND)$	571,560	Kg/Mês
<b>3.8 - VOLUME MÉDIO RETIRADO P/DIA EM 26 DIAS = VMR26</b>				
SIGLA	DESCRIÇÃO	FÓRMULA (QA)	VALOR	UNIDADE DE MEDIDA
PMPPM	= PESO MÉDIO PRODUZIDO POR MÊS	$=(PMPPD \times ND)$	571,560,00	Kg/Mês
PPR	= PERCENTUAL DA PRODUÇÃO RETIRADA	$=(PPR)$	100%	%
PMRPM	= PESO MÉDIO RETIRADO POR MÊS	$=(PMPPM \times PPR)$	571,560	Kg/Mês
ND	= NÚMERO DE DIAS	$=(ND)$	26	Dias
PMRDD	= PESO MÉDIO RETIRADO P/DIA EM 26 DIAS	$=(PMRPM / ND)$	21,983,08	Kg/Dia
TMRDD	= TONELADA MÉDIO RETIRADO P/DIA EM 26 DIAS	$=(ND / 1000)$	21,98	Ton/Dia
<b>-DADOS PARA COLETA DOMICILIAR - SEDE</b>				
%TPRDCIFLM	= % TAXA PERCAPTA DE RESÍDUOS DOMICILIAR, COMERCIAL / INDUSTRIAL, FEIRA LIVRE E MERCADOS	$=(TX \text{ PERCAPTA DOMICILIAR } 36,15\% - TX \text{ PERCAPTA COMERCIAL / INDUSTRIAL } 8,68\% - TX \text{ PERCAPTA FEIRA LIVRE E MERCADOS } 5,79\%)$	50,62%	%
TMGRSDCIFLM	= TONELADA MÉDIA GERADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR, COMERCIAL / INDUSTRIAL, FEIRA LIVRE E MERCADOS	$=(TMRDD \times \%TPRDCIFLM)$	11,13	Ton/Dia
PRSDNR	= PERCENTUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR NÃO RETIRADA	$=(PRSDNR)$	10%	%
TMRSDNRPD	= TONELADA MÉDIA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR NÃO RETIRADA POR DIA	$=(TMGRSDCIFLM \times PRSDNR)$	1,11	Ton/Dia
TMGRSDPDD	= TONELADA MÉDIA GERADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR POR DIA EM 26 DIAS	$=(TMGRSDCIFLM - TMRSDNRPD)$	10,02	Ton/Dia
PAPECCC	= PERCENTUAL ADOPTADO PARA EXECUÇÃO DA COLETA COM COMPACTADOR	$=(PAPECCC)$	65,00%	%
PPCRSDCC	= PESO PARA RETIRADA DA COLETA DE RES. SOL. DOMICILIARES COM COMPACTADOR	$=(TMGRSDPDD \times PAPECCC)$	6,51	Ton/Dia
PMRDNRCB	= PESO MÉDIO DE RESÍDUOS DOMICILIAR NÃO RETIRADO COM COMPACTADOR	$=(TMGRSDPDD - PPCRSDCC)$	3,51	Ton/Dia
<b>DADOS PARA COLETA DOMICILIAR - CAÇAMBA / DISTRITOS</b>				
PMRDPSPCCB	= PESO MÉDIO DE RESÍDUOS DOMICILIAR PARA SER RETIRADO COM CAÇAMBA BASCULANTE	$=(PMRDPSPCCB)$	3,51	Ton/Dia
PAPECCCB	= PERCENTUAL ADOPTADO PARA EXECUÇÃO DA COLETA COM CAÇAMBA BASCULANTE	$=(PAPECCCB)$	100,00%	%
PPCRSDCCB	= PESO PARA RETIRADA DA COLETA DE RES. SOL. DOMICILIARES COM CAÇAMBA BASCULANTE	$=(PMRDPSPCCB \times PAPECCCB)$	3,51	Ton/Dia
PMRDNRCB	= PESO MÉDIO DE RESÍDUOS DOMICILIAR NÃO RETIRADO COM CAÇAMBA BASCULANTE	$=(PMRDPSPCCB - PPCRSDCCB)$	0,00	Ton/Dia
<b>DADOS PARA COLETA ESPECIAL URBANA - MANUAL E MECANIZADA</b>				
PMPPD	= PESO MÉDIO PRODUZIDO P/DIA EM 26 DIAS	$=(PAIPDD)$	21,98	Ton/Dia
%TPDRUCRDIPI	= % TAXA PERCAPTA DOS RESÍDUOS URBANOS: CAPINAÇÃO, RASPAGEM, INSTITUIÇÕES DIVERSAS - PODA, INERTES (M. CONSTRUÇÕES)	$=(TX \text{ PERCAPTA CAPINAÇÃO } 6,51\% - TX \text{ PERCAPTA RASPAGEM } 7,23\% - TX \text{ INSTITUIÇÕES DIVERSAS - PODA } 13,02\% - TX \text{ INERTES (M. CONSTRUÇÕES) } 14,46\%)$	41,22%	%
PMCDRUPR	= PESO MÉDIO DA COLETA DOS RESÍDUOS URBANOS PARA RETIRADA	$=(PMPPD \times \%TPDRUCRDIPI(C) + PMREUNRM)$	9,06	Ton/Dia
PAPECEU	= PERCENTUAL ADOPTADO PARA EXECUÇÃO DA COLETA ESPECIAL URBANA	$=(PAPECEU)$	100,00%	%
PPCDRUPR	= PESO PARA COLETA DOS RESÍDUOS URBANOS PARA RETIRADA	$=(PMCDRUPR \times PAPECEU)$	9,06	Ton/Dia

Prefeitura Municipal de Salitre | CNPJ: 12.464.491/0001-00

Praça São Francisco, S/N - Centro, 63.155-000

EMERSON  
PATRICK A  
MARTINS:Q  
251351

Assinado digitalmente por EMERSON  
 PATRICK ALVES BRASIS:04453251351  
 DN: C=BR, O=ICP-BRASIL, OU=ICP-Brasil, OU=44564482000105, OU=Setor Fisica A1, OU=44564482000105, OU=LOWTECH, OU=Autógrafe de Certificação, C=SAFE-ID BRASIL, CN=EMERSON PATRICK ALVES  
 RAZÃO: 04453251351  
 Razão: Em todo motor de documento  
☒ Localizar: SALTIRE.CE  
 Exibir PDF Reader Versão: 2025.1.0

**TABELA DE SERVIÇOS**

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT MENSAL
<b>COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			
1	COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR E COMERCIAL - SEDE	m³ / MÊS	575,21
2	COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES - LOCALIDADES/DISTRITOS	m³ / MÊS	310,13
3	COLETA MANUAL, MECANIZADA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (CAPINA, ROÇO, PODA E ENTULHO)	m³ / MÊS	521,27
<b>LIMPEZA DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS</b>			
1	HORA HOMEM POR EQUIPE PADRÃO PARA CAPINA MANUAL - (SEDE E DISTRITOS)	h/H/MÊS	952,90
2	PINTURA DE MEIO FIO DE GUIAS DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS	m² / MÊS	5.747,30
3	HORA HOMEM POR EQUIPE PADRÃO PARA ROÇO MANUAL E MECANIZADA - (SEDE E DISTRITOS)	h/H/MÊS	571,74
<b>ARBORIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE JARDINS</b>			
1	PODA ARBÓREA, LIMPEZA, REBAIXAMENTO E CONFORMAÇÃO	Und / Mês	352,00
<b>GERENCIAMENTO</b>			
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	Equip	1,00

Prefeitura Municipal de Salitre | CNPJ: 12.464.491/0001-00  
Praça São Francisco, S/N - Centro, 63.155-000



EMERSON PATRICK  
ALVES  
MARTINS:04453251351

Assinado digitalmente por EMERSON PATRICK ALVES  
MARTINS:04453251351  
C=BR, O=ICP-Brasil, OU=videoconferencia, OU=12.464.491/0001-00, OU=Pessoa Física A1, OU=EMERSON PATRICK ALVES, CN=EMERSON PATRICK ALVES  
Razão Social: SALITRE-CE  
Foxit PDF Reader Versão: 2025.1.0

**TABELA DE SERVIÇOS PARA CAPACITAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL**

		50% DO TOTAL PRODUZIDO				
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	m' =>	Ton	Und /Eq	h/H	
	COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS					
1	COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR E COMERCIAL - SEDE	287,61	84,63			
2	COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES - LOCALIDADES/DISTRITOS	155,07	45,63			
3	COLETA MANUAL, MECANIZADA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (CAPINA, ROÇO, PODA E ENTULHO)	260,64	117,78			
	LIMPEZA DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS					
1	HORA HOMEM POR EQUIPE PADRÃO PARA CAPINA MANUAL - (SEDE E DISTRITOS)				476,45	
2	HORA HOMEM POR EQUIPE PADRÃO PARA ROÇO MANUAL E MECANIZADA - (SEDE E DISTRITOS)				285,87	

FOI ADOTADO PARA A CONVERSÃO DE m' PARA TONELADA O PESO ESPECÍFICO DE 294,26 Kg/m' CONFORME PLANILHA DE ÍNDICE DE PRODUÇÃO DO MEMORIAL DE CÁLCULO PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES.

FOI ADOTADO PARA A CONVERSÃO DE m' PARA TONELADA O PESO PONDERADO DE 451,90 Kg/m' CONFORME PLANILHA DE ÍNDICE DE PRODUÇÃO DO MEMORIAL DE CÁLCULO PARA OS RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS.

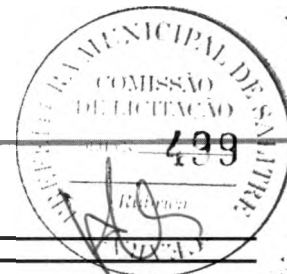
Prefeitura Municipal de Salitre | CNPJ: 12.464.491/0001-00  
Praça São Francisco, S/N - Centro, 63.155-000

EMERSON PATRICK  
ALVES

MARTINS:04453251351



Assinado digitalmente por EMERSON PATRICK ALVES  
MARTINS:04453251351  
CPF: 04482000150, OU=videoconferencia, OU=GOV.BR, O=ICP-Brasil, OU=Pessoa Física A1, OU=AROWTECH, OU=Autoridade Certificadora SAFE-ID BRASIL, CN=EMERSON PATRICK ALVES  
MARTINS:04453251351  
Razão Social: autor deste documento  
Localização: SALITRE-CE  
Foxit PDF Reader Versão: 2025.1.0



**SALITRE - CR**

#### COMPOSIÇÃO DOS ITENS A SEREM CONTRATADOS

## DADOS PARA COLETA DOMICILIAR - COM COMPACTADOR

PMSPCD	= PERCURSO MÉDIO ESTIMADO PARA SETOR DE COLETA DOMICILIAR	$= (PMSPCD)$	17,00	Km
VEPCD	= VELOCIDADE ESTIMADA PARA COLETA DOMICILIAR	$= (VEPCD)$	6,0	Km/h
TEPCD	= TEMPO ESTIMADA PARA A COLETA DOMICILIAR	$= (PMSPCD / VEPCD)$	02:50:00	hh:mm:ss
TEPDF	= TEMPO ESTIMADA PARA O DESTINO FINAL	$= (DMCGPDF / VEPDF)$	00:56:48	hh:mm:ss
TEPCDFD	= TEMPO ESTIMADA PARA COLETA, DESTINO FINAL E DESCARREGO	$= (TEPCD + TEPDF + TEPI)$	04:26:48	hh:mm:ss
TEPCDFDRPG	= TEMPO ESTIMADA PARA COLETA, DESTINO FINAL, DESCARREGO E RETORNO AO PONTO GERADOR	$= (TEPDF + TEPCDFD)$	05:23:36	hh:mm:ss
NVPO	= NÚMERO DE VIAGEM POSSIVEL PARA OPERAÇÃO	$= (TEPD / TEPCDFDRPG)$	2,00	Viagens/Dia
NVNP	= NÚMERO DE VIAGEM NECESSARIA PARA OPERAÇÃO	$= (PPRCSD / PMTPC)$	1,00	Viagens/Dia
TOQRPD	= TOTAL GERAL DE QUILOMETRO RODADO POR DIA	$= (NVPO \times (PMSPCD + DMCGPDF) + (DMGPC \times Gr2))$	108,20	Km/Dia

**COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

**1.1 COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR E COMERCIAL - SEDE**

SIGLA	DESCRIÇÃO	FÓRMULA (QA)	QUANTIDADE	UNIDADE DE MEDIDA
PPRCRSD	= PESO PARA RETIRADA DA COLETA DE RES. SOL. DOMICILIARES	= (PPRCRSD)	6,51	Ton/Dia
FCDM	= FREQUÊNCIA DA COLETA DOMICILIAR - MÊS	= (FCDM)	26,00	Dia/Mês
PCRSDCM	= PESO COLETA DE RES. SOL. DOMICILIARES C/ COMPACTADOR P/ MÊS	= (PPRCRSD x 26)	169,26	Ton/Mês
VCC	= VOLUME DA CAIXA COMPACTADORA	= (VCC)	15,00	m³
TCPI	= TAXA DE COMPACTAÇÃO 2 PARA 1	= (TCPI)	2,00	2 PARA 1
PMTPC	= PESO MÉDIO TRANSPORTADO PELA COMPACTADOR	= (PMTPC)	8,83	Ton

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS				
QUANTIDADE ESTIMADA DE COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIAR E COMERCIAL - SEDE	QUANTIDADE	UNID. MEDIDA / PERÍODO	TOTAL	
	169,36	Ton / MÊS		
	575,21	m³ / MÊS		
CAPACIDADE MÉDIA DE COLETA	8,83	Ton / VEÍCULOS x 1 ELAÇ. EM		
FREQUÊNCIA DE COLETA		DIÁRIA		
TURNO DA COLETA		DIÚRNO		
HORÁRIO DE COLETA		07:00 às 16:20		
NÚMERO DE VIAGENS DIA			1,00	Viagens/Dia
Nº IDEAL DE CAMINHÃO COMPACTADOR DE 15 M³ ADOPTADO			1	Caminhão Compactador de 15 m³
<b>DIMENSIONAMENTO DE PERRAMENTAS</b>				
PA QUADRADA	4	4 UN/ANO x EQUIPAMENTO	4	
VASSOURÃO	4	6 UN/ANO x EQUIPAMENTO	6	
CAIXA PLÁSTICA	6	6 UN/ANO x EQUIPAMENTO	6	
CONE DE SINALIZAÇÃO	2	2 UN/ANO x EQUIPAMENTO	2	
<b>DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL</b>				
NÚMERO IDEAL DE MOTORISTA	1	= (1 x 1)	1	Motorista
NÚMERO IDEAL DE GUARNIÇÃO	3	= (3 x 1)	3	Coletores
<b>DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O MOTORISTA</b>				
CAMISA	4	4 UN/ANO x PESSOA	4	
CALÇA	4	4 UN/ANO x PESSOA	4	
MEIA	4	4 UN/ANO x PESSOA	4	
CALÇADO	4	4 UN/ANO x PESSOA	4	
<b>DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O COLETORES</b>				
CAMISA	4	4 UN/ANO x PESSOA	12	
CALÇA	4	4 UN/ANO x PESSOA	12	
CALÇADO	4	4 UN/ANO x PESSOA	12	
MEIA	4	4 UN/ANO x PESSOA	12	
BONÉ	4	4 UN/ANO x PESSOA	12	
CAPA P/ CHUVA	2	2 UN/ANO x PESSOA	6	
COLETE REFLETIVO	4	4 UN/ANO x PESSOA	12	
LUVAS	18	18 UN/ANO x PESSOA	54	
MASCARÁ (RESPIRADOR DESCARTÁVEL)	48	48 UN/ANO x PESSOA	144	
PROTECTOR SOLAR	12	12 UN/ANO x PESSOA	36	

Prefeitura Municipal de Salitre | CNPJ: 12.464.491/0001-00

**Praça São Francisco, S/N - Centro, 63.155-000**

EMERSON  
PATRICK ALVE  
MARTINS:0445  
51351

Assinado digitalmente por EMERSON  
PATRICK ALVES MARTINS.04453251351  
OU=CN=BR,OU=ICP-Brasil,OU=  
conferencia,OU=4664482000150,  
OU=Personas Fisicas A1,OU=ARGOWTECH,  
OU=Autoridade Certificadora SAFE-  
ID BRASIL,CN=EMERSON.04453251351  
R. de S. Paulo, 1000 - Jd. Paulista  
Localidade: SAUTIRA-CE  
Fonte: PDF Reader Versão: 2025.1.0





MEMORIAL DE CÁLCULO  
SALITRE - CE

#### COMPOSIÇÃO DOS ITENS A SEREM CONTRATADOS

## DADOS PARA COLETA MANUAL E MECANIZADA

PMPCMM	= PERCURSO MÉDIO ESTIMADO PARA SETOR DE COLETA MANUAL E MECANIZADA	$= (PMPCMM)$	60,00	Km
VEPC MM	= VELOCIDADE ESTIMADA PARA COLETA MANUAL E MECANIZADA	$= (VEPCMM)$	40,0	Km/h
TEPD	= TEMPO ESTIMADA PARA O DESCARREGO	$= (TEPD)$	00:20:00	hh:mm:ss
TEPPCMM	= TEMPO ESTIMADA DE PERCURSO PARA COLETA MANUAL E MECANIZADA	$= ((PMPCMM) / VEPCMM) \times 3600s$	01:30:00	hh:mm:ss
TEPDF	= TEMPO ESTIMADA PARA O DESTINO FINAL	$= ((LMESPM) / ) \times 3600s$	00:56:48	hh:mm:ss
TEPCDFD	= TEMPO ESTIMADA PARA COLETA, DESTINO FINAL E DESCARREGO	$= (TEPD + TEPPCMM + TEPDF)$	02:46:48	hh:mm:ss
TEPCDFDRPG	= TEMPO ESTIMADA PARA COLETA, DESTINO FINAL, DESCARREGO E RETORNO AO PONTO GERADOR	$= (TEPDF + TEPCDFD)$	03:43:36	hh:mm:ss
NVPP	= NÚMERO DE VIAGEM POSSIVEL PARA OPERAÇÃO	$= (EAVPPRM / TEPCDFDRPG)$	1,93	Viagens/Dia
NVNFO	= NÚMERO DE VIAGEM NECESSARIA PARA OPERAÇÃO	$= (PCDE / TTDCNPC)$	2,00	Viagens/Dia
TGQRPD	= TOTAL GERAL DE QUILOMETRO RODADO POR DIA	$= ((NVPP) \times (PMPCMM) + (LMESPM \times 2)) + ((AVPPRM \times 2)$	286,24	Km/Dia

### 1. COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### 1.3 COLETA MANUAL, MECANIZADA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (CAPINA, ROÇO, PODA E ENTULHO)

SIGLA	DESCRIÇÃO	FÓRMULA (QA)	QUANTIDADE	UNIDADE DE MEDIDA
PCMDRUD	= PESO DA COLETA MANUAL E MECANIZADA DOS RESÍDUOS URBANOS - DIA	$= ((PCDRUPR)$	9,06	Ton/Dia
PRSUPCMMM	= PESO DE RES. SOL. URB PARA COLETA MANUAL E MECANIZADA P/ MÊS	$= (PCMDRUD \times 26)$	235,56	Ton/Mês
PMPPCMMD	= PESO MÉDIO POR PONTO PARA COLETA MANUAL E MECANIZADA - DIA	$= (PCMDRUD / NPSC)$	0,12	Ton/Dia
TTDCNPC	= TEMPO TOTAL DE DESLOCAMENTO DA PÁ CARREGADEIRA NOS PONTO DE COLETA	$= (TTDCNPC)$	05:00:00	hh:mm:ss
TCPCT	= TEMPO DE CICLO PARA CARREGAMENTO E TRANSPORTE	$= (TCPCT)$	00:00:55	hh:mm:ss
TCPCCP	= TEMPO DE CICLO PARA CARREGAMENTO DE CADA PONTO	$= (TCPCT \times (PMPPPCA(1) / CCCC))$	00:00:08	hh:mm:ss
TTTCTP	= TEMPO TOTAL PARA O CARREGAMENTO DE TODOS OS PONTOS	$= (TTDCNPC + (NPSC \times TCPCCP))$	05:10:04	hh:mm:ss
VMCB	= VOLUME MÉDIO DA CAÇAMBA BASCULANTE	$= (VMCB)$	12	m³
PMCCB	= PESO MÉDIO DA CARRADA DA CAÇAMBA BASCULANTE	$= (PMPREL' \times VMCB) / 1.000)$	5,42	Ton
NC	= N° DE PÁ CARREGADEIRA	$= (TTOCD / TEPPD)$	1,00	Pá Carregadeira
NCRPAC	= N° DE CAMINHÃO BASCULANTE PARA ATENDER A PÁ CARREGADEIRA	$= (PTRPELNR / (NTYPO \times PMCCB))$	0,84	Caminhão Basculante

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS				
QUANTIDADE ESTIMADA DE COLETA MANUAL MECANIZADA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS ESPECIAIS URBANOS (CAPINA, ROÇO, PODA E ENTULHO)	QUANTIDADE	UNID. MEDIDA / PERÍODO	TOTAL	
	235,56	Ton / MÊS		
	521,27	m³ / MÊS		
CAPACIDADE MÉDIA DE COLETA	5,42	Ton / VEÍCULOS x VIAGEM		
FREQUÊNCIA DE COLETA		PROGRAMADA		
TURNOS DA COLETA		DIURNO		
HORÁRIO DE COLETA		07.00 às 11.00hs e de 13.00 às 16.00hs		
NÚMERO DE VIAGENS DIA			2,00	Viagens/Dia
Nº IDEAL DE PA CARREGADEIRA			1	Pa Carregadeira
Nº IDEAL DE CAMINHÃO ADOTADO			1	Caminhão 12 m³
DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS				
PA QUADRADA	4	4 UN/ANO x EQUIPAMENTO	4	
VASSOURÃO	6	6 UN/ANO x EQUIPAMENTO	6	
ANCHO	4	4 UN/ANO x EQUIPAMENTO	4	
ENCHADA	4	4 UN/ANO x EQUIPAMENTO	4	
CONE DE SINALIZAÇÃO	4	4 UN/ANO x EQUIPAMENTO	4	
DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL				
NÚMERO IDEAL DE OPERADOR DE MÁQUINA	1	~ (1 x 1)	1	Operador de Máquina
NÚMERO IDEAL DE MOTORISTA	1	~ (1 x 1)	1	Motorista
NÚMERO IDEAL DE OPERÁRIOS DA PA CARREGADEIRA	2	~ (2 x 1)	2	Operário
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA O MOTORISTA E OPERADOR DE MÁQUINA				
CAMISA	4	4 UN/ANO x PESSOA	8	
CALÇA	4	4 UN/ANO x PESSOA	8	
MEIO	4	4 UN/ANO x PESSOA	8	
CALÇAIPO	4	4 UN/ANO x PESSOA	8	
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OS OPERÁRIOS				
CAMISA	4	4 UN/ANO x PESSOA	8	
CALÇA	4	4 UN/ANO x PESSOA	8	
CALÇAIPO	4	4 UN/ANO x PESSOA	8	
CAPA P/ CHUVA	2	2 UN/ANO x PESSOA	4	
COLETE REFLETIVO	4	4 UN/ANO x PESSOA	4	
LUVAS	18	8 UN/ANO x PESSOA	36	
BONÉ	4	4 UN/ANO x PESSOA	8	
MÁSCARA	48	6 UN/ANO x PESSOA	96	
PROTECTOR SOLAR	12	12 UN/ANO x PESSOA	24	
MEIO	4	4 UN/ANO x PESSOA	8	

Prefeitura Municipal de Salitre | CNPJ: 12.464.491/0001-00  
Praça São Francisco, S/N - Centro, 63.155-000

EMERSON  
PATRICK ALVES  
MARTINS:044532  
51351

Assinado digitalmente por EMERSON  
PATRICK ALVES MARTINS:04453251351  
OU=BR, OU=ICP-Brasil, OU=  
conferencia, OU=4664482000150,  
OU=Pessoa Fisica A1, OU=ARGROWTECH  
=Autoridade Certificadora SAFE-ID  
BRASIL, CN=EMERSON PATRICK  
ALVES MARTINS:04453251351  
Razão: Emissão de documento  
em nome de EMERSON PATRICK ALVES  
MARTINS:04453251351  
Emiss. por Emissão de documento: 2025-11-18





### MEMORIAL DE CÁLCULO

**SALITRE - CE**

#### COMPOSIÇÃO DOS ITENS A SEREM CONTRATADOS

### 3. LIMPEZA DE VIAS E PRACAS PÚBLICAS

### 3.1 HORA HOMEM POR EQUIPE PADRÃO PARA CAPINA MANUAL - (SEDE E DISTRITOS)

SIGLA	DESCRIÇÃO	FÓRMULA (QA)	QUANTIDADE	UNIDADE DE MEDIDA
ÁTEPPPCM	= ÁREA TOTAL ESTIMADA DE PRAÇAS PÚBLICAS PARA CAPINA MANUAL	$= (ÁEPPPC)$	6.276,00	m <sup>2</sup>
ÁTEVPPCM	= ÁREA TOTAL ESTIMADA DE VIAS PÚBLICA PARA CAPINA MANUAL	$= (ÁAIVPPCM \times LMEPCM)$	57.473,25	m <sup>3</sup>
ÁTEVPPPCM	= ÁREA TOTAL ESTIMADA DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS PARA CAPINA MANUAL	$= (ÁTEPPPCM + ÁTEVPPCM)$	63.743,25	m <sup>2</sup>
NCPA	= NÚMERO DE CAPINA POR ANO	$= (NCPA)$	4	Ano
ÁTAPCMVPA	= ÁREA TOTAL ADOTADA PARA CAPINA MANUAL EM VIAS PÚBLICA - ANO	$= (ÁTEVPPPCM \times NCPA)$	254.973,00	m <sup>2</sup> / Ano
ÁTAPCMVPM	= ÁREA TOTAL ADOTADA PARA CAPINA MANUAL EM VIAS PÚBLICA - MÊS	$= (ÁTAPCMVPA / 12)$	21.247,75	m <sup>2</sup> / Mês
TDCM	= TOTAL DE DIAS DE CAPINA NO MÊS	$= (TDCM)$	26	Dias/Mês
ÁTCM	= ÁREA TOTAL CAPINADA NO MÊS	$= (ÁTAPCMVPM / TDCM)$	817,22	m <sup>2</sup> / Dia
CCHD	= CAPACIDADE DE CAPINAÇÃO HOMEM - DIA	$= (CCHD)$	173,00	m <sup>2</sup> / dia
QCD	= QUANTIDADE DE CAPINADORES DIÁRIOS	$= (ÁTAPCMVPM / CCHD)$	4,72	Capinadores
PRTI	= PERCENTUAL DE RESERVA TÉCNICA 10%	$= (QCD \times 10\%)$	0,47	Capinadores
NIC	= N° IDEAL DE CAPINADORES	$= (QCD + PRTI)$	5,00	Capinadores
TEPHD	= TEMPO ESTIMADA DE TRABALHO POR HOMEM DIA	$= (TET)$	7,33	Hora/Dia
TTETPM	= TEMPO TOTAL ESTIMADA DE TRABALHO POR MÊS	$= (NIC \times TEPHD) \times TDCM$	952,90	Hora/Mês

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			
TEMPO ESTIMADA PARA O SERVIÇO DE HORA HOMEM POR EQUIPE PADRÃO PARA CAPINA MANUAL - (SEDE E DISTRITOS)	QUANTIDADE	PERÍODO	TOTAL
	952,90	1/HOMES	
FREQUÊNCIA DE CAPINA MANUAL		POR PROGRAMAÇÃO	
TURNO DA CAPINA MANUAL		DIURNO	
HORÁRIO DE CAPINA MANUAL		07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 16:20hs	
NÚMERO DE CAPINADORES COM 10% DE RESERVA TÉCNICA			5
TOTAL DE CAPINADORES			5
			Capinadores
			Capinadores
DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS			
CARRO DE MÃO	1	1 UN/ANO x (2 x PESSOA)	3
CÂMARA DE AR	3	3 UN/ANO x (2 x PESSOA)	8
PNEU	2	2 UN/ANO x (2 x PESSOA)	5
PÁ QUADRADA	3	3 UN/ANO x (2 x PESSOA)	8
ENCHIATA	4	4 UN/ANO x (2 x PESSOA)	10
CONE DE SINALIZAÇÃO	3	2 UN/ANO x (2 x PESSOA)	5
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OS CAPINADORES			
CAMISA	4	4 UN/ANO x PESSOA	20
CALÇA	4	4 UN/ANO x PESSOA	20
CAI-CAÍ	4	4 UN/ANO x PESSOA	20
CAPA P. CHUVA	2	2 UN/ANO x PESSOA	10
COLETE REFLETIVO	4	4 UN/ANO x PESSOA	20
LUVA	8	8 UN/ANO x PESSOA	40
BONÉ	4	4 UN/ANO x PESSOA	20
MASCARA	6	6 UN/ANO x PESSOA	30
PROTECTOR SOLAR	12	12 UN/ANO x PESSOA	60
MEIO	4	4 UN/ANO x PESSOA	20

Prefeitura Municipal de Salitre | CNPJ: 12.464.491/0001-00

**Praça São Francisco, S/N - Centro, 63.155-000**

EMERSON  
PATRICK ALVE  
MARTINS:0445  
51351

Assinado digitalmente por EMERSON  
PATRICK ALVES MARTINS:04453251351  
OU=BR, O=ICP-Brasil, OU=Conferência, OU=+4464482000150,  
CN=Pessoa Fisica A1, OU=ARGROWTECH,  
CN=Autoridade Certificadora SAFB-IB  
BRASIL, CN=EMERSON PATRICK  
ALVES MARTINS:04453251351  
Razão: Este é o autor deste documento  
e-mail: rafael@brasilre.com  
Rev. PDF Reader-Verão: 2025.1.0



PREFEITURA MUNICIPAL  
**SALITRE**  
O POVO É QUEM FAZ



MEMORIAL DE CÁLCULO

SALITRE - CE

COMPOSIÇÃO DOS ITENS A SEREM CONTRATADOS

3. LIMPEZA DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS

3.2 PINTURA DE MEIO FIO DE GUIAS DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS

SIGLA	DESCRIÇÃO	FÓRMULA (QA)	VALOR	UNIDADE DE MEDIDA
ÁTEVPPMA	ÁREA TOTAL ESTIMADA DE VIAS PÚBLICA PARA PINTURA DE MEIO-FIO - ANO	$= (ÁTEVPPMA)$	11.494,65	m <sup>2</sup>
NPMAPA	NÚMERO DE PINTURA DE MEIO-FIO ADOTADO POR ANO	$= (NPMAPA)$	6	Ano
ÁTAPPMVPA	ÁREA TOTAL ADOTADA PARA PINTURA DE MEIO-FIO EM VIAS PÚBLICA - ANO	$= (ÁTEVPPMA \times NPMAPA)$	68.967,90	m <sup>2</sup> / Ano
TDPMM	TOTAL DE DIAS DE PINTURA DE MEIO-FIO NO MÊS	$= (TDPMM)$	26	Dias/Mês
ÁTAPPMVPD	ÁREA TOTAL ADOTADA PARA PINTURA DE MEIO-FIO EM VIAS PÚBLICA - DIA	$= ((ÁTEVPPMA / 12) / TDPMM)$	221,05	m <sup>2</sup> / Dia
ÁTPMM	ÁREA TOTAL DE PINTURA DE MEIO-FIO NO MÊS	$= (TDPMM \times ÁTAPPMVPD)$	5.747,30	m <sup>2</sup> / Mês
CPMHD	CAPACIDADE DE PINTURA DE MEIO-FIO HOMEM - DIA	$= (CPMHD)$	110,00	m <sup>2</sup> / dia
QPMO	QUANTIDADE DE PINTOR DE MEIO-FIO DIÁRIO	$= (ÁTAPPMVPD / CPMHD)$	1,00	Agente de Limpeza - Pintores
PRTI	PERCENTUAL DE RESERVA TÉCNICA 10%	$= (QPMO \times 10\%)$	0,00	Agente de Limpeza - Pintores
NIPM	Nº IDEAL DE PINTOR DE MEIO-FIO	$= (QPMO + PRTI)$	1,00	Agente de Limpeza - Pintores

DIMENSIONAMENTO DE MATERIAS E EQUIPAMENTOS				
ÁREA ESTIMADA PARA O SERVIÇO DE PINTURA DE MEIO FIO DE GUIAS DE VIAS E PRAÇAS PÚBLICAS	QUANTIDADE	PERÍODO	TOTAL	
	5.747,30	m <sup>2</sup> / MÊS		
	0,006	Km <sup>2</sup> / MÊS		
FREQUENCIA DE PINTURA DE MEIO-FIO		POR PROGRAMAÇÃO		
TURNO DA PINTURA DE MEIO-FIO		DIURNO		
HORÁRIO DA PINTURA DE MEIO-FIO		07:00 às 11:00hs e de 13:00 às 16:20hs		
NÚMERO DE PINTORES DE MEIO-FIO COM 10% DE RESERVA TÉCNICA			2	Agente de Limpeza - Pintores
DIMENSIONAMENTO DE FERRAMENTAS				
CAL. HIDRATADO	143,00	143 Kg/Mês x PESSOA	286	
BALDE	6	6 UN/ANO x PESSOA	12	
BROXA	72	72 UN/ANO x PESSOA	144	
CONE DE SINALIZAÇÃO	2	2 UN/ANO x PESSOA	4	
DIMENSIONAMENTO DE UNIFORMES PARA OS AGENTES DE LIMPEZA - PINTOR				
CAMISA	4	4 UN/ANO x PESSOA	8	
CALÇA	4	4 UN/ANO x PESSOA	8	
CALÇADO	4	4 UN/ANO x PESSOA	8	
CAPA P/ CHUVA	2	2 UN/ANO x PESSOA	4	
COLETE REFLETIVO	4	4 UN/ANO x PESSOA	8	
LUVAS	8	8 UN/ANO x PESSOA	16	
BONÉ	4	4 UN/ANO x PESSOA	8	
MASCARA	6	6 UN/ANO x PESSOA	12	
PROTECTOR SOLAR	12	12 UN/ANO x PESSOA	24	
OCULOS	1	1 UN/ANO x PESSOA	2	
MEIÃO	4	4 UN/ANO x PESSOA	8	

Prefeitura Municipal de Salitre | CNPJ: 12.464.491/0001-00  
Praça São Francisco, S/N - Centro, 63.155-000

EMERSON  
PATRICK ALVES  
MARTINS:04453251  
51351

Assinado digitalmente por EMERSON  
PATRICK ALVES MARTINS:04453251351  
C=BR, O=CP-Brasil, OU=Prefeitura Municipal de Salitre, CN=EMERSON PATRICK  
MARTINS:04453251351  
Data: 2025.11.07 10:00:00  
Localização: SALITRE-CE  
Fonte: PDF Reader Versão: 2025.1.0