

TERMO DE REFERÊNCIA

Contratação de Serviços de Limpeza Urbana Mecanizada

Responsável Técnico:

Eng. Fábio Lúcio Barros de Oliveira

Engenheiro de Segurança do Trabalho – CREA-ES 053894/D

Coordenador do Departamento de Engenharia e Projetos – DEP/CODEG

1. Declaração do Objeto

O presente Termo de Referência tem por objeto a **contratação de empresa especializada para execução dos serviços de limpeza urbana mecanizada e capina elétrica** no Município de Guarapari, abrangendo vias públicas, praias, calçadas, praças, canteiros e áreas públicas, de forma a garantir a conservação, salubridade, segurança viária e ambiental, conforme especificações técnicas constantes deste documento.

A prestação de serviços especializados de **limpeza urbana mecanizada**, compreende:

- **Item 1:** Serviço de capina elétrica para controle e erradicação de plantas daninhas em vias, calçadas, praças, taludes e áreas públicas.
- **Item 2:** Serviço de limpeza mecanizada de areias das praias urbanas da zona norte do município.
- **Item 3:** Serviço de varrição mecanizada de vias urbanas, incluindo avenidas, canteiros centrais, viadutos, pontes e túneis.

2. Fundamentação da Contratação

A contratação tem como fundamento o **art. 32 da Lei nº 13.303/2016**, que exige a elaboração de estudo técnico prévio que demonstre a viabilidade e a necessidade da contratação, bem como sua compatibilidade com os princípios da **economicidade, eficiência e sustentabilidade**.

A CODEG é responsável pela execução de serviços de limpeza e manutenção urbana e, diante da ausência de maquinário e equipe própria especializada, justifica-se a terceirização mediante processo licitatório.

A prestação contínua e tecnicamente adequada desses serviços é essencial para:

- Inexistência de equipamentos e mão de obra especializada no quadro próprio da CODEG;
- Expansão urbana e aumento sazonal da população flutuante;
- Necessidade de adoção de tecnologias sustentáveis, como a capina elétrica, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e a Lei nº 9.605/1998;
- Prevenção de impactos negativos à saúde pública, proliferação de vetores e degradação da imagem turística do município.
- Evitar **acúmulo de resíduos e degradação da paisagem urbana e costeira**;

- **Atender às legislações ambientais**, especialmente a Lei Federal nº 12.305/2010 (PNRS), Lei nº 9.605/1998 (Crimes Ambientais) e Resoluções CONAMA nº 3/1990 e nº 491/2018.

3. Descrição da Solução

A solução proposta compreende **três itens distintos e complementares** em lote único conforme segue:

Item 1 – Serviço de Capina Elétrica

Serviço de controle e erradicação de plantas daninhas pelo método de **eletrocussão por comutação eletrônica de eletrodos múltiplos**, em vias, praças, canteiros e áreas públicas.

- **Equipamento referencial:** Capinadeira Elétrica *Zasso Eletroherb Thor EH30* ou similar, com comprovação de exclusividade (Atestado ABIMAQ – DTE/DCAT/35.0310/25).
- **Acionamento:** trator de 75 a 90 cv (PTO) com aplicador urbano de 1,20 m, acionado por trator de 75 a 90 cv.
- **Medição:** metro linear de via executada, controlada por rotas definidas e relatórios de execução, unidade de medida para a prestação dos serviços será **quilômetro por mês (km/mês)**.
- **Benefícios:** eliminação de herbicidas, erradicação desde a raiz, segurança ocupacional e sustentabilidade ambiental.

Descrição detalhada do serviço

Serviço de limpeza Capina Elétrica

A tecnologia subjacente ao serviço é a capinadeira por descarga elétrica, que é objeto de exclusividade comprovada pela ABIMAQ (Atestado DTE/DCAT/35.0310/25), modelo exclusivo referencial é o Eletroherb Thor EH30.

Capinadeira por descarga elétrica com aplicador urbano de 1,20 m, acionada por tomada de potência em tratores de médio porte, com potência de 75 a 90 cv.

A capina elétrica deverá atingir a raiz da vegetação, buscando a erradicação e o controle efetivo das plantas daninhas e invasoras.

- Finalidade: erradicação das plantas desde a raiz, garantindo controle efetivo e prolongado.
- Benefício ambiental: **eliminação total do uso de produtos químicos**, evitando contaminação de solo e águas.

Item 2 – Serviço de Limpeza Mecanizada de Areias das Praias

Serviço de remoção mecanizada de resíduos sólidos nas faixas de areia das praias, realizado com equipamentos limpadores acoplados a tratores 4x4 de arrasto.

- **Abrangência:** praias urbanas e de uso turístico.
- **Medição:** metro linear de praia limpa.
- **Benefícios:** redução da poluição costeira, melhoria estética e sanitária, preservação ambiental e estímulo ao turismo.

Descrição detalhada do serviço

Serviço de limpeza mecanizada de areias das Praias

A limpeza mecanizada é essencial para a preservação do ecossistema costeiro, a manutenção da qualidade ambiental e a segurança dos frequentadores das praias.

O serviço de limpeza mecanizada de praias consiste na **remoção de resíduos sólidos** das faixas litorâneas, garantindo a manutenção ambiental e sanitária das áreas costeiras. A operação será realizada **exclusivamente na faixa de areia**, não abrangendo a limpeza de calçadas e calçadas adjacentes, os quais estão contemplados em outros itens deste Projeto Básico.

A execução desse serviço está alinhada às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), à Lei nº 9.605/1998 (Crimes Ambientais) e à Resolução CONAMA nº 491/2018, que tratam da gestão e destinação correta dos resíduos sólidos.

A limpeza mecanizada será realizada por **equipamentos limpadores específicos acoplados a tratores 4x4 de arrasto**, que promovem a **sanitização da areia** e garantem um ambiente limpo e seguro para moradores e turistas. Os resíduos coletados serão **acondicionados em pontos estratégicos para posterior destinação final adequada**.

As limpadoras de praia são projetadas para:

- Remover partículas pequenas e objetos maiores;
- Suportar a exposição a pedras, água salgada e areia abrasiva;
- Trabalhar em diferentes condições operacionais;
- Operar em profundidade variável de até 20 cm abaixo da superfície da areia;
- Maximizar a eficiência na remoção de resíduos sem comprometer a estabilidade da faixa de areia.

A limpeza mecanizada é essencial para a preservação do ecossistema costeiro, a manutenção da qualidade ambiental e a segurança dos frequentadores das praias.

Características Técnicas do Serviço:

- Equipamentos Utilizados:
 - 01 Trator 4x4 - Yanmar Solis 90 Cabinado de Fábrica 4x4, com ar-condicionado, Potência 90.0 CV, CC 4,087.
 - 01 Limpadora de Praia Rebocável (Implemento Tatuí), com capacidade de penetração na areia de até **20 cm** abaixo da superfície, remoção de partículas pequenas e objetos maiores, e resistência a pedras, água salgada e areia abrasiva.
- Frequência de Limpeza:
 - A limpeza será realizada de acordo com a demanda sazonal e as condições climáticas, garantindo a manutenção contínua das praias.
 - Estima-se cerca de 39 km de extensão de praias para o serviço

Benefícios Ambientais:

- **Preservação do Ecossistema Costeiro:** A remoção de resíduos evita a contaminação do solo e da água, protegendo a fauna e a flora marinha.
- **Segurança e Conforto:** A limpeza mecanizada contribui para a segurança e o bem-estar dos moradores e visitantes, reduzindo riscos de acidentes com objetos cortantes ou contaminantes.

Equipe e Equipamentos:

- Equipe:
 - 01 Auxiliar de Equipe de Serviços Diversos;
 - 01 Operador de Máquina, capacitado para o manuseio seguro dos equipamentos.
- Unidade de Medida:
 - A unidade de medida para a prestação dos serviços será **quilômetro por mês (km/mês)**.

Legislação Ambiental Pertinente:

- **Lei Federal nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos):** Estabelece diretrizes para a gestão integrada de resíduos sólidos, incluindo a limpeza de áreas públicas.
- **Resolução CONAMA nº 274/2000:** Define critérios para a gestão de resíduos em áreas costeiras.

Descrição Detalhada e Pesquisa para referência de máquinas equipamentos

LIMPADORA DE PRAIA REBOCÁVEL BT 1000 Lippel



Fonte: <https://portaldecompras.vitoria.es.gov.br/editais/19211/fases/24/35/download>

Descrição

Capacidade de Limpeza por Área 7.500 m²/h

Caixa de Coleta de Resíduos 4m³

Comprimento do Equipamento 3.250 mm

Largura do Equipamento 1.750 mm

Largura de Coleta 1.220 mm

Altura do Veículo 1.800 mm

Altura de Descarga 0 - 1.600 mm

Peso Aprox. ± 2.000 kg

Potência Requerida (540 KPM) 30 -45 CV

Profundidade de Operação Até 150 mm

Velocidade de Operação Até 12 KM/H

Trator 4 x 4



[Produtos e Serviços](#)
[Rede Autorizada](#)
[Suporte](#)
[Quem Somos](#)

[Início](#) > [Linha Agrícola](#) > [Solis 90N Cabine](#)

Solis 90N Cabine
[Especificações Técnicas](#)



Produtos	Linha Facelift
Potência	90.0 CV
Versão	Estreito
Cilindrada (cc)	4,087
Torque máximo (nm)	360 @ 1.300 rpm
Nº de marchas	12F + 12R
TDP	540 & 540E
Largura traseira (mm)	1.440*

- Pneu 14.9 x 24

Figura 1 - Trator 4x4 - Yanmar Solis 90 Cabinado

Fonte: <https://www.mfrural.com.br/detalhe/858070/trator-yanmar-solis-90-cabinado-4x4-ano-2025>

Item 3 – Serviço de Varrição Mecanizada de Vias Urbanas

Serviço de varrição mecanizada em avenidas, vias arteriais e canteiros centrais, com uso de caminhões varredeira dotados de **sistema de sucção e aspiração**.

- **Execução:** em turnos diurnos e/ou noturnos, conforme necessidade operacional.
- **Medição:** metro linear de via varrida.
- **Benefícios:** redução de poeira, desobstrução de bocas de lobo, menor risco de acidentes e melhoria da qualidade ambiental urbana.

Descrição detalhada do serviço

Serviço de limpeza Mecanizada de Vias Urbanas

O serviço de varrição mecanizada de vias urbanas consiste na remoção de resíduos sólidos das principais avenidas, canteiros centrais e vias de grande circulação, contribuindo para a **redução da poluição ambiental e a melhoria da segurança viária**. O serviço será realizado por meio de **caminhão varredeira mecanizada dotado de sistema de sucção**, atendendo às diretrizes da **Resolução CONAMA nº 3/1990** e da **Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Federal nº 12.587/2012)**.

A varrição será executada em **vias pavimentadas com canteiro central**, em turnos diurnos e/ou noturnos, conforme necessidade operacional. O objetivo é garantir a remoção eficiente de detritos e poeira, prevenindo obstruções em sistemas de drenagem pluvial e reduzindo impactos ambientais.

A varrição mecanizada é essencial para a manutenção da infraestrutura urbana, a prevenção de acidentes e a melhoria da qualidade ambiental.

Características da varrição mecanizada:

- Adequada para **vias de grande fluxo de veículos**, viadutos, túneis e pontes;
- Pode ser realizada por método mecânico ou por aspiração;
- O método de aspiração apresenta maior eficiência na remoção de partículas finas, porém demanda maior manutenção;
- Reduz os riscos ocupacionais para os trabalhadores, melhorando as condições de trabalho.

Os resíduos coletados deverão ser descartados diretamente pela varredeira mecânica no local indicado pela CODEG, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e a Norma ABNT NBR 15112/2004, que trata da gestão de resíduos urbanos.

Características Técnicas do Serviço:

- Equipamentos Utilizados:
 - 01 Caminhão Varredeira Mecanizada (Caminhão Vassoura Mecânica), com capacidade mínima de armazenamento de **5,0 m³** e sistema de sucção para remoção eficiente de detritos, com escova frontal com comprimento médio de cerca de 220 cm e 02 escovas laterais, cerdas de aço 700 mm das vassouras com sistema de sucção e Mangote de Sucção Superior 200mm e Sistema de espargimento, caracterizado pelo contato do pó com a água.
- Frequência de Varrição:
 - A varrição será realizada de acordo com a demanda e as condições das vias, podendo ser executada em períodos diurnos ou noturnos, conforme solicitação da CODEG.
 - Estima-se cerca de 730 Km de vias a serem limpas por mês.

Benefícios Operacionais:

- **Eficiência e Produtividade:** A varrição mecanizada é mais rápida e eficiente que a varrição manual, cobrindo grandes áreas em menor tempo.
- **Segurança dos Coletores:** Reduz a exposição dos trabalhadores a riscos de acidentes e contato com resíduos perigosos.

Equipe e Equipamentos:

- Equipe:
 - 01 Auxiliar de Equipe de Serviços Diversos;
 - 01 Operador de Máquina, capacitado para o manuseio seguro da varredeira mecânica.
- Unidade de Medida:
 - A unidade de medida para a prestação dos serviços será **quilômetro por mês (km/mês)**.

Legislação Ambiental Pertinente:

- **Lei Federal nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos):** Define diretrizes para a gestão integrada de resíduos sólidos, incluindo a limpeza de vias públicas.
- Norma Regulamentadora NR-12 (Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos): Garante a segurança dos operadores de máquinas e equipamentos.

Demanda e Frequência dos serviços

Diária Regular: Serviços executados diariamente de segunda-feira a sábado, nos horários de início das 07:00h às 17:00 h, com intervalos 02 horas de almoço.

Conforme a sazonalidade da alta Temporada de Verão, período dos meses de Dezembro a Março, a critério da CODEG, o serviço poderá ser horário/frequência reduzida ou suspensa.

Em situações de emergência provenientes de calamidades pública, ocorrência de fenômenos climáticos, a contratada ao ser acionada deverá de forma imediata dispor das equipes para atendimentos fora do horário habitual, inclusive em finais de semana e feriados.

Estimativa de Horário Extraordinário

Para a adequada execução dos serviços de Limpeza Mecanizada, considera-se a necessidade de ajustes operacionais em função de calamidade pública, eventos climáticos, feriados, festividades, demais demandas extraordinárias, que exigem reforço na equipe e ampliação da jornada de trabalho.

Dessa forma, com base no **calendário anual e na projeção de demanda operacional**, para efeitos de cálculos da **planilha de custos de mão de obra**, estima-se a seguinte quantidade mensais de horas extraordinárias:

- **5 (cinco) horas extras a 50%** (cinquenta por cento), para atendimento de demandas adicionais de rotina e eventos de médio porte;
- **5 (cinco) horas extras a 100%** (cem por cento), destinadas a situações emergenciais, domingos e feriados, eventos de grande porte e serviços inadiáveis.

As horas extras serão demandadas conforme a necessidade operacional e deverão ser devidamente **registradas, justificadas e autorizadas pelo fiscal do contrato**, garantindo a transparência e o controle da prestação do serviço.

Descrição Detalhada e Pesquisa para referência de máquinas equipamentos

CHASSI VW 17.190 COM VARREDEIRA MECANICA



Fonte: <https://portaldecompras.vitoria.es.gov.br/editais/19211/fases/24/35/download>

4. Requisitos Técnicos e quantidades

Equipamentos exigidos:

- Tratores 4x4, capinadeiras elétricas homologadas, limpadoras de praia com certificação ambiental e caminhões varredeira com sistema de sucção.
- **Equipe Técnica:** operadores capacitados e munidos de EPIs (NR-06, NR-12 e NR-15).
- **Controle Operacional:** monitoramento por GPS, relatórios diários de execução e supervisão técnica.
- **Destinação dos Resíduos:** atendimento ao PGRS Municipal e à PNRS, com descarte em locais licenciados.
- **Quantidades previstas:**

Item	Serviços	Unidade	Quantidade Mensal Estimada	Valor Unitário (R\$) Km/mês	Valor Total Mensal (R\$)
1	Serviço capina elétrica consiste no serviço controle e erradicação de plantas daninhas pelo método de eletrocussão por comutação eletrônica de eletrodos múltiplos, em vias, praças, canteiros e áreas públicas, com equipamento Capinadeira Elétrica	Km/mês	56		
2	Serviço de limpeza mecanizada de praias consiste na remoção de resíduos sólidos das faixas litorâneas, garantindo a manutenção ambiental e sanitária das áreas costeiras.	Km/mês	39		
3	Serviço de varrição mecanizada de vias urbanas consiste na remoção de resíduos sólidos das principais avenidas, canteiros centrais e vias de grande circulação, contribuindo para a redução da poluição ambiental e a melhoria da segurança viária	Km/mês	730		

5. Habilitação Qualificação Técnica

As empresas licitantes deverão apresentar:

- a) Certidão de Regularidade de Pessoa Jurídica emitida pelo CREA ou outro órgão competente em vigência.
- b) Atestado(s) de Capacidade Técnica Operacional, expedido(s) por pessoas jurídicas e/ou física de direito público ou privado com descrição dos serviços executados, comprovando experiência em serviços similares ao objeto da licitação;
- c) Certidão de Regularidade de Pessoa Física emitida CREA-ES do Engenheiro, responsável técnico da licitante em vigência.
- d) Comprovação do Licenciamento Ambiental para as atividades executadas emitidas pelo IEMA vigente.
- e) Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e/ou Utilizadoras de Recursos Ambientais (CTF/APP).
- f) Certidão de Acervo Operacional – CAO da empresa emitido pelo CREA, com relação de ARTs emitidas nos últimos 2 anos de serviços prestados pela licitante compatível com o objeto da Licitação.

g) Vistoria Técnica de Maquinas e Equipamentos conforme item

6. Modelo de Execução

Os serviços serão prestados de forma **presencial, contínua e programada**, de acordo com o **cronograma de rotas** aprovado pela CODEG.

O controle de produtividade e qualidade será feito por meio de **relatórios fotográficos, boletins de medição e acompanhamento diário da fiscalização técnica**.

7. Critérios de Medição e Pagamento

Item	Serviço	Unidade de Medição	Forma de Pagamento
1	Capina Elétrica	Km/mês	Por trecho executado e validado pela fiscalização
2	Limpeza de Praias	Km/mês	Por trecho executado e validado pela fiscalização
3	Varrição Mecanizada	Km/mês	Por trecho varrido e comprovado por relatório técnico

O pagamento será efetuado **mediante aprovação da medição pela fiscalização técnica** e apresentação da documentação fiscal e ART correspondente.

8. Forma de Seleção do Fornecedor

A seleção será realizada por **Pregão Eletrônico, tipo menor preço global**, conforme os princípios da **Lei nº 13.303/2016** e do **Decreto nº 10.024/2019**, assegurando ampla concorrência, economicidade e transparência.

9. Garantia e Responsabilidade Ambiental e prazo contratual

A contratada deverá assegurar:

- **Garantia mínima de 12 meses** para equipamentos e serviços;
- Cumprimento integral da **legislação ambiental, trabalhista e de segurança**;
- Adoção de **práticas sustentáveis**, como controle de emissões, redução de ruído e destinação adequada dos resíduos.
- Prazo contratual de 12 meses, prorrogável conforme legislação vigente.

10. Fiscalização e Interação entre Contratante e Contratada

A **fiscalização** será realizada pelo da CODEG, que acompanhará a execução, medição e controle de qualidade dos serviços.

A contratada deverá manter **responsável técnico habilitado** e canal de comunicação direto com a fiscalização, apresentando **relatórios semanais e mensais**.

11. VISTORIA TÉCNICA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

11.1. Disposições Gerais

Após a fase de **habilitação das licitantes** e antes da **adjudicação do resultado**, será obrigatória a **vistoria técnica presencial dos equipamentos e máquinas** propostos para execução dos serviços contratados, como etapa classificatória e comprobatória da capacidade operacional das licitantes.

A vistoria será conduzida pela **Comissão Técnica designada pela CODEG**, composta por representantes do **Departamento de Engenharia e Projetos (DEP)**.

11.2. Finalidade

A vistoria técnica tem por objetivo:

- **Comprovar a disponibilidade imediata** dos equipamentos ofertados na proposta;
- **Verificar o estado de conservação e funcionamento** das máquinas;
- **Validar a conformidade técnica** com as especificações mínimas exigidas neste Termo de Referência e demais documentos do certame;
- **Aferir a autenticidade das declarações** apresentadas pela licitante na fase de habilitação.

11.3. Procedimentos da Vistoria

Durante a vistoria, serão observados os seguintes aspectos técnicos:

- a) Existência física e disponibilidade dos equipamentos ofertados (tratores, varredeiras, capinadeiras elétricas, caminhões e acoplamentos etc.);
- b) Estado geral de conservação, funcionalidade e segurança operacional dos equipamentos;
- c) Ano de fabricação, número de série e documentação de posse ou locação válida;
- d) Verificação da conformidade com os requisitos ambientais e de segurança do trabalho (NR 12 e NR 11);
- e) Demonstração prática de funcionamento quando solicitado pela equipe técnica.

A licitante deverá disponibilizar, na data agendada, **todos os equipamentos descritos em sua proposta comercial**, sob pena de **desclassificação técnica** caso seja constatada divergência relevante.

11.4. Local e Responsabilidade

A vistoria será realizada **nas dependências da CODEG**, mediante prévio agendamento.

A **empresa licitante é responsável por garantir acesso, transporte e segurança** durante o procedimento.

11.5. Relatório Técnico de Vistoria

Ao término da inspeção, será emitido **Relatório Técnico de Vistoria**, contendo:

- Identificação da licitante;
- Descrição e avaliação dos equipamentos apresentados;
- Registro fotográfico;
- Parecer técnico conclusivo quanto à **conformidade ou não conformidade**.

O relatório integrará o **processo licitatório** e será utilizado como **critério técnico de classificação final**. A licitante que não atender às condições mínimas exigidas será **desclassificada** por inaptidão técnica, conforme art. 56, da Lei nº 13.303/2016.

A ausência injustificada à vistoria ou a apresentação de equipamentos divergentes da proposta implicará **desclassificação automática da licitante**.

Será facultado à CODEG realizar nova vistoria, caso julgue necessário, em caso de inconsistências verificadas.

12. Considerações Finais

Este Termo de Referência assegura que a contratação atende aos princípios de **planejamento, eficiência e sustentabilidade** da Lei nº 13.303/2016, bem como às diretrizes ambientais e urbanas aplicáveis.

A execução dos serviços contribuirá significativamente para a **modernização da limpeza urbana de Guarapari**, promovendo **saúde pública, turismo sustentável e valorização ambiental**.

Submetemos o presente Projeto Básico do serviço à aprovação da CODEG.

Guarapari (ES), 16 de outubro de 2025.

Fábio Lucio Barros de Oliveira
Engenheiro Ambiental
CREA-ES 053894/D

Aprovo o conteúdo do Projeto Básico, e autorizo a continuidade do procedimento licitatório.

Os serviços serão disponibilizados à livre concorrência em contrato emergencial, por interesse da Administração por ser mais vantajoso para a CODEG.

Guarapari (ES), 16 de outubro de 2025.

Jucimar Batista
Diretor Operacional CODEG

Ubirajara Ribeiro
Diretor Presidente CODEG