



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Edital de Chamamento Público para seleção de estudos de viabilidade técnica, econômico-financeira, jurídica, ambiental, operacional e definição de tecnologias; contendo os suficientes levantamentos investigações, dados, informações técnicas, projetos e pareceres, modelagem institucional de insumos necessários à estruturação do projeto, priorizando soluções sustentáveis e inovadoras, atendimento à legislação ambiental vigente, com ênfase na política nacional de resíduos sólidos; com objetivo de subsidiar a realização de investimentos e operação de estrutura de transbordo, tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos gerados no município de Barra do Garças.

1 – INTRODUÇÃO

1.1 O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) tem como objetivo demonstrar a necessidade, a viabilidade e os impactos esperados com a implantação de um Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos (CTR) no Município de Barra do Garças - MT, estabelecendo as bases para a Chamada Pública nº. ____/2.025, que visa à seleção da melhor proposta técnica para a realização do projeto.

1.2 Atualmente, a gestão de resíduos sólidos urbanos no município enfrenta desafios estruturais que comprometem a eficiência da coleta e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos. Dessa forma, este estudo técnico justifica a necessidade da ação, apresenta os requisitos mínimos e fundamenta a adoção da Chamada Pública como o procedimento mais adequado para garantir a seleção de um projeto tecnicamente viável e ambientalmente sustentável.

2 – DEMANDA E JUSTIFICATIVA

2.1 Diagnóstico da Situação Atual:

2.2 Barra do Garças, assim como diversos municípios brasileiros, enfrenta dificuldades na gestão de resíduos sólidos, que envolvem:

- a) Crescimento da geração de resíduos sem infraestrutura adequada para coleta e destinação final;
- b) Aterro sanitário inadequado, com impactos ambientais e sociais;
- c) Baixa taxa de reciclagem e aproveitamento de materiais, resultando em desperdício e impactos ambientais negativos;
- d) Desafios no cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2.010), que impõe a necessidade de soluções sustentáveis para a gestão dos resíduos urbanos.

2.3 Objetivo da Implantação do CTR:

- a) A criação de um Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos (CTR) tem como finalidade principal a gestão ambientalmente sustentável dos resíduos sólidos, garantindo que as diretrizes da legislação ambiental e sanitária sejam cumpridas e permitindo a implementação de modelos de reciclagem, compostagem e destinação adequada de rejeitos;
- b) Melhorar a eficiência do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos;
- c) Reduzir os impactos ambientais causados pelo descarte irregular de lixo;
- d) Atender às exigências da legislação federal, estadual e municipal;
- e) Diminuir a sobrecarga do aterro sanitário existente, evitando riscos ambientais;



- f) Criar oportunidades econômicas e fomentar a economia circular, promovendo inclusão social para catadores e cooperativas de reciclagem.

2.4 A solução técnica a ser contratada prevê:

- a) Elaboração de diagnóstico detalhado da atual gestão de resíduos sólidos no município;
- b) Proposição de um modelo operacional para o CTR, incluindo logística, estrutura física e fluxo de resíduos;
- c) Definição de estratégias para reciclagem, compostagem e destinação final ambientalmente adequada;
- d) Plano de mitigação dos impactos ambientais e de atendimento às exigências de órgãos reguladores;
- e) Propostas de parcerias e financiamento para a implementação do projeto.

3 – MODELAGEM OPERACIONAL

3.1 A implantação do CTR é tecnicamente viável, desde que sejam adotados modelos operacionais adequados, que contemplem o reaproveitamento de materiais recicláveis, a compostagem de resíduos orgânicos e a disposição segura de rejeitos.

3.2 A viabilidade do projeto dependerá da análise detalhada das características do município, incluindo:

- a) Volume diário de resíduos gerados;
- b) Estrutura logística para coleta e transporte;
- c) Infraestrutura disponível para implantação do CTR;
- d) Modelos de destinação final já existentes.

3.3 A modelagem operacional deverá apresentar a forma e o dimensionamento da administração do Empreendimento e como serão explorados comercial e operacionalmente os serviços relacionados.

3.4 Os Estudos deverão apresentar o plano de operação e manutenção dos ativos e a política de gestão de pessoal, com o detalhamento de custos e despesas. A estrutura física e de pessoal necessária para a adequada administração dos serviços deverá ser descrita e justificada, respeitadas as normas técnicas aplicáveis.

3.5. Como resultado da modelagem operacional, também deverão ser detalhados, para todo o prazo contratual, dentre outros aspectos:

- a) Plano de exploração comercial do empreendimento, envolvendo a concepção de um modelo de negócio que contemple a geração de receitas associadas, caso houver (por exemplo, geração de energia, etc.);
- b) Estimativa detalhada dos custos administrativos (incluído água, energia, telecomunicações e outros), operacionais e outras despesas, e
- c) Proposta de sistema de mensuração de desempenho, com indicadores que permitam estabelecer e avaliar o nível de serviço, contendo ainda a definição dos parâmetros a serem verificados, metas, metodologia de verificação e as consequências associadas ao seu descumprimento, se for o caso.

4 – MODELAGEM ECONÔMICO-FINANCEIRA

4.1 A modelagem econômico-financeira deverá contemplar estudo da viabilidade e sustentabilidade do projeto do ponto de vista econômico-financeiro, que incluirá demonstração dos resultados quantitativos estimados para o projeto.



4.2 Os Estudos deverão expressar todos os valores em reais (R\$), além de considerar a Norma Contábil e o Regime Fiscal vigentes no País.

4.3 A análise e a projeção de receitas deverão compreender:

- a) Estudo de demanda e sua projeção ao longo do prazo contratual, considerando as linhas de negócios e tipos de eventos, serviços prestados e preços praticados, envolvendo não somente atividade âncora, como também as atividades complementares associadas; e
- b) Modelo de remuneração do parceiro público, caso houver; baseado na obtenção de receitas com a exploração comercial do Empreendimento, incluindo os empreendimentos associados.
- c) Os Estudos deverão explicitar as premissas adotadas para a projeção das receitas ao longo do prazo contratual.

4.4 A análise de viabilidade econômico-financeira deve envolver os seguintes estudos, quando aplicáveis:

- a) Análise econômica da modalidade de contratação do empreendimento mais vantajosa para a Administração Pública Municipal, considerando os aspectos de custo-benefício, custos de oportunidade, "*Value for Money*", dentre outros;
- b) Modelo financeiro detalhado em planilha eletrônica que comprove a viabilidade financeira do negócio, seguindo as práticas contábeis e fiscais vigentes à época da sua preparação;
- c) Relatório explicativo da modelagem financeira, contendo a justificativa de todas as premissas utilizadas; e
- d) plano de negócios.

Os principais resultados do modelo financeiro deverão incluir:

- a) Estimativa de receitas auferidas pelo parceiro privado com a exploração comercial, bem como receitas acessórias, alternativas e complementares;
- b) Taxa Interna de Retorno do projeto (TIR);
- c) Produção de indicadores, a exemplo de exposição máxima, custo médio ponderado de capital (WACC), *payback*, etc;
- d) Avaliação e justificativa para o prazo de concessão adotado;
- e) Outras que se julgar necessárias.

5 – MODELAGEM JURÍDICA

5.1 A modelagem jurídica deverá propor a modalidade de contratação para o projeto, embasada em avaliação jurídica da viabilidade de modelos alternativos ou complementares. A proposta de modelagem jurídica deverá contemplar análises e soluções institucionais, jurídicas e regulatórias pertinentes ao encaminhamento do projeto.

5.2 Os Estudos poderão detalhar, justificadamente, as definições do edital e da minuta do contrato; o objeto da contratação; os critérios de julgamento da licitação; os eventuais critérios de qualificação técnica e econômico-financeira; os critérios para elaboração de proposta técnica, caso prevista; as eventuais condições precedentes à assinatura do contrato; o prazo e o valor estimado do contrato; o mecanismo de remuneração e fontes de receitas; a matriz de risco e as medidas mitigatórias de eventual responsabilização dos Parceiros no tocante às obras e serviços; as obrigações



das partes, incluindo a eventual descrição de seguros de contratação obrigatória; as sanções e penalidades aplicáveis às hipóteses de infração; o mecanismo de fiscalização do contrato; a estrutura de garantias, se houver; os procedimentos necessários para garantir o direito aos usuários do complexo; os bens reversíveis; as potenciais interfaces institucionais com os agentes envolvidos; os aspectos tributários do modelo de contratação escolhido.

5.3 A modelagem jurídica também deverá conter explicitação das premissas jurídicas adotadas na criação do modelo econômico-financeiro, as minutas dos instrumentos legais necessários para a implementação da proposta.

5.4 Poderá conter ainda descrição de procedimentos para obtenção de licenciamentos, autorizações e correlatos; análise de diretrizes de zoneamento, de impacto no trânsito e de outros aspectos de natureza jurídico-regulatória aplicáveis.

5.5 Por fim, poderão ser elaboradas minutas completas de edital e contrato para a modalidade de contratação sugerida, bem como de seus respectivos anexos.

5.6 A Chamada Pública está fundamentada em:

- a) Lei nº. 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos) – regula a realização de chamadas públicas para seleção de projetos técnicos;
- b) Lei nº. 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS) – estabelece diretrizes para a gestão integrada e sustentável dos resíduos sólidos urbanos;
- c) Lei Complementar nº. 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal) – garante a adequação financeira do projeto aos limites orçamentários do município.

6 - MODELAGEM DE ENGENHARIA, ARQUITETURA

6.1 Os Autorizados deverão apresentar projetos de engenharia e arquitetura, respeitando as normas técnicas aplicáveis. Os elementos apresentados devem permitir a avaliação do custo das obras, a definição do prazo de execução e alocação dos riscos relacionados à execução dos projetos, sendo observados os seguintes escopos técnicos:

- a) Abrangência dos serviços: transporte, transbordo, tratamento, triagem, compostagem, incineração, aterro sanitário, etc.;
- b) etapas da cadeia de resíduos a serem assumidas pela concessionária;
- c) níveis de exigência em cada fase (ex: taxa mínima de reaproveitamento, etc.).

6.2 A modelagem de engenharia e arquitetura pode ser compreendida como o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da parceria, elaborado com base nas indicações dos estudos, que assegurem a viabilidade técnica do empreendimento, e que possibilitem a avaliação do custo da obra e a definição do prazo de execução, devendo em seu conjunto, esclarecer os seguintes pontos:

- a) Desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global do projeto e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;
- b) Soluções técnicas globais e localizadas, em detalhamento suficiente para não comprometer a capacidade do parceiro em inovações e melhoramentos durante a elaboração do projeto executivo; e
- c) Orçamento dos investimentos necessários à implantação do projeto, com os itens de custo desagregados em elementos de maior representatividade sobre o



valor do investimento, a ser resumido em cronograma físico-financeiro pelo prazo da concessão.

6.2 Nos elementos do projeto, deverão ser apresentadas as premissas norteadoras a serem adotadas na elaboração dos projetos executivos pelo futuro vencedor do processo de licitação. Na elaboração da modelagem de engenharia e arquitetura, deverão ser consideradas soluções ambientais, de acessibilidade, de logística reversa dos equipamentos a serem substituídos ou descartados, de destinação adequada de resíduos, e, preferencialmente, soluções que incluam fontes alternativas de energia.

6.3 É desejável que a modelagem de engenharia e arquitetura considere métodos construtivos modernos, garantindo padrões de qualidade dos materiais e serviços e acabamentos duráveis e adequados para o uso por grande fluxo de pessoas; devendo a modelagem compor ainda os seguintes elementos:

6.3.1 Estudos Preliminares:

- a) Levantamento topográfico, geotécnico e ambiental de áreas disponíveis;
- b) diagnóstico da malha urbana e rotas de coleta;
- c) identificação de áreas aptas para usinas e aterros (considerando licenciamento);.

6.3.2 Infraestruturas Previstas:

- a) Unidades de Transbordo
Estrutura para recebimento temporário de resíduos.
Equipamentos de compactação e transporte.
- b) Unidades de Triagem e Reciclagem (UTRs)
Galpões com esteiras, prensas, balanças e área para catadores.
Separação por tipo de material e armazenagem adequada.
- c) Centros de Tratamento de Resíduos (CTR)
Unidades de compostagem de resíduos orgânicos.
Tratamento mecânico-biológico (TMB), incineração ou biodigestão.
- d) Aterro Sanitário com Licenciamento Ambiental
Células com impermeabilização, drenagem de chorume, captação de biogás.
Área administrativa, balança e laboratório.
- e) Unidades de Apoio e Operação
Garagens, oficinas, refeitórios e alojamentos, se necessário.
Sistema de lavagem e abastecimento dos caminhões

6.3.3 Padrões Arquitetônicos

- a) Sustentabilidade: uso de energia solar, captação de água da chuva;
- b) acessibilidade e segurança do trabalho;
- c) integração com o entorno urbano ou rural (paisagismo, isolamento acústico).

6.3.4 Equipamentos e Veículos

- a) Especificação de caminhões coletores (compactadores, poliguindastes, etc.).
- b) máquinas de triagem e tratamento;
- c) veículos para coleta seletiva e resíduos especiais.

6.3.5 Tecnologia e Sistemas

- a) Sistema de rastreamento e monitoramento de frota (GPS);
- b) controle informatizado de pesagem, rotas e indicadores de desempenho;
- c) aplicativos para comunicação com o cidadão.



6.3.6 Parâmetros Técnicos e Indicadores

- a) Eficiência energética e tratamento de resíduos;
- b) redução de resíduos dispostos em aterro (%);
- c) percentual de reaproveitamento ou reciclagem mínimo;
- d) tempo médio de coleta e atendimento.

6.3.7 Cronograma Físico de Implantação

- a) Fases de construção e comissionamento das unidades;
- b) previsão de entrega de cada etapa;
- c) licenciamento ambiental e obras de infraestrutura.

6.3.7 Manutenção e Vida Útil

- a) Plano de manutenção preventiva e corretiva.
- b) garantia de operação contínua (backup de equipamentos);
- c) vida útil dos ativos (aterro, galpões, veículos, etc.).

6.3.8 Integração com Catadores e Cooperativas

- a) Estrutura física para inclusão social (galpões, vestiários, área de capacitação);
- b) sistema de remuneração complementar ou parcerias com cooperativas.

Os Estudos devem ter o conteúdo e formato indicados abaixo:

- a) 2 (Duas) cópias físicas de Apresentação de Memorial Justificativo de Projeto, esclarecendo a intervenção pretendida e da proposta de uso;
- b) 2 (Duas) cópias de 4 (quatro) pranchas no formato A1, em escala livre, com campo de trabalho já definido, com definição de carimbo (com a identificação do proponente, local de assinatura do responsável técnico, quadro resumo de áreas, indicação da prancha 1/1, 1/2, 1/3, 1/4), devendo ser numeradas na forma sequencial (1/4 a 4/4). Os Estudos Preliminares deverão conter: planta baixa, 12 (doze) cortes, 04 (quatro) elevações e perspectivas de modo a proporcionar a perfeita compreensão da intervenção pretendida;
- c) 2 (Duas) cópias físicas de memorial descritivo do projeto, conceituando o projeto;
- d) 2 (Duas) jogos de cópias plotadas e um CD-R ou DVD devidamente embalado, com conteúdo idêntico aos impressos; apresentar arquivos, preferencialmente, no formato DWG (AutoCAD 2007), sendo também aceitos em DXF, PDF e CDR (CorelDraw X5);
- e) 2 (Duas) cópias de Ficha Técnica - arquivo eletrônico, preferencialmente nos formatos DOC (Word 2003 ou compatível), RTF ou TXT, com ficha de identificação da equipe, com a indicação do responsável técnico; coautores; colaboradores e consultores e demais integrantes;
- f) As respectivas Anotações de Responsabilidade Técnicas (RRT ou ART) dos projetos de engenharia e arquitetura.

7. MODELAGEM SOCIOAMBIENTAL

7.1 O desenvolvimento urbano e turístico sustentável tem se tornado um fator essencial para a valorização de espaços públicos e a promoção do crescimento econômico. Neste contexto, o empreendimento requer uma abordagem técnica detalhada que considere os impactos ambientais e sociais garantindo que sua execução ocorra de forma sustentável e equilibrada. A modelagem socioambiental é uma ferramenta essencial nesse processo, pois permite prever cenários, analisar impactos e propor medidas mitigadoras, assegurando a compatibilidade do projeto com as diretrizes ambientais e o bem-estar da comunidade local; devendo em seu conjunto, esclarecer os seguintes pontos:



- a) Análise do solo e possíveis impactos na fundação da estrutura;
- b) condições climáticas e hidrológicas do local;
- c) proximidade de corpos d'água e possíveis interferências;
- d) levantamento da fauna e flora na área de implantação;
- e) avaliação de impactos sobre espécies protegidas ou sensíveis;
- f) levantamento de comunidades locais impactadas pelo projeto;
- g) identificação de grupos que utilizam a área para lazer, trabalho ou moradia;
- h) análise dos benefícios sociais e a geração de emprego (diretos e indiretos) e renda;
- i) impactos na infraestrutura urbana (tráfego, segurança, acessibilidade, etc.);
- j) simulação dos impactos ambientais com diferentes cenários de implantação;
- k) avaliação do impacto visual;
- l) estudo da capacidade de suporte da área para receber o empreendimento;
- m) sugestão de tecnologias sustentáveis para reduzir impactos (uso de energia renovável, materiais sustentáveis, etc.);
- n) possíveis impactos ambientais;
- o) planos de sustentabilidade;
- p) medidas de compensação ambiental, se aplicáveis;
- q) levantamento das normas ambientais municipais, estaduais e federais aplicáveis;
- r) necessidade de licenciamento ambiental e etapas do processo;
- s) consulta a órgãos ambientais e urbanísticos responsáveis;
- t) inclusão de iniciativas de educação ambiental e sustentável.

8. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

8.1 Os ESTUDOS que venham a ser selecionados, no todo ou em parte, como subsídios para a definição e estruturação do PROJETO serão ressarcidos pelo **vencedor do procedimento licitatório correspondente**, na proporção do seu aproveitamento, conforme valores aprovados pelo Conselho Gestor da Parceria Pública Privada.

8.2 Por não haver repasse de recursos por parte do Município, fica dispensada a previsão de dotação orçamentária.

9 – CONCLUSÃO

9.1 Com base na análise realizada, conclui-se que a implantação de um Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos (CTR) no Município de Barra do Garças/MT é uma medida necessária, viável e estratégica para garantir a adequada gestão de resíduos sólidos urbanos, promovendo sustentabilidade ambiental e benefícios socioeconômicos à população.

9.2 A realização da Chamada Pública para seleção do melhor projeto técnico se mostra o instrumento mais adequado, pois permitirá a escolha da proposta mais eficiente e inovadora, garantindo o melhor aproveitamento dos recursos públicos e o cumprimento da legislação vigente.

9.3 Dessa forma, recomenda-se a adoção das providências necessárias para publicação do edital e prosseguimento do certame, com ampla divulgação e participação de interessados.

10. DA EQUIPE TÉCNICA

O Estudo Técnico foi elaborado pela seguinte equipe de planejamento da contratação:

Barra do Garças/MT, 26 de março de 2025.



Maria Rita Leal.
Maria Rita Leal

Portaria nº 21.872/2025

Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade

11. DA CIÊNCIA DA AUTORIDADE COMPETENTE

Recebido o presente estudo, verifico que ele está de acordo com as necessidades técnicas, operacionais e estratégicas do órgão, no mais, atende as demandas formuladas da melhor maneira, pelo que **autorizo a contratação nos termos concluídos pela equipe técnica de planejamento.**

Barra do Garças, 26 de março de 2025.

Blainy Danilo Matos

Blainy Danilo Matos

Secretário Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade

Portaria nº 21.826/2025