

**TERMO DE REFERÊNCIA / PROJETO BÁSICO PARA
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA FORNECIMENTO DE
CAÇAMBAS, TRANSPORTE, DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO
FINAL ADEQUADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DO
MUNICÍPIO DE NAZÁRIO-GO**

JULHO 2024

1. REQUERENTE Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE NAZÁRIO –GO

Registro Legal: CNPJ n. 013.736.200/001-39

2. Endereço: PRAÇA MANOEL FERNANDES TEIXEIRA Nº:46 SETOR CENTRAL, NAZÁRIO - GO, CEP:76180-000

3. Telefone: (64) 3680-1230

1. EXECUTOR DOS TRABALHOS DE CONSULTORIA

2. Nome: PRISCILLA RODRIGUES DE ASSIS

3. ENGENHEIRA AMBIENTAL

4. Telefone: (64) 99235-0012.

5. OBJETO

É objeto deste projeto básico a contratação de empresa especializada para prestação dos SERVIÇOS DE FORNECIMENTO DE CAÇAMBA/CARRETA, TRANSPORTE, DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS CLASSE II-A, GERADOS NO MUNICÍPIO DE NAZÁRIO-GO, EM ATERRO SANITÁRIO LICENCIADO.

6. OBJETIVOS

Objetivos gerais

Este projeto básico visa minimizar os impactos ambientais ocasionados pelo manejo inadequado dos resíduos sólidos urbanos no Município de NAZÁRIO - GO.

Objetivos específicos

Os objetivos específicos são:

- Caracterizar a área de estudo (Município de NAZÁRIO-GO);
- Apresentar as características quantitativas e qualitativas dos resíduos sólidos do município;
- Especificar os serviços a serem contratados;
- Orientar a execução dos serviços por meio de métodos de trabalho e padrões de conduta, a fim de assegurar o cumprimento do objeto conforme leis e normas pertinentes, priorizando-se a qualidade, eficiência e segurança dos procedimentos.

7. JUSTIFICATIVA

A contratação de empresa responsável pelo fornecimento de caçambas, transporte, destinação e disposição final adequada de resíduos sólidos urbanos gerados em NAZÁRIO representa, para a Administração Pública, uma gama de objetivos relevantes quanto aos aspectos sociais, econômicos e ambientais. Estes fatores são considerados de suma relevância na justificativa de gerenciamento adequado dos resíduos gerados pela comunidade.

A escassez de áreas adequadas para implantação de aterros sanitários é uma realidade mundial, ocorrendo, notadamente, nas grandes concentrações urbanas, contexto no qual se enquadra a Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE) e o iminente esgotamento das áreas para implantação de aterros sanitários.

Neste contexto, há, também, a preocupação com a obrigação de atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei 12.305 de 2010) - que determina a extinção dos lixões nos municípios. Em NAZÁRIO, destaca-se ainda, a inexistência de áreas públicas e particulares aptas a licenciamento ambiental para aterro sanitário, dados os fatores impeditivos do Macrozoneamento Ambiental.

Assim, considerando-se o atual cenário de NAZÁRIO, é necessário que seja realizado o fechamento do lixão e, conseqüentemente, a destinação adequados RSU's, evitando-se a continuidade da contaminação do solo, do lençol freático e da atmosfera. Neste sentido, o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos possibilitará o atendimento à PNRS (Lei 12.305), objetivo almejado há anos pelo município.

No entanto, há que se considerar que, previamente, deva se conhecer o potencial de reaproveitamento dos resíduos presentes no lixo domiciliar, assim como a existência de mercado para tais produtos, garantindo-se assim que nenhum resíduo com valor comercial venha ser descartado.

A cidade de NAZÁRIO fica a 73 km de Goiânia e 272 km de Brasília, possui 8.189 habitantes (IBGE - 2022) e uma população flutuante com cerca de 4 mil habitantes, no período de março a dezembro, devido a grande contratação de funcionários pela NAZÁRIO S/A.

Com os valores estimados de população (8.189 hab segundo IBGE 2022) a quantidade semanal de RSU coletado no município de NAZÁRIO podem ser obtidos a partir da Tabela 4, a seguir, adotada pelo Tribunal de Contas dos Municípios do Estado de Goiás em seu "Manual para análise de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos", que apresenta a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com duas faixas de índices de recolhimento diário per capita de resíduos.

TABELA: 04 – Estimativa da geração per capita de resíduos sólidos urbanos, por faixa populacional, para o Estado de Goiás.

Faixa populacional urbana para os municípios de Goiás (hab.)	Geração per capita projetada de RSU (Kg/hab.dia)
Até 5 mil	0,46
5 a 10 mil	0,46 a 0,52
10 a 20 mil	0,52 a 0,58
20 a 50 mil	0,58 a 0,67
50 a 100 mil	0,67 a 0,74
100 a 200 mil	0,74 a 0,80
200 a 500 mil	0,80 a 0,89
500 mil a 1.300.000 milhões	0,89 a 0, 99

Com uma população entre 05 a 10 mil habitantes será adotado o índice de 0,52 kg/hab/dia, justifica-se a adoção do maior índice devido ao crescimento e geração de novos empregos com as empresas Gaia curtume e Curtume cutpol, porém encontra-se dentro da margem estabelecida pelo Tribunal de Contas dos Municípios do Estado de Goiás em seu manual. multiplicando-se o índice de 0,52 kg/hab/dia pela população de 8.189 mil habitantes, obtém-se 4.258,28 kg de RSU por dia, o que resulta em um valor semanal de 1.599.409,96 kg (75,12 toneladas), aproximadamente 75,12 toneladas semanais, ou 127.74 toneladas mensais de Resíduos Sólidos Urbano.

As tabelas abaixo, obtidas junto ao Relatório de Pesquisa sobre os “Aspectos técnicos/econômico-financeiros da implantação, manutenção, operação e encerramento de aterros sanitários”, elaborado pela FIPE (Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas), demonstram os custos mínimos de um aterro sanitário para disposição adequada dos resíduos sólidos. A Tabela 01 apresenta os custos totais para a implantação de aterros sanitários de diversos portes e a Tabela 02, o custo mínimo por tonelada que permite remunerar o capital investido nos mesmos.

Com base nesse estudo, verifica-se, nos resultados da Tabela 1, que, para a implantação de um aterro sanitário micro (para localidades que produzam até 100 t/dia), o tratamento adequado de 1 tonelada de RSU tem um custo médio R\$247,55 (valor de 2017) e o valor total estimado para implantação de um empreendimento deste porte é de R\$ 162.637.905,00 (valor de 2017) que corrigidos corresponde a R\$ 233.555.659,30. Para que haja uma remuneração dos capitais investidos, com custo de capital próprio a 5,32% ao ano, o preço mínimo por tonelada é de R\$ 269,89 (valor de 2017).

Os valores acima mencionados atualizados para fevereiro de 2024, conforme tabelas 03, 04 e 05 extraída da calculadora do cidadão do Banco Central do Brasil, correspondem:

- Tratamento adequado de 1 tonelada de RSU = R\$ 355,49 (Tabela 03);
- Valor total estimado para implantação = R\$ 233.555.659,30 (Tabela 04);
- Tonelada com remuneração dos capitais investidos de 5,32% = R\$ 387,57

(Tabela 05).

- Tabela 03 – Correção de valor do tratamento adequado de 1 tonelada deRSU de 2017 para 2024.

Resultado da Correção pelo IPCA (IBGE)

Dados básicos da correção pelo IPCA (IBGE)

Dados informados

Data inicial	01/2017
Data final	02/2024
Valor nominal	R\$ 247,55 (REAL)

Dados calculados

Índice de correção no período	1,43604690
Valor percentual correspondente	43,604690 %
Valor corrigido na data final	R\$ 355,49 (REAL)

[Fazer nova pesquisa](#)

[Imprimir](#)

*O cálculo da correção de valores pelo IGP-M foi atualizado e está mais preciso. Saiba mais clicando [aqui](#).

Gostou desse serviço? Dê sua opinião.

<https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADAOPublico/exibirFormCorrecaoValores.do?method=exibirFormCorrecaoValores&aba=1>

**Tabela 04 – Correção do valor total estimado para implantação de um aterro
Sanitário micro para localidades que produzam até 100 t/dia de 2017 para 2024.**

Resultado da Correção pelo IPCA (IBGE)

Dados básicos da correção pelo IPCA (IBGE)	
Dados informados	
Data inicial	01/2017
Data final	02/2024
Valor nominal	R\$ 162.637.905,00 (REAL)
Dados calculados	
Índice de correção no período	1,43604690
Valor percentual correspondente	43,604690 %
Valor corrigido na data final	R\$ 233.555.659,30 (REAL)
Fazer nova pesquisa Imprimir	

*O cálculo da correção de valores pelo IGP-M foi atualizado e está mais preciso. Saiba mais clicando [aqui](#).

Gostou desse serviço? Dê sua opinião.

<https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADA0/publico/exibirFormCorrecaoValores.do?method=exibirFormCorrecaoValores&aba=1>

**Tabela 05 – Correção de valor da Tonelada com remuneração dos capitais
investidos de 5,32% de 2017 para 2024.**

10. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

PRISCILLA RODRIGUES DE ASSIS
engenheira ambiental

Resultado da Correção pelo IPCA (IBGE)

Dados básicos da correção pelo IPCA (IBGE)	
Dados informados	
Data inicial	01/2017
Data final	02/2024
Valor nominal	R\$ 269,89 (REAL)
Dados calculados	
Índice de correção no período	1,43604690
Valor percentual correspondente	43,604690 %
Valor corrigido na data final	R\$ 387,57 (REAL)
Fazer nova pesquisa Imprimir	

"O cálculo da correção de valores pelo IGP-M foi atualizado e está mais preciso. Saiba mais clicando [aqui](#)."

Gostou desse serviço? Dê sua opinião:

<https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADAO/publico/exibirFormCorrecaoValores.do?method=exibirFormCorrecaoValores&aba=1Valores&aba=1>

Diante do exposto anteriormente destaca-se que, mesmo com um acréscimo de população em períodos de safra, o Município de Nazário não produz 100 t/diade RSU's. Ainda assim, para a implantação de aterro sanitário micro, seria necessário um conjunto estrutural de um que atenda uma população que produza 100 t/dia, dada a impossibilidade de se construir um aterro com características inferiores ao chamado micro aterro.

Isto significa que, conforme o estudo da FIPE, para uma cidade como Nazário, o custo por tonelada para implantação do micro aterro é superior a R\$387,57 (valor atualizado de 2017 para 2024 – IPCA/IBGE), indicados na Tabela 5, devido à proporção inversa entre habitantes/custo. Ou seja, quanto maior a população e maior a produção de RSU's, menor o custo da tonelada, como pode ser observado nos casos

dos aterros de pequeno (300 t/dia), médio (800 t/dia) e grande (2000 t/dia) porte.

De acordo com "Manual para Análise de Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos" do TCM-GO, estações de transbordo ou transferência são locais onde os caminhões coletores despejam sua carga dentro de carretas ou caçambas de maior porte, que se incumbem do transporte até o destino final, reduzindo o tempo e o custo com o deslocamento dos caminhões coletores desde o ponto final do plano de coleta até o aterro sanitário.

Esta solução costuma ser empregada quando a área disponível para disposição final RSU's se encontra distante da sede do município. Há divergências quanto à distância mínima entre a sede e o local de descarte final que justifique a utilização dessa forma de transferência. Conforme citado no manual do TCM- GO, as sugestões variam entre 12 e 25 km; além de 30 km (ida e volta) dos locais de coleta; e outros estudiosos do tema optam para distâncias superiores a 50km da sede do município.

O aterro sanitário licenciado mais próximo de NAZÁRIO - GO, localiza-se a mais de 50 km de distância do município.

Considerando-se o anteriormente exposto, a contratação de empresa especializada para fornecimento de caçamba/carreta, transporte, destinação e disposição final de resíduos sólidos urbanos classe II-A, apresenta-se como uma solução plausível à disposição final adequada dos RSU's do Município de NAZÁRIO -GO, sob os pontos de vista econômico, ambiental e social, além do atendimento à legislação.

8. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

6.1. Definições

Para fins de atendimento ao disposto neste projeto básico, define-se:

- I.** Transbordo ou transferência - área licenciada na qual os caminhões coletores despejam sua carga dentro de carretas ou caçambas de maior porte;
- II.** Transporte - traslado, até aterro sanitário devidamente licenciado, localizado em outro município, dos resíduos sólidos transbordados, realizado em veículo apropriado para trânsito em via rodoviária;
- III.** Disposição final - depósito dos resíduos sólidos em aterro sanitário, localizado em outro município, devidamente licenciado pelos órgãos ambientais para esta atividade.
- IV.** Resíduos sólidos urbanos consideram-se resíduos sólidos classificados como CLASSE II-A, dentre outros, os abaixo descritos:
 - a) Restos orgânicos da indústria alimentícia (restos de alimentos);
 - b) Restos de madeira;
 - c) Materiais têxteis;
 - d) Fibras de vidro;
 - e) Lodo vindo de filtros;
 - f) Limalha de ferro;
 - g) Lama proveniente de sistemas de tratamento de água;
 - h) Poliuretano (presente em espumas, adesivos, preservativos, vedações, carpetes, tintas e mais);
 - i) Gessos;

- j) Lixas;
- k) Discos de corte;
- l) Equipamentos de Proteção Individual, desde que não contaminado (inclui uniformes e botas de borracha, prensas, vidros e outros).

6.2. Quantitativos

Os serviços de fornecimento de caçamba/carreta, transporte, destinação e disposição final de resíduos sólidos urbanos classe II-A, gerados no Município de NAZÁRIO-GO, especificados neste projeto básico, referem-se à quantidade estimada de 321,95 toneladas por mês, conforme dados da Tabela 6, a seguir:

Tabela 06 – quantitativa

QUANTIDADE DE RSU CLASSE II-A				
POPULAÇÃO (hab)	RECOLHIMENTO PER CAPITA RSU (kg/hab/dia)	QUANTIDADE DIÁRIA RSU (t/dia)	QUANTIDADE DIÁRIA RSU (t/semana)	QUANTIDADE MENSAL RSU (t/mês)
8.189	0,52	4.258,28	29.807,96	127.748,40

6.3. Fornecimento de Caçambas e Transporte

6.3.1. Fornecimento de caçambas

O transbordo dos resíduos sólidos urbanos classe II-A, será feito em caçamba basculante ou estacionária roll-on/roll-off. As caçambas serão fornecidas pela CONTRATADA e ficarão à disposição da CONTRATANTE que as carregará conforme necessidade de armazenamento dos resíduos. As caçambas deverão ser dispostas no local de transbordo, fornecido pela CONTRATADA, localizado no município de NAZÁRIO-GO.

A CONTRATADA ficará responsável pelo fornecimento de, no mínimo, 02 (duas) caçambas (basculantes ou estacionárias roll-on/roll-off) com capacidade igual ou superior a 25 m³. Após o carregamento das caçambas, a CONTRATADA deverá disponibilizar caçambas vazias e realizará a troca e recolhimento/coleta das caçambas carregadas. O fornecimento das caçambas, o transporte e a elaboração da logística será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, com aprovação da CONTRATANTE.

6.3.2. Transporte de resíduos sólidos

Para o transporte dos resíduos sólidos urbanos classe II-A, já devidamente armazenados em caçamba no local do transbordo, a CONTRATADA deverá disponibilizar a quantidade necessária de veículos tipo caminhão com sistema hidráulico para caçambas estacionárias (cavalo/carreta roll-on/roll-off ou basculante), com capacidade mínima para 25 m³. Caso seja necessário, o transporte poderá ser realizado com veículo de duas caçambas.

As caçambas com o RSU armazenado, deverão ser recolhidas no local de disposição inicial das mesmas. Após a emissão de documentos para transporte, a CONTRATADA realizará o traslado dos resíduos até o aterro sanitário licenciado.

Fica obrigatório que os veículos transportadores sejam equipados com rastreadores e deverão os mesmos fornecer à contratante o devido acompanhamento em tempo real da carga transportada desde a coleta até sua destinação final no aterro sanitário legalizado.

A CONTRATADA deverá apresentar a relação, com descrição dos veículos e documentação que comprove a marca, modelo e ano de fabricação. Durante a vigência do contrato, não poderão ser utilizados veículos com mais de 5 (cinco) anos de fabricação.

A CONTRATADA deverá apresentar a documentação dos veículos a serem utilizados para a prestação dos serviços na data da assinatura do contrato. Caso não seja proprietária, deverá apresentar contrato de locação, com reconhecimento de firma das partes, acompanhado da documentação.

Os veículos deverão ser mantidos em perfeitas condições de uso e operação. Os custos com manutenção, combustível e todos os insumos necessários ao serviço ficam a cargo da CONTRATADA. O Município pode, a qualquer momento, exigir a troca de qualquer caminhão que não esteja adequado às exigências dos serviços e enquadrados no edital. Todos os veículos disponíveis aos serviços deverão respeitar os limites estabelecidos em lei para fontes sonoras e emissão de poluentes.

6.4. DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU CLASSE II-A EM ATERRO SANITÁRIO LICENCIADO

A destinação e disposição final do resíduo sólido urbano classe II-A em Aterro Sanitário devidamente licenciado pelos órgãos ambientais competentes ficam a cargo da CONTRATADA. Toda a responsabilidade e eventual passivo ambiental decorrente da destinação e disposição final dos resíduos sólidos são de inteira responsabilidade da mesma.

De acordo com a Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, define-se:

Destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

I- Disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

II- Rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

III- Resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartada resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólidos ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas

Particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviável em face da melhor tecnologia disponível;

IV- Serviço público de manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades previstas no art. 7º da Lei nº 11.445, de 2007.

9. MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão medidos pelo quantitativo mensal de resíduo transportado e disposto em aterro sanitário licenciado, sendo o peso estimado de 321,95 t/mês. A comprovação da quantidade efetiva de resíduos, podendo esta ser eventualmente excedente ao previsto, será comprovada com apresentação de ticket emitido pela balança de pesagem. Assim, o pagamento mensal, pode variar para mais ou para menos, conforme o somatório das pesagens realizadas no mês.

Os caminhões e/ou carretas deverão ser pesados em balança rodoviária, devidamente aferida pelo INMETRO, localizada no aterro sanitário da CONTRATADA. A empresa deverá apresentar os de tickets de pesagem, sendo estes emitidos em 02 (duas) vias, sendo uma da CONTRATADA e a outra da fiscalização da CONTRATANTE.

No ticket de pesagem deve constar a placa do veículo, nome do motorista, tarado veículo transportador, peso da carga, peso total, data, hora da pesagem, para todas as cargas que forem transportadas no horário compreendido entre às 8h e 12h e entre às 14h e 18h, de segunda-feira a sexta-feira e, aos sábados, das 8h e 12h. Para pleno controle da prestação de serviço, o caminhão deverá ser pesado na entrada e na saída.