

# **PROJETO BÁSICO DE COLETA, TRANSPORTE, INCINERAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DA SAÚDE**

**PERÍODO: 12 MESES (52 COLETAS)**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CATARINA - CE**

**2025**

**Estado do Ceará**  
**GOVERNO MUNICIPAL DE CATARINA**  
Rua: José Rodrigues Pereira Neto, 280 – CEP: 63.595-000 – CATARINA - CE  
CNPJ: 07.540.925/0001-74

## PROJETO BÁSICO

### 1. OBJETO:

O presente projeto tem por objeto a contratação de empresa para executar os **SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DA SAÚDE** do município de **CATARINA - CE**.

Para realização dos trabalhos a serem contratados a contratada deverá apresentar capacidade técnica operacional, bem como licenças (emitidas por órgão competentes) e possuir pessoal habilitado em número suficiente para realizar as tarefas objeto do contrato, bem como ter a sua disposição equipamento capaz de atender a demanda de **RESÍDUOS SÓLIDOS DA SAÚDE** produzido no município.

#### 1.1 Município

**Catarina** é um município brasileiro do estado do Ceará, localizado na microrregião do Sertão de Inhamuns, microrregião dos Sertões Cearenses. Sua população em 2023 é de 10,243 habitantes, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2023. O clima da região é o tropical quente semiárido com pluviometria média de 662,8mm com chuvas concentradas de janeiro a abril. Tem como principal cultura os eventos festivos anual de São José que é comemorada no dia 19 de março.

O topônimo Catarina é uma homenagem a devoção à Santa Catarina. Esta devoção era bastante difundida em época remota da povoação, portanto seu uso generalizou-se devido à veneração da santa católica. Sua denominação original era Santa Catarina, depois Sítio Catarina e desde 1938, Catarina.

A história de Catarina mistura-se com primeiros habitantes da região dos índios Juca, e a chegada de novos habitantes oriundos de Pernambuco, que tinha como intuito a implantação da pecuária do Ceará, a partir do século XVIII.

O setor agrícola emprega grande parte da mão de obra e é o principal setor de atividades na produção de algodão arbóreo e herbáceo, banana, mamona, milho e feijão. Pecuária: bovino, suíno e avícola. Indústrias: 3 (duas de produtos alimentares e uma do mobiliário).



**Estado do Ceará**  
**GOVERNO MUNICIPAL DE CATARINA**

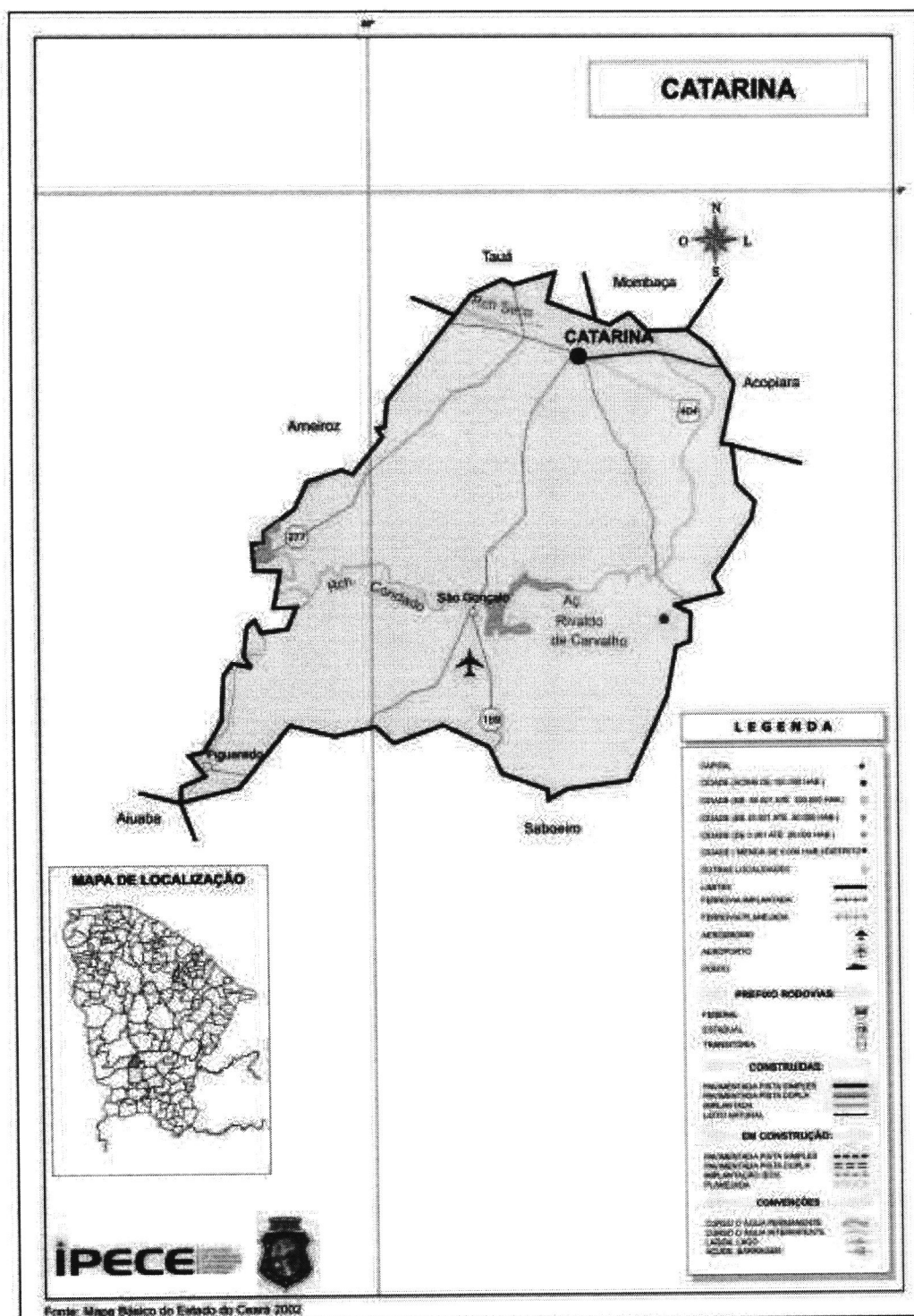
Rua: José Rodrigues Pereira Neto, 280 – CEP: 63.595-000 – CATARINA - CE  
CNPJ: 07.540.925/0001-74

## 1.2 Área de Abrangência do Projeto

A área de interesse desse projeto básico abrange a zona urbana e rural do município, compreendendo todas as unidades de saúde do município. Equivalente a 100% dos estabelecimentos de saúde atendida pela coleta, transporte, tratamento e disposição final.



### 1.3 Mapa de Localização.



Estado do Ceará  
GOVERNO MUNICIPAL DE CATARINA

Rua: José Rodrigues Pereira Neto, 280 – CEP: 63.595-000 – CATARINA - CE  
CNPJ: 07.540.925/0001-74



## 2. JUSTIFICATIVA:

Os resíduos especiais são aqueles gerados em indústrias ou em serviços de saúde, como hospitais, ambulatórios, farmácias, clínicas que, pelo perigo que representam à saúde pública e ao meio ambiente, exigem maiores cuidados no seu acondicionamento, transporte, tratamento e destino final.

Constituem os resíduos sépticos, ou seja, que contêm ou potencialmente podem conter germes patogênicos. São produzidos em serviços de saúde, tais como: hospitais, clínicas, laboratórios, farmácias, clínicas veterinárias, postos de saúde etc. São agulhas, seringas, gazes, bandagens, algodões, órgãos e tecidos removidos, sangue coagulado, luvas descartáveis, remédios com prazos de validade vencidos, instrumentos de resina sintética, filmes fotográficos de raios X etc.

A coleta adequada dos resíduos sólidos de serviços de saúde é essencial para prevenir riscos à saúde pública e ao meio ambiente, pois esses resíduos podem conter agentes infecciosos, materiais perfurocortantes e substâncias químicas perigosas. O manejo correto reduz a possibilidade de contaminações, acidentes ocupacionais e a disseminação de doenças, além de estar em conformidade com a legislação sanitária e ambiental vigente.

Este tipo de lixo é muito perigoso e deve ter um tratamento diferenciado, desde a coleta até a sua deposição final. A melhor forma de destruir o lixo é a incineração, desde que os incineradores possuam tecnologia adequada e estejam em locais que não causem incômodos à população.

"É importante estar atento ao manuseio deste lixo, pois as pessoas que o manipulam podem ficar sujeitas a doenças levando-as a outras pessoas vários tipos de contaminação".



### 3. FINALIDADE:

Considerando as necessidades da Secretaria da Saúde, tem o presente termo a finalidade de definir. Técnica e adequadamente, os procedimentos necessários para viabilizar a contratação em tela.

LOTE ÚNICO					
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT **	VALOR POR COLETA***	VALOR GLOBAL
01	<p>Serviço de coleta, transporte e incineração dos resíduos do</p> <p><b>GRUPO A</b> – constituído de materiais que contém concentração de presença biológica, tais como: sangue, hemoderivados, excreções, secreções, líquidos orgânicos entre outros;</p> <p><b>GRUPO B</b> – constituído de materiais químicos, resíduos e produtos farmacêuticos, medicamentos vencidos ou contaminados entre outros;</p> <p><b>GRUPO E</b> – materiais que contém resíduos perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todo utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.</p>	COLETAS	52	R\$ 4.659,42	R\$ 242.289,84
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 242.289,84</b>

\*\* Consultar item 3.1.1. deste projeto.

\*\*\* Valor obtido a partir de cotação de mercado, item 3.1.2.



### 3.1 QUANTIDADE DE COLETAS

A quantidade de coletas do lixo das unidades de saúde deve ser feita semanalmente 4,33 vezes por mês. O dia das coletas deve ser nas quartas-feiras, no período compreendido entre 13h00 min e 17h00, no município de **CATARINA - CE**. Quando ocorrer feriado no dia da coleta, a mesma deverá ser realizada no primeiro dia útil subsequente ao feriado. A secretaria de Saúde e a gestão hospitalar poderá, a seu critério, definir ou alterar a periodicidade dos serviços, a fim de evitar acúmulo dos serviços a fim de evitar acúmulo excessivo dos resíduos nos pontos de coleta.

#### 3.1.1. FREQUÊNCIA

A frequência de execução de coleta dos resíduos serviços de saúde em cada estabelecimento.

Gerador deverá ser executado em função da quantidade de geração. A coleta realizada nas unidades de saúde e demais pontos de coleta deverão ser realizada semanalmente ou sempre que solicitada pela contratante.

Logo, deverá ser contratado o serviço equivalente há 12 meses, totalizando 52 semanas.

#### 3.1.2. VALOR DOS SERVIÇOS

O valor médio dos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final serão adquiridos através de cotação de preços junto ao setor de compras do município de CATARINA -CE.

### 4. AS CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO SÃO:

Contratação de empresa para executar os serviços de coleta, transporte e incineração de resíduos dos serviços de saúde, compreendendo os seguintes serviços:

- 4.1. Coleta e transporte do lixo, nos locais especificados no item 5:
- 4.2. Tratamento por incineração, conforme padrões técnicos específicos aprovados pelo órgão do meio ambiente;
- 4.3. Disposição final dos resíduos e cinzas de incineração.

#### Observações:

- a) Os resíduos consistem na remoção dos resíduos de saúde até a unidade de tratamento ou disposição final, utilizando-se técnicas que garantam preservação das condições de

condicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com as orientações dos órgãos do Meio Ambiente;

b) Deverá ser coletado os resíduos referentes aos grupos A, B e E de acordo com as resoluções CONAMA 358 e CONAMA 316

c) A coleta e transporte dos resíduos previstos neste item devem ser realizados de acordo com as normas NBR 12810 e NBR 14652 da ABNT;

d) A empresa contatada deverá fornecer recipientes apropriados para depósito dos resíduos, realizando a substituição dos recipientes de material infectado por outros vazios.

## 5. SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

Os **SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA SAÚDE** serão realizados nas unidades de saúde do município de, conforme relação abaixo:

DESCRIÇÃO DA UNIDADE ATENDIDAS				
ITEM	LOCALIDADE	ENDEREÇO	ROTAS	DISTÂNCIA ATÉ A SECRETARIA DE SAÚDE (KM) IDA E VOLTA
1	HOSPITAL MUNICIPAL DR. GENTIL DOMINGUES	RUA VICENTE VITORIANO – BAIRRO ALEXANDRE CARLOS	ROTA I	(3,5 KM) + (3,5 KM) => 7 KM
2	UBS I – PEDRINA NOGUEIRA SOBRINHA	PRAÇA SÃO JOSÉ – BAIRRO CENTRO		
3	UBS II – SITÓ PEDROSA DE MIRANDA	CE 277 SILVESTRE MARTINS CANAFISTULA		
4	UBS III	RUA ANTONIO ARAÚJO CHAVES, BAIRRO CENTRO		
5	SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE	RUA OSTERNO FEITOSA, BAIRRO PEDREIRAS		
6	CAPS	RUA VEREADOR MANOEL RODRIGUES FREIRE, BAIRRO CENTRO		
7	CEO	AVENIDA ALVES DE CASTRO, ANTIGA AVENIDA SÃO		

		BENTO, BAIRRO PEDREIRAS		
8	UBS LAGOINHA	RUA SOLON LEITE, BAIRRO LAGOINHA		
9	UBS FRANCISCO RODRIGUES DA SILVA	CHAPADA	ROTA II	(62 KM) + (62 KM) => 124 KM
10	UBS SÃO GONÇALO	SÍTIO SÃO GONÇALO		
11	UBS SÃO DOMINGOS	SÍTIO SÃO DOMINGOS		
TOTAL			131,00 KM	

O objeto do contrato compreende a execução dos serviços a seguir relacionados:

- Coleta manual nas unidades de saúde;
- Carga e transporte;
- incineração;

## 6. DEFINIÇÕES

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:

Acondicionamento - Ato de embalar os resíduos sólidos para seu transporte.

Área de Coleta - Região que deverá ser coletado os resíduos sólidos em virtude de suas características para fins de planejamento da Metodologia de Execução a ser apresentada e, execução da coleta de resíduos no interior de seu perímetro.

Bombona plástica - Receptáculo de plástico resistente, usado para recolher e armazenar os RESÍDUOS SÓLIDOS DA SAÚDE até o seu destino final.

Caixa para coleta de resíduos perfuro cortante - caixa destina-se ao acondicionamento de resíduos de saúde como materiais perfurocortantes e outros; tendo uma tampa com furo para colocação dos resíduos e uma tampa lacre para vedação e posterior transporte pelas alças.

Coleta de Resíduos - Ato de Recolher e transportar os resíduos de natureza especificada por este Anexo, utilizando-se veículos e equipamentos apropriados para tal fim.

EPI- Equipamento de proteção individual formado de: Fardamento (calça/camisa); calçado com solado antiderrapante, tipo botas; óculos de proteção; luva plástica; máscara e avental plástico.

Frequência de Coleta- Número de dias por semana em que é efetuada a coleta regular, num determinado itinerário.

Incineração - A incineração é um processo de queima, na presença de excesso de oxigênio, no qual os materiais à base de carbono são decompostos, desprendendo calor e gerando um resíduo de cinzas.

Itinerário - Percurso de coleta efetuado por um veículo coletor, dentro de uma rota estabelecida em um determinado período.

Parâmetros de Coleta - Dados fundamentais para o perfeito dimensionamento de frota, apropriada aos serviços da coleta regular.

Quantidade de Resíduo a Coletar por Dia - Quantidade média de resíduos para determinado tipo de coleta regular considerada em referência a uma determinada época do ano em determinada área.

Resíduos de serviços de saúde - Compreendendo todos os resíduos gerados nas instituições destinadas à preservação da saúde da população.

Roteiro - Descrição detalhada do caminho a ser percorrido pelo veículo coletor, por dia de trabalho.

Veículo Coletor- Veículo especialmente projetada para coleta de resíduos a que se destina.

## **7. DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS**

Para fins desta contratação, os serviços a serem realizados são assim discriminados:

### **7.1. Coleta, transporte e Incineração de resíduos sólidos da saúde (especiais);**

Os serviços de coleta, transporte e Incineração dos resíduos sólidos da saúde compreendendo todos os resíduos gerados nas instituições destinadas à preservação da saúde da população, tais como: Hospitais, Postos de Saúde, Centro de especialidades médicas, Unidades de vigilância sanitárias etc., e transportado até o destino final, onde serão incinerados.

### **Conhecimento do problema.**

A higiene ambiental dos estabelecimentos assistenciais à saúde - EAS -, ou simplesmente serviços de saúde (hospitais, clínicas, postos de saúde, clínicas veterinárias etc.), é fundamental para a redução de infecções, pois remove a poeira, os fluidos

**Estado do Ceará**  
**GOVERNO MUNICIPAL DE CATARINA**

Rua: José Rodrigues Pereira Neto, 280 - CEP: 63.595-000 - CATARINA - CE  
CNPJ: 07.540.925/0001-74



corporais e qualquer resíduo dos diversos equipamentos, dos pisos, paredes, tetos e mobiliário, por ação mecânica e com soluções germicidas. O transporte interno dos resíduos, o correto armazenamento e a posterior coleta e transporte completam as providências para a redução das infecções. As taxas de geração de resíduos de serviços de saúde são vinculadas ao número de leitos.

### **Classificação dos resíduos sólidos da saúde.**

Segundo a NBR 12.808 da ABNT, os resíduos de serviços de saúde seguem a classificação abaixo:

### **CLASSE A - RESÍDUOS INFECTANTES**

TIPO A.1 Biológicos = Cultura, inóculo, mistura de micro-organismos e meio de cultura inoculado provenientes de laboratório clínico ou de pesquisa, vacina vencida ou inutilizada, filtro de gases aspirados de áreas contaminadas por agentes infectantes e qualquer resíduo contaminado por estes materiais.

#### **TIPO A.2**

Sangue e hemoderivados = Sangue e hemoderivados com prazo de validade vencido ou sorologia positiva, bolsa de sangue para análise, soro, plasma e outros subprodutos.

#### **TIPO A.3**

Cirúrgicos, anatomopatológicos e exsudato = Tecido, órgão, feto, peça anatômica, sangue e outros líquidos orgânicos resultantes de cirurgia, necropsia e resíduos contaminados por estes materiais.

#### **TIPO A.4**

Perfurantes e cortantes = Agulha, ampola, pipeta, lâmina de bisturi e vidro.

#### **TIPO A.5**

Animais contaminados = Carcaça ou parte de animal inoculado, exposto a microorganismos patogênicos, ou portador de doença infecto-contagiosa, bem como resíduos que tenham estado em contato com estes.

#### **TIPO A.6**





Assistência a pacientes = Secreções e demais líquidos orgânicos procedentes de pacientes, bem como os resíduos contaminados por estes materiais, inclusive restos de refeições.

## **CLASSE B - RESÍDUOS ESPECIAIS**

### **TIPO B.1**

Rejeitos radioativos = Material radioativo ou contaminado com radionuclídeos, proveniente de laboratório de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia.

### **TIPO B.2**

Resíduos farmacêuticos = Medicamento vencido, contaminado, interditado ou não utilizado.

### **TIPO B.3**

Resíduos químicos perigosos = Resíduo tóxico, corrosivo, inflamável, explosivo, reativo, genotóxico ou mutagênico.

## **CLASSE C - RESÍDUOS COMUNS**

### **TIPO C**

Resíduos comuns = São aqueles que não se enquadram nos tipos A e B e que, por sua semelhança aos resíduos domésticos, não oferecem risco adicional à saúde pública.

### **Descrições**

- Segregação: Etapa de separação dos resíduos no momento e local de geração, de acordo com as características químicas e biológicas, o seu estado físico e riscos envolvidos.
- Acondicionamento: consiste no ato de embalar os resíduos gerados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de puncturas e rupturas.
- Identificação: feita através de símbolos, cores e frases e devem constar nos recipientes de coletas internas e externa, nos transportes de coleta internas externas e locais de armazenamento externo.
- Transporte interno: transporte dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo devendo ser executados em rotas específica, planejadas e utilizando itinerário de menor percurso entre as fontes geradoras.
- Armazenamento: consiste na guarda dos resíduos até a realização da etapa de coleta, ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos coletores.



- Coleta e Transporte Externo: deve-se utilizar de roteiros relativamente curtos, evitando vias de horários de pico e com maior trânsito, com a finalidade de reduzir os efeitos negativos no caso de derramamento e acidentes. Deverão ser utilizados veículos adequados e exclusivos a esse fim.
- Tratamento Final: processo que modificam as características físicas, químicas e biológicas antes da disposição final, com o objetivo de diminuir os eliminar os riscos à saúde pública e ao meio ambiente.
- Disposição final: consiste na disposição dos resíduos no solo. Quando se trata de resíduos dos serviços de saúde, o solo deve ser previamente preparado para recebê-los, obedecendo a critérios técnico de construção e operação com licenciamento ambiental com as normas vigentes.

A coleta deverá ser realizada nas unidades de saúde e ceos do município de CATARINA – CE . Sendo observadas neste projeto básico as seguintes atividades:

- Para os resíduos não infectantes poderão ser utilizados sacos plásticos de qualquer cor, exceto branco.
- Para resíduos infectantes serão utilizados sacos plásticos de cor branco-leitoso.
- Resíduos químicos deverão ser acondicionados em embalagens compatíveis, com sua capacidade e com sua natureza química.
- Para os resíduos farmacêuticos do tipo B2 (NBR 12.808 – ABNT), recomenda-se a embalagem em sacos plásticos de cor branca-leitoso.
- Os resíduos devem ser acondicionados em sacos constituídos de material resistente a ruptura e vazamento, permeável, baseado na NBR 9191/2000 da ABNT, respeitando os limites de peso de cada saco, sendo proibido o esvaziamento e a reutilização dos mesmos.
- Os resíduos perfurocortantes devem ser descartados separadamente, no local de sua geração, imediatamente após o uso ou necessidade de descarte, em recipientes de paredes rígidas, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, resistentes ao processo de esterilização, com tampa.

### **Especificações dos resíduos sólidos da saúde.**

Os resíduos sólidos da Saúde são oriundos de procedimentos de cirurgias, pequenos procedimentos, vacinas, exames, etc. Classificados como tipo: A.1- Biológicos; A.2 - Sangue e hemoderivado A.3 - Cirúrgicos, anatomopatológicos e exsudato; A.4 - Perfurantes e cortantes; A.5 - Animais contaminados; A.6 - Assistência a pacientes. Produzidos em diversas unidades da Saúde;

**Estado do Ceará**  
**GOVERNO MUNICIPAL DE CATARINA**

Rua: José Rodrigues Pereira Neto,280 – CEP: 63.595-000 – CATARINA - CE  
CNPJ: 07.540.925/0001-74



### Segregação dos resíduos sólidos da saúde.

Existem regras a seguir em relação à segregação (separação) de resíduos infectantes do lixo comum, nas unidades de serviços de saúde, quais sejam:

- Todo resíduo infectante, no momento de sua geração, tem que ser disposto em recipiente próximo ao local de sua geração;
- Os resíduos infectantes devem ser acondicionados em sacos plásticos brancos leitosos, em conformidade com as normas técnicas da ABNT, devidamente fechados;
- Os resíduos perfuro cortantes (agulhas, vidros etc.) da categoria A.4, devem ser acondicionados em caixas especiais para este fim;
- Os resíduos procedentes de análises clínicas, hemoterapia e pesquisa microbiológica têm que ser submetidos à esterilização no próprio local de geração;
- Os resíduos infectantes compostos por membros, órgãos e tecidos de origem humana têm que ser dispostos, separadamente, em recipientes especiais para este fim, devidamente fechados.

OBS.: Os resíduos da categoria A.4 – perfuro cortantes e vidros, serão colocados em caixas especiais fornecidas pela CONTRATANTE.

### Acondicionamento dos resíduos sólidos da saúde.

O procedimento mais importante no manuseio de resíduos de serviços de saúde é separar, na origem, o lixo infectante dos resíduos comuns, uma vez que o primeiro representa apenas de 10 a 15% do total de resíduos e o lixo comum não necessita de maiores cuidados.

Os resíduos de serviços de saúde devem ser acondicionados diretamente nos sacos plásticos regulamentados pelas normas NBR 9.190 e 9.191 da ABNT, sustentados por suportes metálicos, conforme se pode observar na ilustração que se segue. Para que não haja contato direto dos funcionários com os resíduos, os suportes são operados por pedais.

OBS: Uma vez que os resíduos da Classe B, Tipos B.1- Rejeito Radioativo e B.3 - Resíduo Químico Perigoso, devem ser tratados de acordo com as normas específicas da CNEN e dos órgãos ambientais municipais e estaduais (como Resíduos Sólidos Industriais Perigosos), respectivamente, e os resíduos Classe C podem ser descartados juntamente com o lixo domiciliar normal, o texto a seguir se prende exclusivamente aos resíduos Classes.

Os sacos plásticos devem obedecer à seguinte especificação de cores:

- Transparentes = Lixo comum, reciclável
- Coloridos opacos = Lixo comum, não reciclável

**Estado do Ceará**  
**GOVERNO MUNICIPAL DE CATARINA**

Rua: José Rodrigues Pereira Neto, 280 – CEP: 63.595-000 – CATARINA - CE  
CNPJ: 07.540.925/0001-74



- Branco leitoso = Lixo infectante ou especial (exceto o radioativo)

Posteriormente, os sacos plásticos devem ser colocados em bombona plástica que permitam o fácil deslocamento dos resíduos para abrigos temporários.

#### **Coleta separada de resíduos comuns, infectantes e especiais.**

Os resíduos infectantes e especiais devem ser coletados separadamente dos resíduos comuns.

Os resíduos radioativos devem ser gerenciados em concordância com resoluções da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN.

Os resíduos infectantes e parte dos resíduos especiais devem ser acondicionados em sacos plásticos brancos leitosos e colocados em contêineres basculáveis mecanicamente em caminhões especiais para coleta de resíduos de serviços de saúde.

Tais resíduos representam no máximo 30% do total gerado. Caso não exista segregação do lixo infectante e especial, os resíduos produzidos devem ser acondicionados, armazenados, coletados e dispostos como infectantes e especiais.

#### **Viaturas para coleta e transporte dos resíduos sólidos da saúde.**

Para que os sacos plásticos contendo resíduos infectantes (ou não segregados) não venham a se romper, liberando líquidos ou ar contaminados, é necessário utilizar equipamentos de coleta que não possuam compactação e que, por medida de precaução adicional, sejam herméticos ou possuam dispositivos de captação de líquidos.

Devem ser providos de dispositivos mecânicos de basculamento de contêineres.

O lixo comum deve ser coletado pela coleta normal ou ordinária.

#### **Diretrizes para o veículo**

O recolhimento dos resíduos deverá ser realizado em veículo dotado de estrutura capaz de impedir o transporte a céu aberto, ação de ventos, chuvas e demais intepéres capazes de deixar vazar para meio ambiente qualquer fração do material transportado, seguindo as recomendações abaixo:

- Registrar a frota utilizada para os serviços nas entidades fiscalizatórias de trânsito e ambientais;**
- Apresentar os documentos referentes ao veículo conforme abaixo especificado;**

b.1) certificado de inspeção para transporte de produtos perigosos (CIPP); é obrigatório apenas para os equipamentos que transportam produtos perigosos a granel. Previsto na portaria 204/11 do INMETRO, e CIPP deve ser expedido depois da avaliação técnica dos equipamentos rodoviários utilizados em transporte de produtos perigosos;

b.2) certificado de inspeção veicular (CIV): é obrigatório, a partir da portaria 457/2008 do INMETRO, para todos os veículos utilizados para o transporte de produtos perigosos a granel, de acordo com a portaria 183/10 do INMETRO;

b.3) Certificado de registro e licenciamento de veículo (CRLV): é também conhecido como licenciamento. Como documento, concede o direito de tráfego ao veículo, legalizando sua circulação. A liberação deste documento é feita após a quitação das taxas e valores referentes a impostos e tributos estaduais como o IPVA, o seguro obrigatório, a taxa de renovação de licenciamento e multas, caso tenha algum pendente;

b.4) certificado de capacidade para o transporte rodoviário de produtos perigosos (INMETRO);

b.5) Rótulos de riscos e painéis de segurança específicos; simbologia convencional e seu dimensionamento para produtos perigosos, a ser aplicada nas unidades de transporte e nas embalagens a fim de indicar os riscos e os cuidados a serem tomados no transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento, de acordo com a carga contida;

b.6) Kit para atendimento à emergência:

- EPI's (luvas, botas, óculos e capacete adequado);
- Fita para isolamento;
- Placas autoportantes ('PERIGO AFASTE-SE');
- Suporte para a fita (Cavaletes, tripé ou cone);
- Cones para sinalização;
- Calços de madeira;
- Jogo de ferramentas para reparos (alicate universal, chave de fenda e chave de boca);
- Lanterna comum;
- Extintor de incêndio compatível com a carga;

b.7) Ficha de emergência: deve conter informações sobre a classificação do produto perigoso, risco que apresenta e procedimentos em caso de emergência, primeiros socorros e informações ao médico;

**b.8) Envelope para o transporte apresenta os procedimentos genéricos para o atendimento emergencial, telefones úteis e identificação das empresas transportadoras e expedidoras dos produtos perigosos.**

#### **Tratamento dos resíduos sólidos da saúde.**

São muitas as tecnologias para tratamento de resíduos de serviços de saúde. Até pouco tempo, a disputa no mercado de tratamento de resíduos de serviços de saúde era entre a incineração e a autoclavagem, já que, em muitos países, a disposição em valas sépticas não é aceita.

Recentemente, com os avanços da pesquisa no campo ambiental e a maior conscientização das pessoas, os riscos de poluição atmosférica advindos do processo de incineração fizeram com que este processo tivesse sérias restrições técnicas e econômicas de aplicação, devido à exigência de tratamentos muito caros para os gases e efluentes líquidos gerados, acarretando uma sensível perda na sua parcela de mercado.

Todavia, novas tecnologias foram desenvolvidas, dando origem a diferentes processos já comercialmente disponíveis.

Qualquer que seja a tecnologia de tratamento a ser adotada, ela terá que atender às seguintes premissas:

- a redução da carga biológica dos resíduos, de acordo com os padrões exigidos, ou seja, eliminação do bacillus stearothermophilus no caso de esterilização, e do bacillus subtilis, no caso de desinfecção;
- Atender aos padrões estabelecidos pelo órgão de controle ambiental do estado para emissões dos efluentes líquidos e gasosos;
- Descaracterizar os resíduos, no mínimo impedindo o seu reconhecimento como lixo hospitalar;
- Processar volumes significativos em relação aos custos de capital e de operação do sistema, ou seja, ser economicamente viável em termos da economia local.

#### **Incineração dos resíduos sólidos da saúde.**

A incineração dos resíduos coletados será realizada em incineradores devidamente licenciados pelos órgãos competentes, que emita os certificados dos serviços prestados. Os serviços de incineração poderão ser terceirizados pela empresa contratada, que deverá apresentar comprovação de tais serviços prestados.

A incineração é um processo de queima, na presença de excesso de oxigênio, no qual os materiais à base de carbono são decompostos, desprendendo calor e gerando

um resíduo de cinzas. Normalmente, o excesso de oxigênio empregado na incineração é de 10 a 25% acima das necessidades de queima dos resíduos.

Em grandes linhas, um incinerador é um equipamento composto por duas câmaras de combustão onde, na primeira câmara, os resíduos, sólidos e líquidos, são queimados a temperatura variando entre 800 e 1.000°C, com excesso de oxigênio, e transformados em gases, cinzas e escória. Na segunda câmara, os gases provenientes da combustão inicial são queimados a temperaturas da ordem de 1.200 a 1.400°C.

Os gases da combustão secundária são rapidamente resfriados para evitar a recomposição das extensas cadeias orgânicas tóxicas e, em seguida, tratados em lavadores, ciclones ou precipitadores eletrostáticos, antes de serem lançados na atmosfera através de uma chaminé.

Como a temperatura de queima dos resíduos não é suficiente para fundir e volatilizar os metais, estes se misturam às cinzas, podendo ser separados destas e recuperados para comercialização.

Para os resíduos tóxicos contendo cloro, fósforo ou enxofre, além de necessitar maior permanência dos gases na câmara (da ordem de dois segundos), são precisos sofisticados sistemas de tratamento para que estes possam ser lançados na atmosfera. Já os resíduos compostos apenas por átomos de carbono, hidrogênio e oxigênio necessitam somente de um eficiente sistema de remoção do material particulado que é expelido juntamente com os gases da combustão.

Existem diversos tipos de fornos de incineração. Os mais comuns são os de grelha fixa, de leito móvel e o rotativo.

### **Metodologia de execução dos serviços**

O procedimento de trabalho envolvido na realização da coleta de resíduos hospitalares deverá contemplar a eficiência e regularidade de atendimento em todas as unidades de saúde que deverão ter seus resíduos sólidos da saúde recolhido e velocidades compatíveis.

A Contratada deverá recolher os resíduos nas unidades de saúde relacionados, sejam quais forem os recipientes utilizados, entretanto, compete-lhe informar por escrito à fiscalização do Contrato, sobre as unidades que não se utilizam os recipientes padronizados, para expedição da competente intimação.

Na execução dos serviços, o coletor deverá apanhar e transportar os recipientes com o cuidado necessário para não os danificar e evitar o derramamento dos resíduos sólidos da saúde nas vias públicas.



A equipe estimada para a execução da coleta dos resíduos sólidos da saúde será composta de 01 (um) motorista, 2 (dois) Ajudantes de coleta, 01 (um) carro tipo furgão, bem como os EPIs, Embalagens e ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções.

**Diretrizes para os operados e condutores:**

Os operadores que atuarem na coleta de transporte dos resíduos deverão fazer uso de todos os EPI's (luvas, botas, óculos e capacete adequado), e os condutores dos veículos deverão apresentar os documentos abaixo especificados;

- A) Carteira de identidade;
- B) Carteira nacional de habilitação na categoria adequada (CNH) com a observação necessária para exercer atividade remunerada com transporte de produtos perigosos;
- C) Curso de movimentação operacional de produtos perigosos (MOPP);
- D) Indicação da equipe técnica (operadores e condutores) para o contrato.



## 8. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 8.1. Substituir, arcando com as despesas decorrentes, os materiais ou serviços que apresentarem alterações, deteriorações, imperfeições ou quaisquer irregularidades discrepantes às exigências do instrumento convocatório, ainda que constatados após o recebimento e/ou pagamento.
- 8.2. Não transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto da contratação, salvo mediante prévia e expressa autorização da Secretaria da Saúde.
- 8.3. Executar as obrigações assumidas com observância a melhor técnica vigente, enquadrando-se, rigorosamente, dentro dos preceitos legais, normas e especificações técnicas correspondentes.
- 8.4. Serão responsabilidades da CONTRATADA, o veículo. Abastecimento e manutenção do mesmo.
- 8.5. Os resíduos devem ser coletados por veículo e não deverá ser misturado aos resíduos comuns, sendo estes a cargo da CONTRATANTE.
- 8.6. Os resíduos serão colocados em bombonas, com capacidade de 200 litros, de plástico fornecido pela CONTRATADA.
- 8.7. A retirada das bombonas será feita na presença de um funcionário, indicado pela Secretaria da Saúde.
- 8.8. Responsabilizar-se pelas medidas de segurança e proteção que se tornem necessárias.
- 8.9. Responsabilizar-se pelo pagamento de despesas porventura oriundo de decisão judicial, eximindo-se a Secretaria de Saúde de qualquer relação empregatícia com os envolvidos na prestação dos serviços.



**Francisco José Siebra**  
Engº Civil  
CREA-10.190D-CE





PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - COLETA DE LIXO HOSPITALAR - CATARINA - CE

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE (ANUAL)	PREÇO POR COLETA(C/BDI)	PREÇO TOTAL ANUAL (C/BDI)
1	SERVIÇOS DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE				
1.1	COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)	COLETAS	52,00	R\$ 4.659,42	R\$ 242.289,84

  
**Francisco José Siebra**  
Engº Civil  
CREA-10.190D-CE

Estado do Ceará  
GOVERNO MUNICIPAL DE CATARINA  
Rua: José Rodrigues Pereira Neto, 280 – CEP: 63.595-000 – CATARINA - CE  
CNPJ: 07.540.925/0001-74



**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO ANUAL**

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL	MÊS 01	%	MÊS 02	%	MÊS 03	%
1	SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E INCINERAÇÃO DE RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE	R\$ 242.289,84	R\$ 20.190,82	8,33%	R\$ 20.190,82	8,33%	R\$ 20.190,82	8,33%
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL	MÊS 04	%	MÊS 05	%	MÊS 06	%
1	SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E INCINERAÇÃO DE RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE	R\$ 242.289,84	R\$ 20.190,82	8,33%	R\$ 20.190,82	8,33%	R\$ 20.190,82	8,33%
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL	MÊS 07	%	MÊS 08	%	MÊS 09	%
1	SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E INCINERAÇÃO DE RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE	R\$ 242.289,84	R\$ 20.190,82	8,33%	R\$ 20.190,82	8,33%	R\$ 20.190,82	8,33%
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL	MÊS 10	%	MÊS 11	%	MÊS 12	%
1	SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E INCINERAÇÃO DE RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE	R\$ 242.289,84	R\$ 20.190,82	8,33%	R\$ 20.190,82	8,33%	R\$ 20.190,82	8,33%

  
**Francisco José Siebra**  
 Engº Civil  
 CREA-10.190D-CE



COMPOSIÇÃO 1		MOTORISTA (MÊS)				
MÃO DE OBRA						
CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	V. UNIT.	VALOR
NUMERO DE REGISTRO : CE000888/2025	SINDUSCON/CE - CONVEÇÃO COLETIVA	MOTORISTA	MÊS	1,00	R\$ 2.230,00	R\$ 2.230,00
INSUMO 2	CLT [2]	INSALUBRIDADE (40%)	%	0,40	R\$ 1.518,00	R\$ 607,20
					TOTAL	R\$ 2.837,20
ENCARGOS COMPLEMENTARES						
CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	V. UNIT.	VALOR
40862	SINAPI [3]	ALIMENTAÇÃO - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA)	MÊS	1,00	R\$ 682,64	R\$ 682,64
40861	SINAPI [3]	TRANSPORTE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA)	MÊS	1,00	R\$ 206,27	R\$ 206,27
					TOTAL	R\$ 888,91
EPI'S						
CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	V. UNIT.	VALOR
12893	SINAPI [3]	BOTA DE SEGURANÇA COM BIQUEIRA DE AÇO EE COLARINHO ACOLCHOADO	UN/MÊS	0,50	R\$ 85,59	R\$ 42,80
INSUMO 4	PAINEL DE PREÇOS [4]	UNIFORME (CAMISA COM MANGA + CALÇA COMPRIDA)	UN/MÊS	0,50	R\$ 68,30	R\$ 34,15
					TOTAL	R\$ 76,95

ENCARGOS (71,31%)	R\$ 2.023,21
SALÁRIO BRUTO MENSAL C/ ENCARGOS:	R\$ 4.860,41
DIAS UTEIS AO MÊS)	22,00
CUSTO DIÁRIO (SALÁRIO BRUTO MENSAL COM ENCARGOS/DIAS UTEIS AO MÊS)	R\$ 220,93
TOTAL DE DIAS TRABALHADOS AO MÊS (CONSIDERADO 1 COLETA POR SEMANA)	4,30
CUSTO DA MÃO DE OBRA MENSAL (CUSTO DA DIÁRIO X TOTAL DE DIAS TRABALHADOS AO MÊS)	R\$ 949,99

COMPOSIÇÃO 2		COLETOR (MÊS)				
MÃO DE OBRA						
CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	V. UNIT.	VALOR
CLT	CLT [2]	COLETOR DE RESÍDUOS DA SAÚDE	MÊS	1,00	R\$ 1.518,00	R\$ 1.518,00
INSUMO 2	CLT [2]	INSALUBRIDADE (40%)	%	0,40	R\$ 1.518,00	R\$ 607,20
					TOTAL	R\$ 2.125,20
ENCARGOS COMPLEMENTARES						
CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	V. UNIT.	VALOR
40862	SINAPI [3]	ALIMENTAÇÃO - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA)	MÊS	1,00	R\$ 682,64	R\$ 682,64
40861	SINAPI [3]	TRANSPORTE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA)	MÊS	1,00	R\$ 206,27	R\$ 206,27
					TOTAL	R\$ 888,91
EPI'S						
CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	V. UNIT.	VALOR
12893	SINAPI [3]	BOTA DE SEGURANÇA COM BIQUEIRA DE AÇO EE COLARINHO	UN/MÊS	0,50	R\$ 85,59	R\$ 42,80
INSUMO 4	PAINEL DE PREÇOS [4]	UNIFORME (CAMISA COM MANGA + CALÇA COMPRIDA)	UN/MÊS	0,50	R\$ 68,30	R\$ 34,15
45262	SINAPI [3]	AVENTAL DE PVC	UN/MÊS	0,50	R\$ 13,51	R\$ 6,76
INSUMO 7	PAINEL DE PREÇOS [4]	LUVA DE PVC IMPERMEÁVEL E REISTENTE DE COR CLARA E CANO LONGO	UN/MÊS	0,50	R\$ 12,35	R\$ 6,18
36152	SINAPI [3]	ÓCULOS DE PROTEÇÃO	UN/MÊS	0,25	R\$ 6,55	R\$ 1,64
INSUMO 9	PAINEL DE PREÇOS [4]	BONÉ COM GORRO	UN/MÊS	0,50	R\$ 24,53	R\$ 12,27
INSUMO 10	PAINEL DE PREÇOS [4]	MÁSCARA	UN/MÊS	5,00	R\$ 35,03	R\$ 175,15
					TOTAL	R\$ 278,95

ENCARGOS (71,31%)	R\$ 1.515,48
SALÁRIO BRUTO MENSAL C/ ENCARGOS:	R\$ 3.640,68
DIAS UTEIS AO MÊS)	22,00
CUSTO DIÁRIO (SALÁRIO BRUTO MENSAL COM ENCARGOS/DIAS UTEIS AO MÊS)	R\$ 165,49
TOTAL DE DIAS TRABALHADOS AO MÊS (CONSIDERADO 1 COLETA POR SEMANA)	4,30
CUSTO DA MÃO DE OBRA MENSAL (CUSTO DA DIÁRIO X TOTAL DE DIAS TRABALHADOS AO MÊS)	R\$ 711,59



COMPOSIÇÃO 3		VEÍCULO TIPO FURGÃO (KM)					
		MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	V. UNIT.	VALOR	
INSUMO 11	CALCULADO	DEPRECIÇÃO	KM	1,00	R\$ 1,9458	R\$	1,95
INSUMO 12	CALCULADO	REMUNERAÇÃO DO CAPITAL (JUROS)	KM	1,00	R\$ 2,1403	R\$	2,14
INSUMO 13	CALCULADO	COMBUSTÍVEL	KM	1,00	R\$ 0,6270	R\$	0,63
INSUMO 14	CALCULADO	FILTROS E LUBRIFICANTES	KM	1,00	R\$ 0,0627	R\$	0,06
INSUMO 15	CALCULADO	MANUTENÇÃO	KM	1,00	R\$ 2,0755	R\$	2,08
INSUMO 16	CALCULADO	SEGUROS + IMPOSTOS	KM	1,00	R\$ 0,3567	R\$	0,36
TOTAL						R\$	7,22

ENCARGOS (71,31%)	R\$	-
TOTAL COM ENCARGOS	R\$	7,22

COMPOSIÇÃO 4		BOMBONA PLÁSTICA(UND)					
		MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	V. UNIT.	VALOR	
	PESQUISA DE PREÇO	BOMBONA PLÁSTICA 200 LITROS DE TAMPAS ROSQUEÁVEL	UND	1,00	R\$ 250,00	R\$	250,00
TOTAL						R\$	250,00

ENCARGOS (71,31%)	R\$	-
TOTAL COM ENCARGOS	R\$	250,00

COMPOSIÇÃO 5		INCINERAÇÃO (KG)					
		MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	V. UNIT.	VALOR	
	COTAÇÃO	INCINERAÇÃO E DESTINAÇÃO FINAL	KG	1,00	R\$ 18,00	R\$	18,00
TOTAL						R\$	18,00

ENCARGOS (71,31%)	R\$	-
TOTAL COM ENCARGOS	R\$	18,00

COMPOSIÇÃO 6		PREÇO UNITÁRIO TOTAL					
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	V. UNIT.	VALOR	VALOR (12 MESES)	
1	MOTORISTA	MÊS	1,00	R\$ 949,99	R\$ 949,99	R\$	11.399,88
2	COLETOR DE RESÍDUOS DA SAÚDE	MÊS	2,00	R\$ 711,59	R\$ 1.423,17	R\$	17.078,04
3	VEÍCULO TIPO FURGÃO	KM	563,30	R\$ 7,22	R\$ 4.067,03	R\$	48.804,36
4	BOMBONA PLÁSTICA 200 L	UND	1,83	R\$ 250,00	R\$ 457,50	R\$	5.490,00
5	COLETA E TRANSPORTE DA UNIDADE CENTRAL DO MUNICÍPIO AO INCINERADOR E DESTINAÇÃO FINAL	KG	525,80	R\$ 18,00	R\$ 9.464,40	R\$	113.572,80
TOTAL MENSAL SIMPLES					R\$ 16.362,09	R\$	196.345,08
BDI = 23,40%					R\$ 3.828,73	R\$	45.944,75
TOTAL MENSAL COM BDI					R\$ 20.190,82	R\$	242.289,84
TOTAL ANUAL COM BDI					R\$	R\$	242.289,84

RESÍDUOS MENSAL COLETADOS (KG / MÊS)	525,80
RESÍDUOS COLETADOS (KG / 12 MESES):	6.309,60
ROTAS EXECUTADAS SEMANAL (KM / ROTA):	131,00
ROTAS EXECUTADAS MENSAL (KM/MÊS)	563,30
ROTAS EXECUTADAS ANUAL (KM/MÊS)	6.759,60
QUANTIDADES DE ROTAS POR ANO	52
PREÇO UNITÁRIO (R\$/COLETA)	R\$ 4.659,42

  
**Francisco José Siebra**  
 Engº Civil  
 CREA-10.190D-CE

## - ANEXO I -

# MEMÓRIA DE CÁLCULO

Esse memorial de cálculo tem por base o MANUAL DE ORIENTAÇÕES PARA ANÁLISE DE SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA, do Tribunal de Contas do Estado de Goiás

"Fonte: <http://www.tcm.go.gov.br>"

1) Quantidade de RSU (Resíduos Sólidos Urbanos) a ser coletada:

$q$  = quantidade diária (t/dia)  $P := 9577$   
 $P$  = População CATARINA/CE  
 $a$  = índice kg/hab/dia  $a := 0,61$

$$q := P \cdot \frac{a}{1000} = 5,842$$

2) Quantidade mensal de RSU

$$Q := q \cdot 30 = 175,2591 \quad Q = \text{t/mês}$$

3) Quantidade mensal RSS (Resíduos de Serviços da Saúde) que merece tratamento diferenciado

$$Qs := Q \cdot 0,15 \cdot 0,02 = 0,5258 \quad Qs = \text{t/mês}$$

OBS.: Os RSS correspondem a 2% da quantidade de RSU. Do total de RSS, 15% equivalem aos rejeitos que merecem tratamento diferenciado.

4) Calcular a quantidade de RSS a ser coletada por dia ( $qs$ : t/dia)

$$qs := \frac{Qs}{4,3} = 0,1223 \quad \text{para coleta semanal, excluindo os domingos, divide-se a geração mensal por 4,3 dias}$$

Portanto, será necessário 1 veículo de capacidade 500 kg e coleta semanal

Equipe de 1 motorista e 2 coletores com coleta 1 vez na semana

5) Depreciação do Veículo

Modelo: Fiat Ducato Cargo Curto 2.3 ME Diesel 2021 R\$ 175.368,00  
 "Deverá ser utilizado um veículo com idade mínima de uso de 10 anos."

$VN := 175368,00$	$VN$ = Valor do veículo novo	Fonte : FIPE
$VU := 10$	$VU$ = vida útil em anos	Fonte :
$VR := 25$	$VR$ = Valor Residual em %	Instrução Normativa SRF nº 162, de 31 de dezembro de 1998

$$d := \frac{\left(1 - \frac{VR}{100}\right)}{VU} = 0,075 \quad Dep := d \cdot \frac{VN}{12} = 1096,05$$

## 6) Remuneração do Capital

$$Vm := (VU + 1) \cdot \frac{VN}{2 \cdot VU} = 96452,4$$

$$Tj := 0,15 \quad \text{Taxa de Juros} = 15,00\%$$

$$RC := \frac{Vm \cdot Tj}{12} = 1205,655$$

Fonte: <https://br.advfn.com/indicadores/taxa-selic>

## 7) Consumo de combustível

Considerando-se uma velocidade média de 40 km/hora (já prevendo o tempo parado para carga e descarga), num período de 7,33 hs/dia

Dessa forma, estima-se uma rodagem de 179 km/dia

Considerar para o furgão 0,10 l Diesel/km.

l - consumo de diesel em l/km;

Qk - Quantidade de quilômetros rodado por dia em km;

p - preço do combustível

$$l := 0,10 \quad p := 6,27 \quad Qk := 131$$

Qk corresponde a soma de todas as distâncias dos pontos de coletas a secretaria de saúde multiplicado por 2

$$Comb := Qk \cdot l \cdot p \cdot 4,3 = 353,1891$$

## 8) Custos com filtros e lubrificantes (10 % do valor do combustível)

$$Fl := Comb \cdot 0,10 = 35,3189$$

## 9) Calcular o custo com manutenção.

K - Coeficiente de proporcionalidade para manutenção

$$K := 0,80$$

$$CM := \frac{VN \cdot K}{VU \cdot 12} = 1169,12$$

## 10) Seguros e Impostos

$$L := \frac{VN \cdot 0,025}{2 \cdot VU \cdot 12} \cdot (VU + 1) = 200,9425$$

RESUMO DOS COEFICIENTES PARA A COMPOSIÇÃO DO VEÍCULO por KM:

$$Qk \text{ mensal} = 131 \times 4,30 = 563,30 \text{ km}$$

$$\text{Depreciação mensal por KM: } Depm := \frac{Dep}{563,30} = 1,9458$$

$$\text{Remuneração do capital mensal por KM: } RCm := \frac{RC}{563,30} = 2,1403$$

Consumo do combustível mensal por KM:  $Comb_m := \frac{Comb}{563,30} = 0,627$

Filtros e lubrificantes mensal por KM:  $Flm := \frac{Fl}{563,30} = 0,0627$

Manutenção mensal por KM:  $CMm := \frac{CM}{563,30} = 2,0755$

Seguros e impostos mensal por KM:  $Lm := \frac{L}{563,30} = 0,3567$

#### 11) Dimensionamento das Bombonas

Para cada unidade de coleta, a empresa deverá disponibilizar uma bombonas plásticas e após o processo de coleta na qual a empresa leva a bombona até a destinação final dos seus resíduos, essa bombona deverá ser substituída por outra, de maneira que aconteça revezamentos desses dispositivos. Logo:

$$\text{Numero de Bombonas} = \text{Numeros de unidades de coleta} \times 2$$

$$\text{Numero de Bombonas} = 11 \times 2 = 22 \text{ Bombonas}$$

$$\text{Bombonas por mês: } 22 / 12 = 1,83 \text{ UND/Mês}$$

  
 Francisco José Siebra  
 Engº Civil  
 CREA-10.190D-CE



**PLANILHA DE DETALHAMENTO DE BDI - PADRÃO**

COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>DESPESAS INDIRETAS</b>	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,80%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,17%
R	RISCOS	1,60%
	<b>TOTAL</b>	<b>7,57%</b>
	<b>BENEFICIO</b>	
S+G	GARANTIA/SEGUROS	0,70%
L	LUCRO	7,45%
	<b>TOTAL</b>	<b>8,15%</b>
<b>I</b>	<b>IMPOSTOS</b>	
	PIS	0,65%
	CONFINS	3,00%
	ISS	2,00%
	CPRB	0,00%
	<b>TOTAL</b>	<b>5,65%</b>

**BDI= 23,40%**

$$(((1+AC+S+G+R)*(1+DF)*(1+L)))/(1-I)-1$$

  
**Francisco José Siebra**  
 Engº Civil  
 CREA-10.190D-CE





COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>A</b>	<b>GRUPO A</b>		
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>36,80</b>	<b>36,80</b>
<b>B</b>	<b>GRUPO B</b>		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,66
B4	13º Salário	11,03	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,74	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,59	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	12,35	9,33
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03
	<b>TOTAL</b>	<b>48,36</b>	<b>19,04</b>
<b>C</b>	<b>GRUPO C</b>		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,52	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	1,72	1,30
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,87	2,17
C5	Indenização Adicional	0,46	0,35
	<b>TOTAL</b>	<b>10,70</b>	<b>8,09</b>
<b>D</b>	<b>GRUPO D</b>		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	17,80	7,01
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,49	0,37
	<b>TOTAL</b>	<b>18,29</b>	<b>7,38</b>

**A + B + C + D =**

**114,15**

**71,31**

  
**Francisco José Siebra**  
 Engº Civil  
 CREA-10.190D-CE

Estado do Ceará  
**GOVERNO MUNICIPAL DE CATARINA**  
 Rua: José Rodrigues Pereira Neto, 280 – CEP: 63.595-000 – CATARINA - CE  
 CNPJ: 07.540.925/0001-74



PREFEITURA  
**CATARINA**  
TRABALHO QUE FAZ ACONTECER.



## Nota Técnica

### Pesquisa de preços Nº 202507030002



Unidade responsável

**Sec. de Infra-Estrutura e Urbanismo**

[Prefeitura Municipal de Catarina](#)



Chave de Acesso

**ceb4b549-edae-4adb-ac2e-4bd44238bbea**



Data da Finalização

**03/07/2025**



Responsável

**Antonia Derisvanda Alves Soares**



Caso deseje validar os dados desta pesquisa, acesse o seguinte endereço:

[http://127.0.0.1:8000/validacoes/validar\\_pesquisa/?codigo=ceb4b549-edae-4adb-ac2e-4bd44238bbea](http://127.0.0.1:8000/validacoes/validar_pesquisa/?codigo=ceb4b549-edae-4adb-ac2e-4bd44238bbea)

### I - OBJETO DA CONTRATAÇÃO

O objeto da presente contratação é a **Contratação de empresa especializada para executar os serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos dos serviços de saúde (lixo hospitalar) do Município de Catarina.**

A contratação de empresa especializada para executar os serviços de **coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos dos serviços de saúde (lixo hospitalar)** do Município de Catarina é medida essencial para garantir a **segurança sanitária, a preservação ambiental e o cumprimento da legislação vigente** relacionada ao gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (RSS).

Tais resíduos, gerados em unidades como o Hospital Municipal Dr. Gentil Domingues, Unidades Básicas de Saúde, CAPS, laboratórios e outros estabelecimentos vinculados ao sistema municipal de saúde, apresentam **potencial de contaminação biológica, química e perfurocortante**, exigindo manuseio técnico e descarte em conformidade com as normas da Anvisa (RDC nº 222/2018), do Conama (Resolução nº 358/2005) e da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

Além disso, o Município **não dispõe de estrutura própria** para executar esse serviço especializado, sendo indispensável a terceirização mediante empresa licenciada pelos órgãos ambientais e sanitários competentes, garantindo a **rastreabilidade e a destinação final adequada dos resíduos**, com mitigação de riscos à saúde pública e ao meio ambiente.

CNPJ: 07.540.925/0001-74

Rua José Rodrigues Pereira Neto, 280, Bairro Três Poderes  
Catarina - Ceará - CEP: 63.595-000



A presente contratação visa, portanto, assegurar a **continuidade dos serviços de saúde com responsabilidade sanitária e ambiental**, além de atender às exigências dos órgãos de controle e fiscalização, como Ministério Público e Tribunais de Contas, evitando penalidades administrativas e legais.

## II - FONTES CONSULTADAS

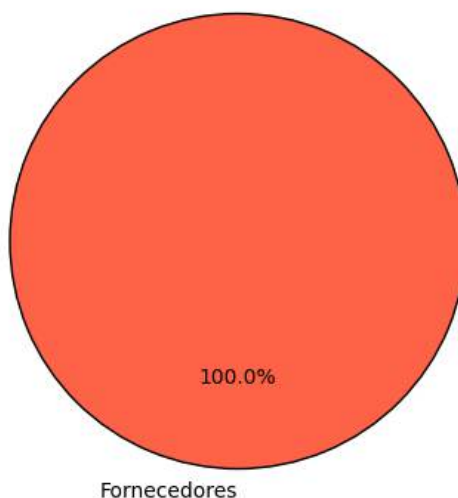
### 2.1. Parâmetros utilizados na definição do Valor estimado

Para a definição do valor estimado da contratação, foram aplicados os seguintes parâmetros conforme **IN SEGES/ME nº 65/2021**:

- **Artigo 5º, Inciso IV**: pesquisa direta com, no mínimo, 3 (três) fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, por meio de ofício ou e-mail, desde que seja apresentada justificativa da escolha desses fornecedores e que não tenham sido obtidos os orçamentos com mais de 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do edital;

O gráfico abaixo representa a distribuição dos parâmetros utilizados para definir o valor estimado.

Distribuição dos Parâmetros Utilizados



A análise dos dados permite observar a importância de cada parâmetro na estimativa de preços, oferecendo maior confiabilidade ao processo.

### 2.2. Justificativa para a não prioridade das consultas aos sistemas oficiais e contratações públicas

Neste caso, não foi possível priorizar as consultas aos sistemas oficiais de preços e contratações públicas similares para a definição do valor estimado, conforme recomendado pelo artigo 5º, §1º, da IN SEGES/ME nº 65/2021. As bases oficiais de preços, como o Painel de Preços e o banco de preços em saúde, não apresentaram informações suficientemente representativas ou atualizadas para o tipo específico de serviço necessário para esta contratação.



Por isso, optou-se por realizar pesquisa direta com fornecedores. As cotações coletadas junto a três fornecedores especializados permitiram a obtenção de um valor atualizado, ajustado às necessidades técnicas e especificidades do objeto. Essa abordagem garantiu que o valor estimado estivesse em conformidade com as condições de mercado e assegurasse a competitividade e exequibilidade das propostas.

### 2.3. Consulta direta com fornecedores e justificativa para a escolha dos fornecedores

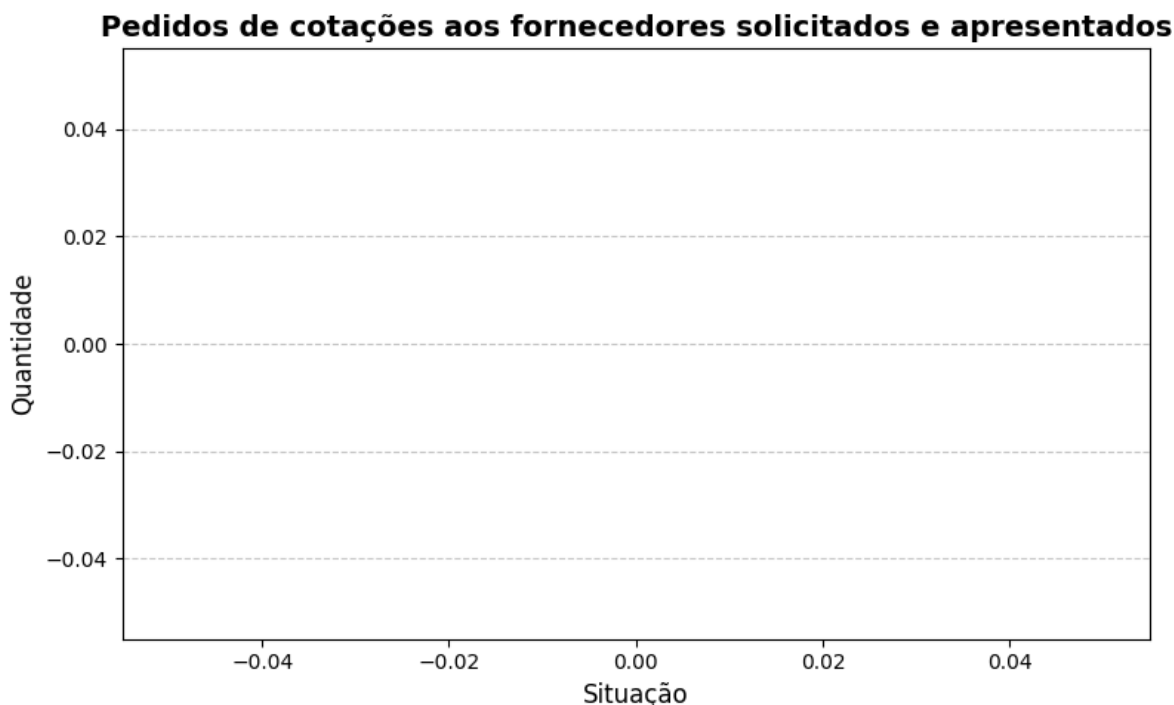
Para garantir um levantamento de preços confiável e atualizado, foram realizadas cotações junto a zero fornecedores especializados no setor. Abaixo estão as informações dos fornecedores consultados, incluindo as datas de envio e resposta, bem como as justificativas para a escolha de cada um:

Fornecedor	Apresentou proposta	Data envio	Data proposta	Justificativa para escolha
------------	---------------------	------------	---------------	----------------------------

Justificativa Adicional:

- A seleção desses fornecedores baseou-se na experiência técnica e na capacidade comprovada de atender ao setor público, assegurando cotações que são representativas e atualizadas.
- Nenhuma empresa forneceu dados consistentes para esta análise.

Este gráfico ilustra a quantidade de pedidos de cotações enviados a fornecedores, destacando quantos apresentaram respostas e quantos não responderam. As categorias incluem cotações enviadas, respondidas e não respondidas, permitindo uma visão clara da adesão dos fornecedores ao levantamento realizado.



### 2.4. Consideração do mínimo de três cotações

A concessão de três ou mais cotações válidas provenientes de fontes confiáveis e representativas do mercado não foi possível para o item 1. Isso ocorreu devido a fatores que restringiram o ~~benefício da coleta de preços. Essas restrições limitaram o alcance esperado das transações~~

CNPJ: 07.540.925/0001-74

Rua José Rodrigues Pereira Neto, 280, Bairro Três Poderes  
Catarina - Ceará - CEP: 63.595-000



realizadas, comprometendo a possibilidade de obter o número ideal de cotações.

Diante desse cenário, em conformidade com IN SEGES/ME nº 65/2021, artigo 6º, §5, a definição do valor estimado foi realizada de forma excepcional, com menos de três cotações, devidamente justificada nos autos e submetida à aprovação da autoridade competente.

Essa medida assegura a fundamentação técnica necessária, mantendo o alinhamento com os princípios de economicidade, eficiência e transparência, mesmo em condições especiais.

### III - SÉRIE DE PREÇOS COLETADOS

A tabela a seguir apresenta os preços coletados, discriminando as fontes e evidenciando a diversidade dos dados para uma visão abrangente do mercado.

#### Item 1 - COLETA DE LIXO HOSPITALAR

ESPECIFICAÇÃO:

COLETA DE LIXO HOSPITALAR

QUANTIDADE	UNIDADE	PREÇOS	D. PADRÃO (R\$)	C. V.	REL. MÍNIMO (R\$)	REL. MÁXIMO (R\$)
52,00	Serviço	1	0,00	0,00%	4.659,42	4.659,42

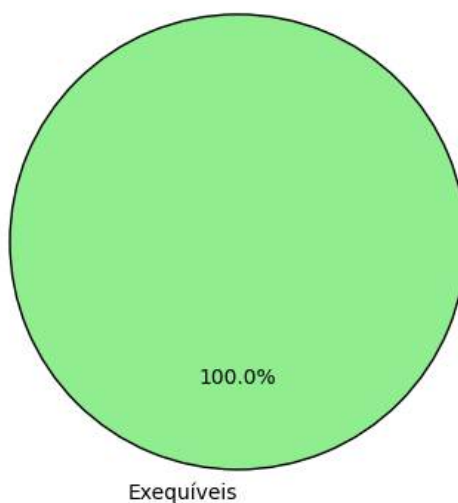
PREÇO	ÓRGÃO/EMPRESA	FONTE	DATA PRATICADA	PREÇO
1,1	--	Comprovante	03/07/2025	4.659,42

IDENTIFICAÇÃO	FORNECEDOR	CLASSIFICAÇÃO
9150294	07540925000174 - MUNICIPIO DE CATARINA	Exequível

Esta tabela reflete uma análise abrangente dos preços praticados, incluindo fontes governamentais e cotações do setor privado, permitindo uma análise crítica e comparativa dos valores.

O gráfico abaixo representa as classificações gerais dos preços coletados.

Distribuição dos tratamentos de preços coletados





#### IV - METODOLOGIA PARA OBTENÇÃO DO PREÇO ESTIMADO

##### 4.1. Justificativa para o uso de um único método

Para a obtenção do preço estimado, foi aplicado exclusivamente o método de **média aritmética** em toda a pesquisa. Esse método foi escolhido como o mais adequado para estimar o valor dos itens, considerando a homogeneidade das cotações obtidas e a consistência das variações entre os valores.

- **Média aritmética:** Optou-se pela média aritmética para assegurar um valor representativo e equilibrado para todos os itens, dado que as cotações apresentaram variação moderada. A média proporciona uma visão centralizada do mercado e evita distorções causadas por valores isoladamente altos ou baixos.

A aplicação de um único método trouxe uniformidade à pesquisa, garantindo uma estimativa confiável e adequada para todos os itens, cumprindo com os princípios de eficiência e economicidade.

#### V - MEMÓRIA DE CÁLCULO E CONCLUSÃO

##### 5.1. Memória de cálculo

ITEM	QUANTIDADE	METODOLOGIA	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1 - COLETA DE LIXO HOSPITALAR	52,0	Média	4.659,42	242.289,84

##### 5.2. Conclusão

O preço estimado para a contratação é de **R\$ 242.289,84 (duzentos e quarenta e dois mil, duzentos e oitenta e nove reais e oitenta e quatro centavos)**.

Esse valor, resultado de uma pesquisa de mercado ampla e criteriosa, reflete uma estimativa alinhada com as práticas atuais do setor e assegura que o processo licitatório seja fundamentado em valores justos e realistas.

Certifica-se, assim, que o preço estimado atende aos requisitos de vantajosidade e economicidade exigidos pela Administração, promovendo uma contratação pública eficiente e em conformidade com o interesse público.

#### VI - IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES RESPONSÁVEIS PELA PESQUISA DE PREÇOS

6.1. A presente pesquisa de preços foi conduzida por: Antonia Derisvanda Alves Soares, matrícula nº None.

Catarina, 03 de julho de 2025

Antonia Derisvanda Alves Soares  
Responsavel



PREFEITURA  
**CATARINA**  
TRABALHO QUE FAZ ACONTECER.

