

SECRETARIA DE  
PLANEJAMENTO  
E OBRAS



**BRAGANÇA**  
P R E F E I T U R A

**IMPLANTAÇÃO DE UMA CENTRAL DE  
PROCESSAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS  
RECICLÁVEIS, PARA INCLUSÃO SOCIOPRODUTIVA  
E AMBIENTAL DAS CATADORAS E CATADORES DE  
MATERIAS RECICLÁVEIS DO LIXÃO DO  
MARROCOS, NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA.**

**BRAGANÇA – PARÁ  
2026**

## MEMORIAL DESCRITIVO

### I – IMPLANTAÇÃO

#### 1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Campo	Informação
Programa	Recicla Bragança
Objeto	Implantação de uma central de processamento de resíduos sólidos recicláveis (cpsr) no município de Bragança/pa. pa 112, Rodovia Dom Eliseu, Samaumapara, Bragança/pa.
Proponente	Secretaria Municipal de Meio Ambiente / Prefeitura Municipal de Bragança – PA
Endereço	Rod. Dom Eliseu Maria Corolli – PA-112, KM 01, S/N, Samaumapara, Bragança/PA, CEP 68.600-000
Contato	(91) 98476-3574   semma.braganca.pa@gmail.com
Responsável Técnico	Thiago Romano Andrade – Engenheiro Civil   CONFEA 150933038-0
Prazo de Execução	12 meses (início previsto: julho/2026)

#### 2. OBJETIVO

##### 2.1 Objetivo Geral

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo fixar normas, especificações técnicas e diretrizes metodológicas para a implantação da Central de Processamento de Resíduos Sólidos Recicláveis (CPSR) do município de Bragança/PA, no âmbito do Programa Recicla Bragança, visando promover a inclusão socioprodutiva e ambiental dos catadores e catadoras de materiais recicláveis atualmente em atividade no Lixão do Marrocos, bem como ampliar a oferta de coleta seletiva e estabelecer uma rota tecnológica adequada para a gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos gerados no município, observadas as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) e do Novo Marco do Saneamento (Lei Federal nº 14.026/2020).

## 2.2 Objetivos Específicos

- Melhorar as condições sociais, econômicas e de segurança de trabalho de 97 famílias de catadores de materiais recicláveis vinculados ao Lixião do Marrocos;
- Implantar infraestrutura física e operacional para triagem, beneficiamento e comercialização de resíduos recicláveis (papel/papelão, plástico e vidro);
- Reduzir progressivamente a quantidade de resíduos destinados ao Lixião do Marrocos, contribuindo para sua desativação;
- Ampliar a cobertura da coleta seletiva solidária na zona urbana e em comunidades rurais adjacentes;
- Capacitar os trabalhadores na operação segura de maquinários, equipamentos, EPIs e EPCs, em conformidade com a NR-12;
- Fomentar a integração entre a CPSR e a área externa do município, estabelecendo rotas e pontos de entrega voluntária de recicláveis;
- Contribuir com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030: nº 1, 3, 6, 8, 9, 12, 13, 15, 16 e 17.

## 3. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO EXISTENTE

### 3.1 Caracterização do Município

Bragança está localizado no nordeste do Estado do Pará, com sede nas coordenadas 0° 03' 15" S e 46° 46' 10" W, à margem do Rio Caeté. Limita-se ao norte com o Oceano Atlântico, ao sul com Santa Luzia do Pará e Viseu, a leste com Augusto Corrêa e Viseu, e a oeste com Tracuateua. Possui área de 2.089,5 km² e população estimada em 123.082 habitantes (IBGE, 2023), dos quais 78.115 residem na zona urbana. O acesso principal desde Belém se dá pelas rodovias BR- 316 e BR-308 (Transocânica), num percurso de aproximadamente 210 km.

O município apresenta expressiva diversidade de ecossistemas — manguezais, restingas, matas de terra firme, áreas de várzea e campos salinos — e integra a maior faixa contínua de manguezal do planeta. Além disso, figura como o maior polo pesqueiro do Estado do Pará, com produção destinada aos mercados estadual, nacional e internacional.

### 3.2 Diagnóstico dos Resíduos Sólidos

A geração anual de resíduos sólidos domiciliares em Bragança é estimada em 30.000 toneladas/ano, integralmente destinadas ao Lixião do Marrocos — área de disposição a céu aberto sem qualquer controle técnico ou ambiental, em flagrante violação à legislação federal vigente.

Atualmente, a Cooperativa de Catadores COOMARCA opera coleta seletiva solidária com resultado de 102 toneladas coletadas em 2022, enquanto a Associação de Catadores do Lixião de Bragança atua diretamente na área de disposição irregular, em condições precárias e insalubres. Estima-se que 97 famílias (aproximadamente 500 pessoas) sobrevivam da catação nessa área.

A área circunvizinha ao lixião é habitada por núcleos populacionais urbanos (bairros Samaumapara, Vila Nova e Alto Paraíso) e rurais (Comunidade do Rocha, Ramal do Lontra, Comunidade do Marrocos e Maranhãozinho), submetidos a riscos sanitoambiental evidentes. O município não dispõe de área de Disposição Final Adequada (aterro sanitário ou similar), configurando passivo ambiental de alta gravidade.

### 3.3 Marco Legal e Contexto Normativo

- Lei Federal nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS);
- Lei Federal nº 14.026/2020 – Novo Marco do Saneamento Básico;
- Lei Municipal nº 4.180/2012 – Política Municipal de Resíduos Sólidos de Bragança;
- Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Bragança;
- Resoluções COEMA nº 079/2009 e 089/2011 e Lei Estadual nº 7.389/2010;
- NR-12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos.

## **4. ÁREA DE ABRANGÊNCIA**

### **4.1 Área de Influência Direta**

A Central de Processamento de Resíduos Sólidos Recicláveis (CPSR) estará localizada na Rodovia Dom Eliseu Maria Corolli – PA-112, KM 01, S/N, bairro Samaumapara, município de Bragança/PA. A escolha desta localização obedeceu aos seguintes critérios: proximidade ao Lixião do Marrocos, facilitando a transição produtiva dos catadores; acesso viário compatível

com veículos de coleta; ausência de restrições ambientais na área; e domínio público municipal sobre o terreno.

A área de influência direta abrange os bairros urbanos Samaumapara, Vila Nova e Alto Paraíso, além das comunidades rurais do Rocha, Ramal do Lontra, Marrocos e Maranhãozinho, com uma população estimada de 15.000 habitantes.

### **4.2 Área de Influência Indireta**

O empreendimento beneficiará indiretamente toda a população urbana de Bragança (aproximadamente 78.115 habitantes), por meio da melhoria dos serviços de limpeza urbana, da redução de resíduos no lixião e da ampliação da coleta seletiva. A meta é atender progressivamente todos os 33 bairros da área urbana e as comunidades rurais com acesso viário compatível.

## **5. CONCEPÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

### **5.1 Estudo de Alternativas Tecnológicas**

Para a definição da rota tecnológica adotada neste projeto, foram avaliadas três alternativas principais de processamento de resíduos recicláveis sólidos, considerando os aspectos técnicos, econômicos, sociais e ambientais inerentes à realidade do município de Bragança.

<b>Critério</b>	<b>Alt. A – Unidade de Triagem Simples</b>	<b>Alt. B – CPSR com Beneficiamento (ADOTADA)</b>	<b>Alt. C – PPP com Planta Industrial</b>
<b>Viabilidade técnica</b>	Alta	Alta	Baixa
<b>Capacidade operacional</b>	Baixa (apenas triagem)	Alta (triagem + beneficiamento)	Muito alta
<b>Inclusão social</b>	Parcial	Plena	Limitada
<b>Custo de implantação</b>	Baixo	Médio	Alto
<b>Custo de operação</b>	Baixo	Médio	Muito alto
<b>Adequação à PNRS</b>	Parcial	Plena	Plena
<b>Integração externa</b>	Limitada	Plena (coleta seletiva + PEVs)	Restrita

A Alternativa B – Central de Processamento com triagem, beneficiamento e integração com coleta seletiva – foi selecionada como a rota tecnológica mais adequada, por combinar viabilidade operacional, aderente à legislação federal, capacidade de inclusão dos catadores existentes e escala compatível com a geração de resíduos do município. A planta industrial (Alternativa C) foi descartada pela inviabilidade financeira municipal e pela complexidade de gestão, enquanto a Alternativa A foi superada pela Alternativa B em termos de agregação de valor e capacidade produtiva.

## 5.2 Tecnologia de Processamento Adotada

A CPSR será estruturada em três linhas de processamento, operadas de forma integrada sob o mesmo teto no galpão de triagem e armazenamento (GTA):

- Linha 1 – Processamento de Papel e Papelão: recepção, triagem primária, classificação por tipo, prensagem em fardos e armazenamento para comercialização;
- Linha 2 – Processamento de Plástico: recepção, triagem primária, moagem (moinho MAK-800N), lavagem (lavadora LIK-2500), decantação, secagem, granulação e armazenamento em Big Bags;
- Linha 3 – Processamento de Vidro: recepção, triagem primária,



trituroção (tritador TVL 103) e armazenamento em contêineres de plástico para encaminhamento a indústrias de beneficiamento.

## 6. FLUXOGRAMA OPERACIONAL – DA COLETA AO DESTINO FINAL

### 6.1 Descrição do Fluxo

O ciclo operacional da CPSR está organizado nas seguintes etapas sequenciais, desde a coleta externa até o destino final dos materiais processados:

Etapa	Processo	Descrição
1	Coleta Seletiva	Recolhimento porta-a-porta nos bairros urbanos e comunidades rurais por caminhões compactadores sendo 6. Inclui pontos de Entrega Voluntária de 3 eco ponto instalados em pontos estratégicos da cidade.
2	Recepção e Pesagem	Chegada dos resíduos à CPSR pela Rampa de Entrada. Pesagem em balança eletromecânica (EQ1) com registro de volumes por tipo de material e origem. Balança calibrada pelo INMETRO.
3	Triagem Primária	Separação manual dos materiais por categorias (papel/papelão, plástico, vidro, metal, rejeito) nas mesas de triagem (EQ6) ou na esteira transportadora (EQ4). Remoção de contaminantes.
4	Processamento por Linha	Encaminhamento para a linha de processamento correspondente ao material: Linha 1 (Papel), Linha 2 (Plástico) ou Linha 3 (Vidro), conforme fluxograma funcional aprovado.
5	Beneficiamento	Para o plástico: moagem, lavagem, decantação, secagem e granulação. Para papel/papelão: prensagem em fardos. Para vidro: trituração. Processos realizados pelos maquinários MQ1 a MQ14.
6	Armazenamento	Material processado acondicionado em Big Bags (para grânulos de plástico), fardos prensados (papel) ou contêineres de plástico (vidro triturado). Organização no estoque com empilhadeira.
7	Comercialização	Venda dos materiais beneficiados a indústrias recicladoras e intermediadores devidamente licenciados. Receita revertida em favor dos cooperados da COOMARCA e Associação de Catadores.
8	Destino Final	Materiais recicláveis: indústrias de reciclagem (papel, plástico, vidro). Rejeitos (materiais não recicláveis): encaminhados para disposição final em local licenciado, com vistas ao futuro aterro sanitário municipal.

## 7. EDIFICAÇÕES E INFRAESTRUTURA FÍSICA

### 7.1 Infraestrutura Existente a Aproveitar

Não existem edificações a aproveitar no terreno destinado à implantação da CPSR. O terreno é de domínio público municipal, com posse mansa, regular e pacífica pela Prefeitura de Bragança. O aproveitamento existente refere-se exclusivamente à rede viária pública da PA-112 como acesso principal ao empreendimento, e à rede elétrica disponível na região para conexão ao sistema de distribuição.

### 7.2 Edificações a Construir

O empreendimento contempla área total construída de 857,09 m<sup>2</sup>, distribuídos nas seguintes edificações:

Edificação / Ambiente	Área (m <sup>2</sup> )	Especificações Principais
<b>Galpão de Triagem e Armazenamento (GTA)/ Bloco Administrativo</b>	828,50 m <sup>2</sup>	Estrutura metálica, cobertura em telha galvalume, piso em concreto FCK 20 MPa com tela soldada, esp. 7 cm. Abriga as 3 linhas de processamento.
<b>Guarita de Acesso</b>	5,09 m <sup>2</sup>	Controle de acesso de veículos e visitantes.
<b>Estacionamento e Área de Manobra</b>	4.624,52 m <sup>2</sup>	Pavimentação compatível com veículos pesados. Inclui raízas de entrada e saída.
<b>Reservatório Elevado</b>	23,50 m <sup>2</sup>	Estrutura em concreto armado FCK 25 MPa, caixa d'água de resina acrílica de 20.000L.

As edificações serão executadas em estrutura de concreto armado (FCK = 25 MPa), com cobertura metálica em telha galvalume (composição: 55% alumínio, 43% zinco e 1,6% silício), paredes em blocos cerâmicos furados 9x9x19 cm, reboco em argamassa 1:2:8, pintura acrílica semi-brilho e esquadrias conforme projeto arquitetônico. Instalações elétricas e hidráulico- sanitárias serão executadas conforme projetos executivos específicos, em observância às NBR 5626/98 e NBR 8160/99.



### 7.3 Equipamentos e Maquinários

Cód.	Equipamento / Maquinário	Qtd.
<b>EQ1</b>	Balança eletromecânica com plataforma 1,20x1,20m, c/ calibragem INMETRO	4 un.
<b>EQ3</b>	Prensa enfardadeira hidráulica vertical 15 ton., c/ NR-12	3 un.
<b>EQ4</b>	Esteira transportadora 8m x 1m	1 un.
<b>EQ5</b>	Carro plataforma com tampo em aço 600kg	4 un.
<b>EQ6</b>	Mesa de separação de recicláveis 3.000x1.000mm	8 un.
<b>EQ7</b>	Transpaleta hidráulico manual 2.500 kg	3 un.
<b>EQ8</b>	Triturador de vidros TVL 103	1 un.
<b>EQ9</b>	Pallet de contenção plástico p/ tambor (100 L)	60 un.
<b>EQ10</b>	Big Bag Alfa 2 – 90x90x90 cm	423 un.
<b>MQ1</b>	Moinho modelo MAK-800N	1 un.
<b>MQ2–4</b>	Esteira de alimentação EAK-6, Rosca transportadora RTK- 2500-320, Lavadora LIK-2500	1 un. cada
<b>MQ5–8</b>	Tanque de decantação TDK-6E, Ventoinha VK10, Secadora SIK-2500, Silo 1500L	1 un. cada
<b>MQ9–14</b>	Painel controle 380V, Aglutinador AK-90, Rosca RTK-5000- 150, Extrusora ECK-120, Granulador GK-300V	1 un. cada
<b>MQ14</b>	Empilhadeira diesel, cap. 2.500 kg, torre triplex, alt. 4m	1 un.
<b>Veículos</b>	Caminhões 3/4 c/ gaiola seletiva (2 un.), Caminhão 3/4 (1 un.), Caminhão compactador (1 un.)	4 un. total

## 8. INFRAESTRUTURA DE INTEGRAÇÃO COM A ÁREA EXTERNA

### 8.1 Sistema de Coleta Seletiva

A CPSR não operará de forma isolada. Sua eficácia depende estruturalmente da integração com o território municipal, por meio de um sistema de coleta seletiva porta-a-porta e por pontos de entrega voluntária (PEVs).

conforme descrito a seguir:

- Coleta Porta-a-Porta: realizada por 2 caminhões 3/4 com gaiola de coleta seletiva, com rotas definidas em setores da área urbana e comunidades rurais próximas, em frequência semanal ou quinzenal por setor;
- Pontos de Entrega Voluntária (PEVs): implantação de pontos estáticos de entrega em equipamentos públicos (escolas, mercados, feiras livres, praças), com captáculo para as 4 categorias de recicláveis (papel, plástico, vidro e metal);
- Logística Reversa: articulação com estabelecimentos comerciais e industriais para retorno de embalagens e materiais recicláveis em escala, nos termos do Art. 33 da PNRS;
- Integração com Comunidades Rurais: atendimento gradativo das comunidades com acesso viário compatível, por meio do caminhão compactador complementar.

## **8.2 Infraestrutura de Acesso e Mobilidade**

A implantação da CPSR prevê as seguintes obras de integração com a malha viária:

- Pavimentação do acesso de entrada e saída na PA-112, com sinalização horizontal e vertical para veículos pesados;
- Área de manobra interna de 6.398,18 m<sup>2</sup>, dimensionada para caminhões com guincho ou gôndola de até 25 toneladas;
- Rampa de acesso ao galpão (Rampa de Entrada, Rampa de Saída e Rampa Auxiliar), com inclinação compatível com caminhões carregados;
- Sistema de drenagem pluvial no perímetro da área pavimentada, com direção para dispositivos de retenção antes do lançamento externo.

## **8.3 Infraestrutura de Serviços Públicos**

- Abastecimento de água: implantação de reservatório com capacidade compatível com as demandas operacionais e sanitárias da CPSR, com conexão à rede pública ou sistema

alternativo (poço artesiano) caso a rede não alcance o terreno;

- Energia elétrica: conexão ao sistema de distribuição da concessionária, com transformação 380V para operação dos maquinários industriais e iluminação do galpão;
- Esgotamento sanitário: sistema de tratamento on-site (fossa séptica + filtro anaeróbio), com dimensionamento conforme NBR 7229, até que a rede pública alcance a área;
- Telecomunicações: conexão de internet para sistema de controle operacional, registro de pesagem e comunicação administrativa.

## 9. METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO

### 9.1 Etapas da Obra

A execução do empreendimento será dividida em 5 fases, ao longo dos 24 meses de prazo contratual:

Fase	Descrição	Prazo
I	Mobilização /Serviços Preliminares/ Fundações/ Alvenaria - Muro	Meses 1-2
II	Fundação reservatório/ Fundação Galpão/	Meses 3-4
III	Superestrutura reservatório - Galpão	Meses 5-6
IV	Cobertura Alvenaria /Revertimentos /Alimentação/ Proteção contra Incendio	Meses 7-8
V	Esgoto Sanitário/ Água Fria /Pisos e Revertimentos/ Esquadrias de Muro e Guarita/ Casa de Bombas/ Piso	Meses 9-10
VI	Pintura Muro e Guarita/ Esquadrias/ Instalação elétrica/ Instalações Elétricas do Reservatório/ SPDA/ Pintura/ Substação/ Louças, Pedras e metais/ Limpeza e desmobilização	Meses 11-12

## 9.2 Capacitação e Educação Ambiental

O processo de capacitação dos catadores e catadoras será desenvolvido de forma concomitante à fase de instalação de equipamentos, abrangendo:

- Treinamento técnico-operacional: manuseio seguro de maquinários, equipamentos, EPIs e EPCs, em conformidade com a NR-12; realizado em duas etapas (teórica e prática), com duração total de 10 dias;
- Capacitação em gestão cooperativa: princípios de economia solidária, gestão financeira básica, negócios com recicladores e comercialização;
- Educação ambiental comunitária: campanhas de conscientização via rádio, materiais gráficos (CARD e flyers) e ações nas escolas públicas, envolvendo a comunidade de Bragança na separação correta dos resíduos;
- Apoio à escolarização: incentivo à alfabetização e retorno dos cooperados adultos à educação básica.

## 10. PÚBLICO-ALVO BENEFICIADO

O Programa Recicla Bragança terá o seguinte público diretamente beneficiado:

- 30 famílias cooperadas na COOMARCA, com regularização e ampliação das condições de trabalho;
- 67 famílias de catadores com atuação direta no Lixião do Marrocos, que serão gradualmente migradas para a CPSR;
- Total estimado de 500 pessoas diretamente contempladas.

Indiretamente, toda a população do município (aproximadamente 123.000 habitantes) será beneficiada pela melhoria dos serviços de limpeza urbana, redução de impactos do lixão e da ampliação da coleta seletiva.

O estudo de alternativas tecnológicas realizado para a implantação da Central de Processamento de Resíduos Sólidos Recicláveis (CPSR) do município de Bragança avaliou comparativamente três modelos de tratamento e processamento de resíduos sólidos recicláveis, considerando critérios de viabilidade técnica, capacidade operacional, inclusão social, custos de implantação e operação, adequação à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e integração com o sistema municipal de coleta seletiva.

As alternativas analisadas foram:

- ✓ **Alternativa A – Unidade de Triagem Simples:** modelo restrito à separação manual dos resíduos recicláveis, apresentando baixa capacidade operacional e limitada agregação de valor aos materiais processados;
- ✓ **Alternativa B – Central de Processamento de Resíduos com Beneficiamento (adotada):** sistema integrado contemplando triagem, beneficiamento e armazenamento dos resíduos recicláveis, associado à coleta seletiva municipal e aos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs);
- ✓ **Alternativa C – PPP com Planta Industrial:** modelo de elevada capacidade produtiva e mecanização, porém com altos custos de implantação e operação, além de baixa viabilidade financeira e gerencial para a realidade municipal.

Após análise técnica, econômica, social e ambiental, a Alternativa B foi definida como a rota tecnológica mais adequada ao município, por apresentar equilíbrio entre eficiência operacional, viabilidade financeira e inclusão socioprodutiva dos catadores de materiais recicláveis. A solução adotada permite o processamento segregado de papel/papelão, plástico e vidro, com agregação de valor aos resíduos por meio de prensagem, moagem, lavagem, secagem, granulação e trituração, ampliando a capacidade de comercialização dos materiais recicláveis.

A rota tecnológica escolhida também se mostrou compatível com a escala de geração de resíduos sólidos urbanos do município, com a infraestrutura pública existente e com as diretrizes estabelecidas pela Lei Federal nº 12.305/2010 (PNRS) e pelo Novo Marco do Saneamento (Lei Federal nº 14.026/2020). Além disso, o modelo favorece a transição gradual das famílias atualmente atuantes no Lixão do Marrocos para um sistema formalizado, seguro e ambientalmente adequado de gestão de resíduos sólidos.

Dessa forma, concluiu-se que a implantação da CPSR com triagem, beneficiamento e integração à coleta seletiva municipal representa a alternativa tecnicamente mais eficiente, socialmente inclusiva, economicamente viável e ambientalmente adequada para o município de Bragança.

## 11. CONSIDERAÇÕES

O presente Memorial Descritivo revisado sintetiza a concepção técnica, a metodologia de implantação, o fluxograma operacional completo e as infraestruturas física, de integração territorial e de serviços públicos que compõem a Central de Processamento de Resíduos Sólidos Recicláveis (CPSR) do município de Bragança/PA.

A rota tecnológica adotada — embasada no estudo comparativo de alternativas — demonstra a superioridade técnica, social e econômica da implantação de uma CPSR com triagem, beneficiamento e integração com coleta seletiva municipal, em relação às demais opções avaliadas. A CPSR não representa apenas uma solução de gestão de resíduos, mas também um instrumento de inclusão socioprodutiva, geração de renda e promoção de saúde ambiental para as famílias catadoras e para toda a população bragantina.

O empreendimento está alinhado com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), o Novo Marco do Saneamento (Lei nº 14.026/2020), o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Bragança e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, configurando-se como iniciativa estruturante para o desenvolvimento sustentável do município.



## II – DESCRIÇÕES GERAIS

### I. OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para os serviços de **Implantação de uma central de processamento de resíduos sólidos recicláveis, para inclusão socioprodutiva e ambiental das catadoras e catadores de materias recicláveis do lixão do marrocos, no município de bragança,**

conforme projetos arquitetônico e complementares, elaborados conforme as normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

A finalidade é especificar materiais apropriados, que atendam às especificações técnicas e dos fabricantes, fazendo uma obra funcional e durável.

### II. – APRESENTAÇÃO

Localização: o terreno apresenta perímetro total de 500,00m, sendo 50,00m de frente, 200,00m pelo lado direito, 50,00m pelos fundos e 200,00 m pelo lado esquerdo, totalizando uma área de 10.000,00 m<sup>2</sup>, conforme os pontos georreferenciados a seguir:

- Pt 01: (Lat. 1° 04'35.90"S, Long. 46°46'46.41"W)
- Pt 02: (Lat. 1° 04'37.21"S, Long. 46°46'47.36"W)
- Pt 03: (Lat. 1° 04'41.04"S, Long. 46°46'42.13"W)
- Pt 04: (Lat. 1° 04'39.72"S, Long. 46°46'41.18"W)



Este projeto a ser implantado, contempla um galpão integrado a um bloco administrativo, além de guarita e um reservatório elevado. A área a ser construída deverá ser de 857,09m².

A estrutura do galpão será:

- Concreto armado
- Alvenaria de tijolos vazados em concreto
- Cobertura em estrutura metálica e telhas metálicas galvalume
- Piso em concreto industrial
- Paredes em pintura acrílica

A estrutura dos ambientes administrativos e guarita:

- Concreto armado
- Alvenaria de tijolos vazados em concreto
- Cobertura em estrutura metálica e telhas metálicas galvalume
- Piso em cerâmica esmaltada
- Paredes em cerâmica esmaltada
- Forro PVC (exceto guarita)

O piso em concreto especificado para o galpão, possui muita resistência ideal para resistir aos impactos causados pelo alto tráfego, equipamentos e maquinário utilizados durante as atividades da usina de reciclagem. Nos demais ambientes, o revestimento cerâmico aplicado tanto no piso quanto nas paredes, facilita a limpeza proporcionando aos ambientes maior praticidade e higiene.

O galpão possui os seguintes ambientes:

- área de triagem,
- casas de máquinas
- 9 boxes que deverão receber materiais específicos como vidro, papel, papelão, alumínio e também um depósito e outro box para materiais diversos.

Os ambientes administrativos possuem os seguintes ambientes:

- Banheiros/vestiários masculino e feminino
- Wc PCD
- Lavabo
- Circulação
- Salas administrativas
- Almoxarifado

### **III. – GENERALIDADES**

O projeto foi elaborado atendendo às exigências normativas e das Legislações municipais, estaduais e federais.

A obra será executada em observância às especificações contidas neste memorial, bem com aos projetos apresentados, quanto a distribuição, dimensões e especificações em geral.

Deverão ser empregados na obra materiais de primeira qualidade.

A mão-de-obra será competente, na finalidade a que se destina e capaz de proporcionar serviços tecnicamente dentro dos padrões de qualidade e de acabamento esmerado.

As cotas, níveis e detalhes dos desenhos serão obedecidos rigorosamente.

Não serão toleradas modificações nos projetos, nos memoriais descritivos e nas especificações de materiais sem a autorização, por escrito, do autor do projeto.

A executora da obra tomará todas as precauções necessárias para a segurança dos trabalhadores, observando as recomendações de segurança aplicáveis por leis federais, estaduais, ou municipais, e códigos sobre construções com a finalidade de evitar acidentes pessoais na obra ou em áreas adjacentes ao executar serviços relacionados com a obra. Sem necessidade de licença especial, fica autorizada a executora da obra a tomar as providências que julgar convenientes em casos de emergência, relacionadas com a segurança dos trabalhadores.

Ficará a executora da obra obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, ficando por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes desses serviços.

#### **IV. ORIENTAÇÕES GERAIS**

##### **3.1-Disposições Preliminares**

O presente Memorial Descritivo, Especificações e Normas Técnicas constitui elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas para a execução dos serviços de **IMPLANTAÇÃO DE UMA CENTRAL DE PROCESSAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS RECICLÁVEIS, PARA INCLUSÃO SOCIOPRODUTIVA E AMBIENTAL DAS CATADORAS E CATADORES DE MATERIAS RECICLÁVEIS DO LIXÃO DO MARROCOS, NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA.**

Para efeito das presentes Especificações, o termo **CONTRATADA** define o proponente vencedor do certame licitatório, a quem será adjudicado o

objeto da Licitação, o termo Fiscalização define a equipe que representará o Departamento de Fiscalização perante a **CONTRATADA** e a quem este último dever-se-á reportar, e o termo **CONTRATANTE** define a Prefeitura Municipal de Bragança/PA.

Será sempre suposto que esta especificação é de inteiro conhecimento da empresa vencedora da licitação.

Na execução de todos os projetos e serviços, a **CONTRATADA** deverá seguir as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as normas citadas no decorrer destas Especificações.

A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes no projeto, conforme plantas, e o constituem, além das prescrições contidas neste Memorial, e demais documentos integrantes do contrato.

### **3.2- Discrepâncias, Prioridades e Interpretações.**

Em caso de dúvidas quanto à interpretação do Memorial descritivo, Projetos, Detalhes e/ou das instruções de concorrência, deverão ser consultados os Profissionais Responsáveis ou a **CONTRATANTE**, nesta ordem.

Em casos de divergência entre desenhos de escalas diferentes prevalecerão sempre os de maior escala.

Em casos de divergências entre detalhes e desenhos e este Memorial Descritivo prevalecerão sempre os primeiros.

Em casos de divergência entre cotas de desenhos e suas dimensões medidas em escala prevalecerão sempre às primeiras.

Todos os detalhes constantes dos desenhos e não mencionados neste Memorial descritivo, assim como os detalhes aqui mencionados e não constantes dos desenhos, serão interpretados como fazendo parte integrante do projeto.

Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como nestas especificações pode ser feita sem consulta prévia e autorização por escrito dos autores do projeto e aprovação da **CONTRATANTE**. A Fiscalização poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e especificações.

A **CONTRATADA** se obriga a tomar conhecimento e consultar todos os projetos antes e durante a execução de quaisquer serviços.

### **3.3 – Orientação Geral e Fiscalização**

A **CONTRATANTE** manterá prepostos seus, convenientemente credenciados junto à construtora com autoridade para exercer, em nome da **CONTRATANTE**, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção, exercidos pela **CONTRATADA**. As relações mútuas entre a **CONTRATANTE** e **CONTRATADA**, fornecedores e empreiteiros serão mantidas por intermédio da Fiscalização.

A **CONTRATADA** se obriga a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à



Fiscalização, o acesso a todas as partes das obras contratadas. Obriga-se do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos ou dependências, onde se encontrem materiais destinados a construção, serviços e obras em reparo.

Fica assegurado à Fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sempre que estes estiverem em desacordo com os projetos e especificações.

A **CONTRATADA** se obriga a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da comunicação em diário de obra, qualquer empregado que venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

Os serviços a cargo de diferentes firmas serão articulados entre si de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto.

As planilhas com quantitativos de serviços fornecidos pela **CONTRATANTE** devem obrigatoriamente ser conferidas pelo LICITANTE, antes da entrega da proposta na fase licitatória, não sendo aceitas quaisquer reclamações ou reivindicações após a obra contratada. Qualquer discrepância deverá ser resolvida com a Fiscalização antes da contratação.

A **CONTRATADA** fornecerá os equipamentos, os materiais, a mão-de-obra, o transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção dos serviços, sejam eles definitivos ou temporários.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e, estarem de acordo com as especificações, devendo ser submetidos à aprovação da Fiscalização, com exceção de eventuais serviços de remanejamento onde estiver explícito o reaproveitamento.

A **CONTRATADA** deverá submeter à Fiscalização, amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços, antes de executá-los. Se julgar necessário, a Fiscalização poderá solicitar à **CONTRATADA** a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos.

A **CONTRATADA** deverá providenciar a aquisição dos materiais tão logo receba a Ordem de Serviço, visando o cumprimento dos prazos do cronograma para esse item. A Fiscalização não aceitará a alegação de atraso dos serviços devido ao não fornecimento dos materiais pelos fornecedores.

O BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) está na composição de preços unitários de cada item.

A equipe técnica da **CONTRATADA**, responsável pelos serviços, deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra. A qualquer tempo, a Fiscalização poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da **CONTRATADA**, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos. Quando houver necessidade de movimentar ou modificar equipamentos e elementos existentes na obra, a fim de facilitar a execução de seus serviços, a **CONTRATADA** deverá solicitar previamente à Fiscalização autorização para tais deslocamentos e modificações. Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das

especificações ora fornecidas, não poderão, jamais, constituir pretexto para a **CONTRATADA** pretender cobrar "serviços extras" e/ou alterar a composição de preços unitários. Consideraria, inapelavelmente, a **CONTRATADA** como altamente especializada nas obras e serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nas especificações, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todos os materiais, peças, etc.

A **CONTRATADA** deverá remover todo o entulho do local da obra e fazer a limpeza completa após a finalização da execução do serviço.

A **CONTRATADA** deverá responsabilizar-se por quaisquer danos provocados no decorrer dos serviços ou em consequência destes, arcando com os prejuízos que possam ocorrer com o reparo desses danos.

A inobservância das presentes especificações técnicas e dos projetos implica a não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a **CONTRATADA** refazer as partes recusadas sem direito a indenização.

A **CONTRATADA** deverá, necessariamente, cotar seus serviços por preço unitário, seguindo a Planilha de Orçamento e Quantitativos.

O material equivalente com o mesmo desempenho técnico a ser utilizado deverá ser apresentado com antecedência à Fiscalização para a competente autorização, a qual será dada por escrito em Ofício ou no Livro de Ocorrências. Ficará a critério da Fiscalização, exigir laudo de Instituto Tecnológico Oficial para comprovação da equivalência técnica, ficando desde já estabelecido que todas as despesas serão por conta da **CONTRATADA**, ficando vedado qualquer repasse para a **CONTRATANTE**.

O canteiro de obras será dirigido por Engenheiro Civil ou Arquiteto, devidamente inscritos no CAU e/ou CREA.

A condução do trabalho de construção será exercida de maneira efetiva e em tempo integral pelos referidos profissionais.

A Fiscalização da PMB poderá exigir da contratada, a substituição do Engenheiro ou Arquiteto, desde que verifique falhas que comprometam a estabilidade e a qualidade do empreendimento, inobservância das especificações técnicas, bem como atrasos que impliquem prorrogação do prazo final da obra.

Todo contato entre a Fiscalização da PMB e a contratada será, de preferência, procedido através do Engenheiro ou Arquiteto, podendo, em caso extremo, ser tratado diretamente com o Contratado.

A orientação e fiscalização das obras deverão ser exercidas por engenheiros ou arquitetos. A referida equipe de fiscalização terá autoridade para exercer todas e quaisquer ações orientadoras, fiscalizadoras e controladoras de obras e serviços. A Contratada se obriga a facilitar a ação da equipe de fiscalização, proporcionando-lhe fácil acesso a todas as partes da obra e a sua respectiva documentação.

A contratada não poderá subempreitar a totalidade dos serviços, podendo, entretanto, fazê-lo parcialmente, ficando direta e exclusivamente responsável pela fiel observância das condições nos documentos correlatos, e



também dependendo do aprova por parte da fiscalização, no sentido de efetivar a subempreitada.

A firma contratada se obrigará a prestar à obra toda assistência técnica, administrativa e fornecimento de material e mão de obra inclusive de consultores a serem aprovados pela fiscalização, necessários ao andamento conveniente dos trabalhos, de modo a cumprir sem atraso as diversas etapas do prazo contratual estipulado.

A contratada providenciará funcionário para recebimento e controle de materiais

#### **V. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:**

Os serviços de execução da obra só poderão iniciar após a fixação da placa da obra, conforme o padrão estabelecido pela Secretaria Municipal competente, estabelecida pela CONTRATANTE e a imissão da respectiva Ordem de Serviço;

A CONTRATADA deverá apresentar obrigatoriamente os seguintes documentos antes do início das obras:

ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) referente a execução de obra, devidamente quitado;

Livro Diário de Obra: este deverá registrar as atividades diárias realizadas e suas respectivas implicações.

A via adjacente ao canteiro de obras deverá ser sinalizada de tal forma que esta seja vista e entendida sob qualquer condição climática; que os dispositivos de sinalização deverão ser colocados de forma a orientar os condutores de veículos automotivos, ciclistas e transeuntes, os procedimentos adequados de tráfego na referida via, visando prevenir acidentes e oferecendo-lhes tempo a realizarem as manobras necessárias e desvios necessários.

A obra deverá ser locada, após a limpeza da área, conforme seu respectivo Projeto Executivo e a orientação do Responsável Técnico e/ou Fiscalização, da CONTRATANTE. Além disso, o canteiro da obra deverá ser limpo periodicamente, visando o bom tráfego das pessoas envolvidas na execução do OBJETO e aos técnicos da Fiscalização. Após a limpeza final, serão feitos todos os pequenos arremates e retoques que forem necessários;

Os serviços deverão ser executados com total segurança e qualidade obedecendo rigorosamente aos Projetos Executivos e os possíveis catálogos dos fabricantes, bem como, as ABNTs correspondentes aos serviços que compõem o OBJETO, estes devidamente aprovados pela Fiscalização da CONTRATANTE;

A execução da obra deverá atender às especificações das NR 18, 22, 24 e 26 (normas regulamentadoras) no que tange à sinalização da obra e instalação sanitária utilizada pelos funcionários da CONTRATADA;

Nenhum serviço deverá ser executado com chuva intensa, visando minimizar a possibilidade de acidentes de trabalho com descargas atmosféricas;

Ferramentas cortantes e pontiagudas não poderão estar soltas pelo chão e suas superfícies cortantes e pontiagudas deverão estar protegidas;

Todos os funcionários da CONTRATADA deverão estar com suas Carteiras de Trabalho (CTPS) devidamente assinadas e com os recolhimentos do INSS e FGTS, em dia;

Qualquer prejuízo a terceiros durante a execução dos serviços realizados pela CONTRATADA, será de inteira responsabilidade dessa;

Os funcionários da CONTRATADA deverão estar com todos os EPI's pertinentes à execução das atividades executadas (fardamento, capacete, óculos de proteção, luvas, botas, protetor solar, máscara, protetor auricular, etc.);

Qualquer alteração na execução dos serviços, só poderá ser realizada com autorização prévia da Fiscalização da CONTRATANTE;

Todos os Projetos Executivos referentes a este OBJETO ou outros esclarecimentos, serão fornecidos e elucidados pelos técnicos de Engenharia da CONTRATANTE.

## **VI. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:**

Efetuar os pagamentos devidos à CONTRATADA, mediante os procedimentos legais cabíveis;

Receber o OBJETO do contrato, nos termos, prazos, condições e especificações estabelecidas no instrumento contratual e demais peças técnicas; Designar servidor com habilidades e competências pertinentes à execução do OBJETO licitado, responsável pela Fiscalização e acompanhamento da execução dos serviços de engenharia executados;

Aplicar à CONTRATADA as penalidades, depois de constatadas e documentadas as possíveis irregularidades (NÃO CONFORMIDADE), garantido à CONTRATADA o contraditório e ampla defesa;

Fornecer à CONTRATADA, todas as informações, esclarecimentos, documentos e Projetos Executivos e demais condições necessárias à execução do OBJETO;

Notificar a CONTRATADA, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas na execução do OBJETO, para que sejam adotadas as medidas corretivas necessárias;

A gestão e o acompanhamento do CONTRATO ficarão a cargo da Secretaria competente, indicada pela CONTRATANTE; e

Dirimir possíveis questões de ordem técnicas pertinentes à execução dos serviços do referido OBJETO.

## **VII. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:**

A medição será composta de Capa timbrada da CONTRATADA, planilha orçamentária de Boletim de Medição (BM), conforme padrão estabelecido pela CONTRATANTE e a respectiva Memória de Cálculo dos serviços apresentados no referido BM;

Para medições é obrigatória a apresentação de solicitação por escrito em expediente correspondente, contendo o valor pretendido bem como demonstração deste em planilha elaborada pela CONTRATADA.

A Memória de Cálculo deverá conter:

- Memorial Fotográfico com as respectivas datas de todos os serviços apresentados para ratificação da MEDIÇÃO;
- Cálculo detalhado das quantidades dos serviços executados;

Serão realizadas duas medições periódicas a cada 30 (trinta) dias, até o fim do contrato. As medições serão encerradas no dia 20 (vinte) de cada mês e deverão ser entregues ao setor competente da CONTRATANTE até o dia 25 (vinte e cinco) do mesmo mês.

A Memória de Cálculo e o Boletim de Medição deverão estar devidamente assinados pelo Responsável Técnico da CONTRATADA e pela Fiscalização da CONTRATANTE.

#### **VIII. DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA:**

Concluídos os serviços, o canteiro será desativado, devendo ser feita imediatamente a retirada das máquinas, equipamentos, restos de materiais e entulhos em geral. A área deverá estar limpa e em condições de ser utilizada.

#### **IX. ENTREGA DA OBRA:**

##### **1. RECEBIMENTO PROVISÓRIO**

Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado o termo de recebimento provisório, que será passado em três vias de igual teor, todas elas assinadas por comissão da SEPLAN, especialmente designada para tal fim.

O recebimento provisório só poderá ocorrer após terem sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a acréscimos e modificações e apresentadas as faturas correspondentes a pagamentos.

##### **2. RECEBIMENTO DEFINITIVO**

O termo de recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 60 dias após o recebimento provisório, referido no item anterior, e se tiverem sido satisfeitas as seguintes condições:

- a) Atendidas todas as reclamações da fiscalização, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificado em qualquer elemento das obras e serviços executados.

- b) Solucionadas todas as reclamações porventura feitas, quanto a pagamento de funcionários e fornecedores.

Bragança, 08 de maio de 2026.

---

**THIAGO ROMANO ANDRADE**

Engenheiro Civil  
CONFEA 150933038-0