

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 04/2025-DEFI/SEGE

DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE		
QUAL A NECESSIDADE A SER ATENDIDA?	Aquisição e instalação de maquinários, destinados ao uso nas Unidades de Valorização de Recicláveis (UVRs), com o objetivo de modernizar, otimizar e aumentar a eficiência dos processos de triagem e beneficiamento de resíduos recicláveis sólidos, conforme especificações técnicas estabelecidas no Plano de Gestão do Projeto vinculado ao Convênio nº 4500075171, celebrado com a ITAIPU Binacional.	
DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO		
QUAL O TIPO DE OBJETO?	☒ Bem. ☐ Serviço.	
QUAL A NATUREZA?	☐ Continuada.	☐ Com monopólio. ☐ Sem monopólio.
	☒ Não continuada.	
QUAL A VIGÊNCIA?	☐ 30 dias (pronta entrega). ☐ 180 dias. ☒ 12 meses. ☐ Indeterminado. ☐ dias. ☐ Outro: ☐ meses. ☐ anos.	
PODERÁ HAVER PRORROGAÇÃO?	☐ Sim. ☒ Não. Pois o convênio será encerrado em maio 2026. ☐ Não se aplica porque o prazo é indeterminado.	
HÁ TRANSIÇÃO CONTRATO ANTERIOR?	☐ Sim. ☒ Não. Contrato nº: Prazo final:	
	Lote	Descrição detalhada

LOTE 1		
PADRÃO MÍNIMO DE QUALIDADE		
	1	Esteira de elevação de resíduos de 6 m: Esteira de elevação com comprimento mínimo de 5.850 mm, largura mínima do equipamento de 1.000mm e largura mínima da correia transportadora de 900 mm Moega com estrutura metálica revestindo o fosso na parte inferior da esteira (pode ser maior de acordo com o Fosso preexistente). Estrutura construída em vigas e perfis de aço carbono com trecho inicial para receber a moega de recepção, embutida no fosso (pode ser maior de acordo com o Fosso pré-existente). Correia 2 lonas, revestimento em borracha 1/8 x 1/16. Rotor de tração tipo gaiola, com diâmetro mínimo de 270 mm, eixo em aço carbono e mancais de rolamentos auto compensadores de esfera. Rotor de retorno cilíndrico em tubo de aço, com diâmetro de 270 mm, eixo em aço carbono e mancais de rolamentos auto compensadores de esfera. Roletes de carga (superiores) paralelos, tubo de aço de 76 mm (3”), eixo em aço carbono e rolamentos blindados. O espaçamento entre os roletes de carga deve ser entre 1.000 mm A montagem dos roletes à estrutura deve ser feita em cavaletes que permitam o perfeito alinhamento da correia e facilitem a manutenção dos mesmos. Roletes de guia tubo de aço, montado em eixo de aço carbono e rolamento, fixado na estrutura com suporte ajustável. Deverão ser instalados no mínimo 2 (dois) roletes-guias. Esticadores robustos tipo parafuso no rotor de retorno, cárter de proteção do movimento em chapa de aço carbono e telas de aço carbono. Acionamento motor redutor tipo coroa/sem fim, motor elétrico blindado trifásico, potência mínima de 3 CV, 4 polos, 220V. Parapeitos laterais colocados nas laterais da correia em chapa de aço carbono de 2 mm, estampada ou virada. A forma de parapeito lateral deve atender aos requisitos de segurança operacional no que se refere principalmente ao acabamento das suas bordas. Correia transportadora com largura mínima de 900 mm, com 2 (duas) lonas, tipo AB – alta abrasão, revestimento em borracha 1/8 x 1;16 - talisca transversal de 500 mm de altura, perfazendo um comprimento (sem fim) de aproximadamente 12 metros, passo as taliscas 700 mm Pés de sustentação em vigas laminados tipo U4” e perfis de aço carbono tipo cantoneira de 2” x ¼” aparafusados à estrutura e com furacão adequada para fixação no piso através de chumbadores, com dimensões apropriadas para receber a estrutura e a moega de alimentação no trecho inicial. Bica de descarga em chapa de aço carbono com espessura de 2”, que deverá ser acoplada a esteira de triagem, prevendo que o material elevado, seja transferido corretamente

		para a esteira de triagem. Moega de alimentação: em chapa de aço carbono espessura mínima de 2 mm, enrijecidas com vigas laminadas, com formato tronco piramidal invertido, reforçada com vigas e perfis de aço carbono, pés de sustentação em viga U4” e com limitador de alimentação de material para a correia. A extremidade superior da moega deve ficar ao nível do piso do pavimento e a extremidade inferior deve ficar acima da parte inicial da esteira, instalada em fosso. As dimensões corretas do fosso devem ser repassadas, em projeto de engenharia com os detalhes construtivos necessários. Essas dimensões deverão ser suficientes para a instalação do equipamento e possibilitar sua manutenção. Essa abertura deverá ser fechada ao nível do piso com chapas de aço espessura mínima de 3/16”, removíveis, deixando-se a mostra somente a moega e a esteira inclinada, conforme projeto de instalação do equipamento. Pintura: todas as partes metálicas deverão ser submetidas a limpeza, pintura de fundo com epóxi líquida e pintura final em esmalte sintético. PAINEL DE COMANDO: Montagem do painel elétrico conforme NR-10 e NR-12; 1 Caixa para Montagem em Aço Carbono 800x600x250; 1 Rele de Parada de Emergência; 1 Inversor de Frequência para as Esteiras 3CV/220V/380V, 1 Kit de Identificação dos circuitos e cabos; Disjuntores para proteção partidas individuais; 1 Fonte de Alimentação 24Vdc/5A; 1 Chave geral conforme NR-12; Sinalização de Falhas; Sinalização de Esteiras Ligadas; Laudo de Conformidade NR-12. Ao final da esteira de elevação deve haver um funil de alimentação para esteira plana de triagem, visando a adaptação onde houver esteiras de triagem existentes (citadas acima). Nesses casos em que será instalada apenas a esteira de elevação, a mesma deve ser compatível e instalada/acoplada com a esteira de separação. Adequado às normas de segurança NR10 e NR12. Equipamento montado/instalado pela contratada e acompanhado de manual de operação. Garantia de 12 meses.
	2	Esteira plana de triagem de 10m: Esteira de Triagem com tamanho mínimo de 10.000 mm de comprimento e mínimo de 1.000 mm largura. Correia lisa de borracha sintética tipo EP 90, 2 lonas de nylon com cobertura 1/16 x 1/16”, espessura de 5,4 mm e largura útil de 1.000mm. Motor redutor elétrico 220 trifásico de 2 cv. Tambor de tração tipo gaiola com 300 mm de diâmetro e Tambor de retorno em tubo de aço com 300mm de diâmetro. Mancais bipartidos com rolamentos auto compensadores. Pés de sustentação com tudo de aço 1010/20 com 60 x 40 x 2mm. Roletes planos com tubos 3.1/2“paredes de 2 mm, com rolamento

		e blindado. Guia lateral em chapa de aço 1010/20, espessura de 1/16" mm e 100 mm de altura boleada, sem quina viva. Eixo de transmissão construído em aço carbono 1010/20, Roletes de regulagem com tubos de 3", eixo de aço 1010/20 de 1" com mancais tipo pedestal, Esticadores robustos tipo parafuso, no rotor de retorno. Roletes de guia tubo de aço, montado em eixo de aço carbono e rolamento, fixado na estrutura com suporte ajustável. Deverão ser instalados no mínimo 2 (dois) roletes-guias. Parapeitos laterais colocados nas laterais da correia em chapa de aço carbono de 2 mm, estampada ou virada. A forma de parapeito lateral deve atender aos requisitos de segurança operacional no que se refere principalmente ao acabamento das suas bordas, e borracha, vedando qualquer entrada de material por dentro da correia. Estrutura em tubo de aço 1010/20 de 60 x 40 x 2 mm, com base de apoio para os tambores com chapa dobrada de 3/16", toda estrutura soldada com tecnologia MIG. Funil de recepção medindo 1.540 X 950 X 415 mm (L x C x A), fixada sobre a estrutura da esteira. Bica de descarga/suporte para bag. Raspador de correia interno tipo asa e externo em borracha. Proteção lateral/carenagem em toda a extensão, fechando os acessos para partes moveis. Altura de trabalho ergonômica 800mm. Painel com Inversor de frequência para controle de velocidade através de potenciômetro controlando o avanço da velocidade de no mínimo 0 a 8 m/min. Pintura eletrostática. PAINEL DE COMANDO em Caixa para Montagem em Aço Carbono 800 x 600 x 250mm. 1 Rele de Parada de Emergência; Inversor de Frequência para as Esteiras 2CV/220V/380V. 2 Kits de Chave de Emergência tipo corda para instalação nas bordas das esteiras. 1 Kit de identificação dos circuitos e cabos; Disjuntores para proteção partidas individuais; 1 Fonte de Alimentação 24Vdc/2,5A; 1 Chave geral conforme NR-12; Sinalização de Falhas; Sinalização de Esteiras Ligadas; Laudo de Conformidade NR-12. Adequado às normas de segurança NR10 e NR12. Equipamento montado/instalado pela contratada e acompanhado de manual de operação. Garantia de 12 meses.
	ITENS	
	3	Mesa de triagem: Mesa de Triagem, desenvolvido com estrutura em chapa aço carbono, tela sobre a base com 35 mm X 35 mm, removível, e bandeja coletora de líquidos e calha com dreno para limpeza e manutenção. O equipamento possui as seguintes medidas: 950 mm Altura X 1100 mm Largura X 3000 mm Comprimento. Cada módulo possui 1500 mm comprimento e cada conjunto 3000mm de comprimento. Pintura

		esmalte sintético. Peso do equipamento 165 kg. Adequado às normas de segurança NR10 e NR12. Equipamento montado/instalado pela contratada e acompanhado de manual de operação. Garantia de 12 meses.
	4	Prensa hidráulica vertical carro de movimentação de fardos: Prensa tipo Vertical Com porta de segurança, caixa de prensagem na dimensão mínima de 1.000 x 1.300 x 600 mm (largura, altura e profundidade). Dimensões desejáveis dos fardos: 1 m de altura, 1 m de comprimento e 0,60 de largura. Motor trifásico de no mínimo 7,5 CV. Potência hidráulica nominal mínima de 20 t. Estrutura de chapa de aço 1020 ou superior na espessura mínima de 3/16"; pintura eletrostática. Voltagem de 220 trifásico. Comando bi manual para acionamento simultâneo. Sistema de retenção mecânica conforme item 19 da NT 16. Dispositivos de emergência; painel de comando com detecção de falha de seus componentes e proteção dos componentes elétricos. Painel Elétrico atendendo à NR-10 com chave seccionadora com bloqueio mecânico. Botão de parada de emergência com retenção (pressionar e girar). Sistema de travamento mecânico para manutenção e ajustes. Proteções mecânicas e elétricas nas portas frontais e traseiras, com comandos codificados para interrupção do acionamento quando abertas. Sistema hidráulico com válvulas de acionamento eletro-hidráulico e válvulas de retenção e segurança. Porta traseira provida de comando elétrico para interrupção de acionamento da prensa. Interligações em mangueiras hidráulicas flexíveis com terminais prensados. Equipamento certificado por órgão competente, atendendo à norma NR12. Acionamento manual hidráulico através de alavanca de comando. Cilindro hidráulico com no mínimo Camisa 5" / Haste 3" / Curso 1100mm. Sistemas de segurança que atendam às Normas vigentes ABNT NBR (NR-10, NR-12, NT-16). Acompanha Laudo Técnico e A.R.T. do Equipamento validada por Engenheiro. Todos os materiais para o pleno funcionamento, como óleo hidráulico, devem acompanhar o equipamento. O equipamento deve ser entregue com carro de retirada de fardos compatível com equipamento. Manual com análise de risco. Instalação elétrica. Equipamento montado/instalado pela contratada e acompanhado de manual de operação. Garantia de 12 meses.
	5	Balança digital com rampa: Balança eletrônica, tipo plataforma sem coluna de baixo perfil, com capacidade de 1.000 Kg, divisão de 200 g e sistema de pesagem com 4 células de carga. Plataforma de 1.000 x 1.000

HÁ CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE?		mm confeccionada com chapas em aço carbono ou aço inoxidável, pintura eletrostática. Fonte de alimentação de 90 a 240 VAC com chaveamento automático (Bivolt). Saída RS 232 configurável para computador. Função TARA manual programada ou automática até a capacidade máxima de pesagem. Display tipo led com 6 dígitos com tamanho mínimo de 14 mm x 8 mm com comprimento do cabo entre a plataforma e o indicador de no mínimo 3 metros. Equipada com rampa de acesso em aço carbono ou aço inoxidável 1.000 x 1.000 mm com suporte de fixação e chapa antiderrapante para evitar acidentes. Certificada e normatizada pelo INNMETRO e aferida pelo IPEM. Equipamento montado/instalado pela contratada e acompanhado de manual de operação. Garantia de 12 meses.
	6	Empilhadeira: Empilhadeira motorizada, transmissão automática, tipo mastro tripé, altura mínima elevação: 4000mm. Equipada com garras para fardos, extintor de incêndio e pneu maciço. Equipado com: deslocador hidráulico lateral. Com catálogo de operação e manutenção, com instruções de como operar o equipamento com segurança. Capacidade de carga mínima de 2500kg. Veículo novo. Equipamento montado/instalado pela contratada e acompanhado de manual de operação. Garantia de 12 meses.
	7	Carro de big bag: Carro para transporte de resíduos recicláveis com Big Bag's, empilháveis, capacidade de carga de 500kg construído com estrutura metálica, revestida com pintura eletrostática ou galvanizada. Volume do big bag de 500 litros. Possui quatro rodas giratórias maciças com rolamento ou similar.
	☒ Sim ☐ Não Especificar: A sustentabilidade envolve práticas e estratégias que visam minimizar os impactos negativos durante todo o ciclo de vida dos maquinários, desde a sua produção até o descarte final, ao adotar práticas sustentáveis, é possível reduzir significativamente o impacto ambiental dos maquinários, contribuindo para um futuro mais sustentável. Também é importante buscar fornecedores que sigam práticas sustentáveis em sua produção, distribuição e logística. O licitante deverá atender no que couber, os critérios de sustentabilidade ambiental, destacando, as recomendações contidas na Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a política de resíduos sólidos.	

Assim, trazemos algumas definições:

a) Design Sustentável:

- **Materiais sustentáveis:** Utilização de materiais reciclados e recicláveis, além de matérias-primas que não esgotem os recursos naturais.
- **Eficiência energética:** Equipamentos que consomem menos energia durante o uso.
- **Durabilidade:** Produtos projetados para ter uma vida útil longa, reduzindo a necessidade de substituição frequente.

b) Uso e Manutenção:

- **Eficiência operacional:** Equipamentos que operam de forma eficiente, reduzindo o consumo de recursos.
- **Manutenção preventiva:** Promogramas de manutenção que prolonguem a vida útil dos equipamentos e previnam falhas.
- **Educação do usuário:** Treinamento e conscientização dos usuários sobre o uso responsável e eficiente dos equipamentos.

c) Regulamentações e Certificações:

- **Normas ambientais:** Conformidade com regulamentações ambientais locais e internacionais.
- **Certificações verdes:** Obtenção de certificações como Energy Star, EPEAT, ou outros selos verdes que atestem a sustentabilidade dos produtos.

d) Inovação e Pesquisa:

- **Tecnologias verdes:** Investimento em pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias que reduzam o impacto ambiental.
- **Economia circular:** Desenvolvimento de modelos de negócios baseados na economia circular, onde os produtos são projetados para serem reutilizados, reciclados ou remanufaturados.

HÁ NECESSIDADE DE TREINAMENTO?	☐ Sim ☒ Não.
LEVANTAMENTO DE MERCADO	
ONDE FORAM PESQUISADAS AS	☐ Consulta a fornecedores. ☒ Contratações similares. ☒ Internet. ☐ Audiência pública.

POSSÍVEIS SOLU- ÇÕES?	☐ Outro. Especificar:
JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA PARA A ESCOLHA DA MELHOR SO- LUÇÃO	A aquisição de maquinários destinados ao uso nas Unidades de Valorização de Resíduos (UVRs), está prevista no Convênio nº 4500075171, firmado com Itaipu Binacional. Os objetos da presente contratação são caracterizados como bens comuns, nos termos do art. 6º, XIII, da Lei nº 14.133/2021, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar, bem como, não se enquadram como sendo de bens de luxo, conforme Decreto Municipal nº 107.809/2023-PMB. In casu, extraordinariamente, realiza-se a modalidade licitatória Pregão Eletrônico do tipo menor preço por lote e item, tendo em vista que, neste caso, a adoção dos dois critérios pelo conjunto complexo dos serviços adjudicados seriam melhor agrupados, propiciando maior economia de escala, tendo em vista o volume de serviços a serem executados pela licitante vencedora do certame, conforme dispõe Súmula 247 do Tribunal de Contas da União. Os itens Esteira de elevação e Esteira Plana de Triagem foram agrupados em lote único devido à sua dependência técnica e necessidade de compatibilidade funcional. Esses dois equipamentos integram o sistema de alimentação e transporte de materiais na linha de triagem, operando de forma sequencial e interligada. Portanto, é tecnicamente indispensável que ambos os equipamentos sejam fornecidos por um único fornecedor, assegurando a interoperabilidade, a padronização técnica e as responsabilização unificada pela entrega e funcionamento integrados das esteiras. Os demais equipamentos, mesa de triagem, prensa hidráulica vertical, balança digital com rampa, empilhadeira, carros de big bag, foram organizados em itens separados, uma vez que, são funcionalmente independentes entre si, possuem mercados e fabricantes distintos, não exigem integração direta com outros sistemas, possibilitam, maior competitividade e obtenção de melhores preços. A licitação por lote e itens está em consonância com o art. 42, §1º, da lei nº 14.133/2021, que prevê o fracionamento justificado quando tecnicamente conveniente e economicamente vantajoso, e com o princípio da racionalização das contratações públicas. Além disso, é válido ressaltar que os custos para aquisição do objeto serão pagos pela Itaipu Binacional. Portanto, sem necessidade de inclusão no PCA.

	Dessa forma, a presente aquisição representa um investimento estratégico na infraestrutura ambiental da cidade de Belém, deixando um legado estrutural permanente, contribuindo para o cumprimento das metas de desenvolvimento sustentável e consolidando o papel do município como referência na gestão de resíduos sólidos urbanos na Amazônia e no Brasil.
HÁ RESTRIÇÃO DE FORNECEDORES?	☐ Sim ☒ Não.
DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	
O QUE SERÁ CONTRATADO?	Aquisição de maquinários com inclusão de garantia durante o prazo de vigência contratual, destinado às Unidades de Valorização de Recicláveis (UVRs), para fins de atendimento do Plano de Gestão do Projeto vinculado ao Convênio nº 4500075171 firmado com a ITAIPU Binacional.
QUAL O PRAZO DA GARANTIA CONTRATUAL?	☐ Não há ☐ 90 dias. ☒ 12 meses. ☐ Outro
HÁ NECESSIDADE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA?	☒ Sim. ☐ Não. Justificativa: A assistência técnica é necessária para: Diagnosticar e corrigir falhas mecânicas, elétricas ou eletrônicas que comprometam a operação segura e eficiente dos maquinários; Evitar a deterioração precoce dos maquinários, prolongando sua vida útil e protegendo o investimento realizado; Garantir a segurança dos operadores e do ambiente de trabalho, conforme exigências das normas regulamentadoras (NR-12, NR-11, entre outras); Restabelecer a plena capacidade produtiva do setor, evitando atrasos e perdas no processo de triagem e destinação de resíduos.
	☒ Sim. ☐ Não.

HÁ NECESSIDADE DE MANUTENÇÃO?	Justificativa: A realização de manutenção periódica, preventiva e corretiva torna-se imprescindível para: Garantir a segurança dos operadores e demais colaboradores, prevenindo acidentes causados por falhas ou desgaste dos componentes dos equipamentos; Evitar paradas inesperadas e prolongadas, que impactam negativamente a produtividade e o fluxo operacional da triagem e movimentação de resíduos; Prolongar a vida útil dos maquinários, preservando o investimento e evitando custos elevados com substituição precoce de equipamentos; Assegurar o funcionamento adequado e conforme as especificações técnicas do fabricante, mantendo a qualidade do serviço prestado e a conformidade com as normas regulamentadoras vigentes, como a NR 12 e NR 11, entre outras; Reduzir custos operacionais a longo prazo, por meio da detecção antecipada dos problemas e do reparo eficiente, evitando danos maiores.			
ESTIMATIVA DO QUANTITATIVO NECESSÁRIO				
COMO SE OBTVE O QUANTITATIVO ESTIMADO?	☐ Análise de contratações anteriores. ☐ Análise de contratações similares. ☒ Outro. Especificar: Conforme especificado no Plano de Gerenciamento do Projeto do convênio supracitado.			
DESCRIÇÃO DO QUANTITATIVO?	Conforme especificado no Plano de Gerenciamento do Projeto do convênio supracitado.			
ESPECIFICAÇÃO	Lote	Descrição	Und.	Qtd.
	LOTE 1			
	1	Esteira de elevação de resíduos de 6 m	Unidade	4
	2	Esteira plana de triagem de 10 m	Unidade	4
	ITENS			
	3	Mesa de triagem	Unidade	6
	4	Prensa hidráulica vertical carro de movimentação de fardos	Unidade	8
	5	Balança digital com rampa	Unidade	4
	6	Empilhadeira	Unidade	1

	7	Carro de Big Bag	Unidade	160
ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO				
MEIOS USADOS NA PESQUISA	☐ Pannel de pre- ços. ☐ Contratações similares. ☐ Fornecedores. ☒ Internet. ☐ Outro.			
ESTIMATIVA DE PREÇO	Lote	Descrição	Qtd	Valor Unitário
	LOTE 1			
	1	Esteira de elevação de resíduos de 6 m: Esteira de elevação com comprimento mínimo de 5.850 mm, largura mínima do equipamento de 1.000mm e largura mínima da correia transportadora de 900 mm Moega com estrutura metálica revestindo o fosso na parte inferior da esteira (pode ser maior de acordo com o Fosso preexistente). Estrutura construída em vigas e perfis de aço carbono com trecho inicial para receber a moega de recepção, embutida no fosso (pode ser maior de acordo com o Fosso pré-existente). Correia 2 lonas, revestimento em borracha 1/8 x 1/16. Rotor de tração tipo gaiola, com diâmetro mínimo de 270 mm, eixo em aço carbono e mancais de rolamentos auto compensadores de esfera. Rotor de retorno cilíndrico em tubo de aço, com diâmetro de 270 mm, eixo em aço carbono e mancais de rolamentos auto compensadores de esfera. Roletes de carga (superiores) paralelos, tubo	4	R\$44.742,43
				R\$178.969,72

		de aço de 76 mm (3”), eixo em aço carbono e rolamentos blindados. O espaçamento entre os roletes de carga deve ser entre 1.000 mm A montagem dos roletes à estrutura deve ser feita em cavaletes que permitam o perfeito alinhamento da correia e facilitem a manutenção dos mesmos. Roletes de guia tubo de aço, montado em eixo de aço carbono e rolamento, fixado na estrutura com suporte ajustável. Deverão ser instalados no mínimo 2 (dois) roletes-guias. Esticadores robustos tipo parafuso no rotor de retorno, cárter de proteção do movimento em chapa de aço carbono e telas de aço carbono. Acionamento motor redutor tipo coroa/sem fim, motor elétrico blindado trifásico, potência mínima de 3 CV, 4 polos, 220V. Parapeitos laterais colocados nas laterais da correia em chapa de aço carbono de 2 mm, estampada ou virada. A forma de parapeito lateral deve atender aos requisitos de segurança operacional no que se refere principalmente ao acabamento das suas bordas. Correia transportadora com largura mínima de 900 mm, com 2 (duas) lonas, tipo AB – alta abrasão, revestimento em borracha 1/8 x 1;16 - talisca transversal de 500 mm de altura, perfazendo um comprimento (sem fim) de aproximadamente 12 metros, passo as taliscas 700 mm Pés de sustentação em vigas laminados tipo U4” e perfis			
--	--	---	--	--	--

		de aço carbono tipo cantoneira de 2" x 1/4" aparafusados à estrutura e com furacão adequada para fixação no piso através de chumbadores, com dimensões apropriadas para receber a estrutura e a moega de alimentação no trecho inicial. Bica de descarga em chapa de aço carbono com espessura de 2", que deverá ser acoplada a esteira de triagem, prevendo que o material elevado, seja transferido corretamente para a esteira de triagem. Moega de alimentação: em chapa de aço carbono espessura mínima de 2 mm, enrijecidas com vigas laminadas, com formato tronco piramidal invertido, reforçada com vigas e perfis de aço carbono, pés de sustentação em viga U4" e com limitador de alimentação de material para a correia. A extremidade superior da moega deve ficar ao nível do piso do pavimento e a extremidade inferior deve ficar acima da parte inicial da esteira, instalada em fosso. As dimensões corretas do fosso devem ser repassadas, em projeto de engenharia com os detalhes construtivos necessários. Essas dimensões deverão ser suficientes para a instalação do equipamento e possibilitar sua manutenção. Essa abertura deverá ser fechada ao nível do piso com chapas de aço espessura mínima de 3/16", removíveis, deixando-se a mostra somente a moega e a esteira incli-			
--	--	---	--	--	--

		nada, conforme projeto de instalação do equipamento. Pintura: todas as partes metálicas deverão ser submetidas a limpeza, pintura de fundo com epóxi líquida e pintura final em esmalte sintético. PAINEL DE COMANDO: Montagem do painel elétrico conforme NR-10 e NR-12; 1 Caixa para Montagem em Aço Carbono 800x600x250; 1 Rele de Parada de Emergência; 1 Inversor de Frequência para as Esteiras 3CV/220V/380V, 1 Kit de Identificação dos circuitos e cabos; Disjuntores para proteção partidas individuais; 1 Fonte de Alimentação 24Vdc/5A; 1 Chave geral conforme NR-12; Sinalização de Falhas; Sinalização de Esteiras Ligadas; Laudo de Conformidade NR-12. Ao final da esteira de elevação deve haver um funil de alimentação para esteira plana de triagem, visando a adaptação onde houver esteiras de triagem existentes (citadas acima). Nesses casos em que será instalada apenas a esteira de elevação, a mesma deve ser compatível e instalada/acoplada com a esteira de separação. Adequado às normas de segurança NR10 e NR12. Equipamento montado/instalado pela contratada e acompanhado de manual de operação. Garantia de 12 meses.			
	2	Esteira plana de triagem de 10m: Esteira de Triagem com tamanho mínimo de 10.000 mm de	4	R\$37.928,57	R\$ 151.714,28

		comprimento e mínimo de 1.000 mm largura. Correia lisa de borracha sintética tipo EP 90, 2 lonas de nylon com cobertura 1/16 x 1/16”, espessura de 5,4 mm e largura útil de 1.000mm. Motor redutor elétrico 220 trifásico de 2 cv. Tambor de tração tipo gaiola com 300 mm de diâmetro e Tambor de retorno em tubo de aço com 300mm de diâmetro. Mancais bipartidos com rolamentos auto compensadores. Pés de sustentação com tudo de aço 1010/20 com 60 x 40 x 2mm. Roletes planos com tubos 3.1/2” parede de 2 mm, com rolamento e blindado. Guia lateral em chapa de aço 1010/20, espessura de 1/16” mm e 100 mm de altura boleada, sem quina viva. Eixo de transmissão construído em aço carbono 1010/20, Roletes de regulação com tubos de 3”, eixo de aço 1010/20 de 1” com mancais tipo pedestal, Esticadores robustos tipo parafuso, no rotor de retorno. Roletes de guia tubo de aço, montado em eixo de aço carbono e rolamento, fixado na estrutura com suporte ajustável. Deverão ser instalados no mínimo 2 (dois) roletes-guias. Parapeitos laterais colocados nas laterais da correia em chapa de aço carbono de 2 mm, estampada ou virada. A forma de parapeito lateral deve atender aos requisitos de segurança operacional no que se refere principalmente ao			
--	--	--	--	--	--

		acabamento das suas bordas, e borracha, vedando qualquer entrada de material por dentro da correia. Estrutura em tubo de aço 1010/20 de 60 x 40 x 2 mm, com base de apoio para os tambores com chapa dobrada de 3/16", toda estrutura soldada com tecnologia MIG. Funil de recepção medindo 1.540 X 950 X 415 mm (L x C x A), fixada sobre a estrutura da esteira. Bica de descarga/suporte para bag. Raspador de correia interno tipo asa e externo em borracha. Proteção lateral/carenagem em toda a extensão, fechando os acessos para partes moveis. Altura de trabalho ergonômica 800mm. Painel com Inversor de frequência para controle de velocidade através de potenciômetro controlando o avanço da velocidade de no mínimo 0 a 8 m/min. Pintura eletrostática. PAINEL DE COMANDO em Caixa para Montagem em Aço Carbono 800 x 600 x 250mm. 1 Rele de Parada de Emergência; Inversor de Frequência para as Esteiras 2CV/220V/380V. 2 Kits de Chave de Emergência tipo corda para instalação nas bordas das esteiras. 1 Kit de identificação dos circuitos e cabos; Disjuntores para proteção partidas individuais; 1 Fonte de Alimentação 24Vdc/2,5A; 1 Chave geral conforme NR-12; Sinalização de Falhas; Sinalização de Esteiras Ligadas; Laudo de Conformidade NR-12. Adequado			
--	--	--	--	--	--

		às normas de segurança NR10 e NR12. Equipamento montado/instalado pela contratada e acompanhado de manual de operação. Garantia de 12 meses.			
	Total lote				R\$ 330.684,00
	ITENS				
	3	Mesa de triagem: Mesa de Triagem, desenvolvido com estrutura em chapa aço carbono, tela sobre a base com 35 mm X 35 mm, removível, e bandeja coletora de líquidos e calha com dreno para limpeza e manutenção. O equipamento possui as seguintes medidas: 950 mm Altura X 1100 mm Largura X 3000 mm Comprimento. Cada módulo possui 1500 mm comprimento e cada conjunto 3000mm de comprimento. Pintura esmalte sintético. Peso do equipamento 165 kg. Adequado às normas de segurança NR10 e NR12. Equipamento montado/instalado pela contratada e acompanhado de manual de operação. Garantia de 12 meses.	6	R\$ 7.200,00	R\$ 43.200,00
	4	Prensa hidráulica vertical carro de movimentação de fardos: Prensa tipo Vertical Com porta de segurança, caixa de prensagem na dimensão mínima de 1.000 x 1.300 x 600 mm (largura, altura e profundidade). Dimensões desejáveis dos fardos: 1 m de altura, 1 m de comprimento e 0,60 de largura. Motor	8	R\$42.550,00	R\$ 340.400,00

		trifásico de no mínimo 7,5 CV. Potência hidráulica nominal mínima de 20 t. Estrutura de chapa de aço 1020 ou superior na espessura mínima de 3/16"; pintura eletrostática. Voltagem de 220 trifásico. Comando bi manual para acionamento simultâneo. Sistema de retenção mecânica conforme item 19 da NT 16. Dispositivos de emergência; painel de comando com detecção de falha de seus componentes e proteção dos componentes elétricos. Painel Elétrico atendendo à NR-10 com chave seccionadora com bloqueio mecânico. Botão de parada de emergência com retenção (pressionar e girar). Sistema de travamento mecânico para manutenção e ajustes. Proteções mecânicas e elétricas nas portas frontais e traseiras, com comandos codificados para interrupção do acionamento quando abertas. Sistema hidráulico com válvulas de acionamento eletro-hidráulico e válvulas de retenção e segurança. Porta traseira provida de comando elétrico para interrupção de acionamento da prensa. Interligações em mangueiras hidráulicas flexíveis com terminais prensados. Equipamento certificado por órgão competente, atendendo à norma NR12. Acionamento manual hidráulico através de alavanca de comando. Cilindro hidráulico com no mínimo Camisa 5" / Haste 3" /			
--	--	---	--	--	--

		Curso 1100mm. Sistemas de segurança que atendam às Normas vigentes ABNT NBR (NR-10, NR-12, NT-16). Acompanha Laudo Técnico e A.R.T. do Equipamento validada por Engenheiro. Todos os materiais para o pleno funcionamento, como óleo hidráulico, devem acompanhar o equipamento. O equipamento deve ser entregue com carro de retirada de fardos compatível com equipamento. Manual com análise de risco. Instalação elétrica. Instalação elétrica. Equipamento montado/instalado pela contratada e acompanhado de manual de operação. Garantia de 12 meses.			
	5	Balança digital com rampa: Balança eletrônica, tipo plataforma sem coluna de baixo perfil, com capacidade de 1.000 Kg, divisão de 200 g e sistema de pesagem com 4 células de carga. Plataforma de 1.000 x 1.000 mm confeccionada com chapas em aço carbono ou aço inoxidável, pintura eletrostática. Fonte de alimentação de 90 a 240 VAC com chaveamento automático (Bivolt). Saída RS 232 configurável para computador. Função TARA manual programada ou automática até a capacidade máxima de pesagem. Display tipo led com 6 dígitos com tamanho mínimo de 14 mm x 8 mm com comprimento do cabo entre a plataforma e o indicador de no mínimo 3 metros.	4	R\$6.446,67	R\$ 25.786,68

		Equipada com rampa de acesso em aço carbono ou aço inoxidável 1.000 x 1.000 mm com suporte de fixação e chapa antiderrapante para evitar acidentes. Certificada e normatizada pelo INNMETRO e aferida pelo IPEM. Equipamento montado/instalado pela contratada e acompanhado de manual de operação. Garantia de 12 meses.			
	6	Empilhadeira: Empilhadeira motorizada, transmissão automática, tipo mastro tripé, altura mínima elevação: 4000mm. Equipada com garras para fardos, extintor de incêndio e pneu maciço. Equipado com: deslocador hidráulico lateral. Com catálogo de operação e manutenção, com instruções de como operar o equipamento com segurança. Capacidade de carga mínima de 2500kg. Veículo novo. Equipamento montado/instalado pela contratada e acompanhado de manual de operação. Garantia de 12 meses.	1	R\$165.380,00	R\$ 165.380,00
	7	Carro de big bag: Carro para transporte de resíduos recicláveis com Big Bag's, empilháveis, capacidade de carga de 500kg construído com estrutura metálica, revestida com pintura eletrostática ou galvanizada. Volume do big bag de 500 litros. Possui quatro rodas giratórias maciças com rolamento ou similar.	160	R\$3.500,00	R\$ 560.000,00
	Total itens				R\$ 1.134.766,68

	TOTAL GERAL	R\$1.465.450,68
JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO		
A SOLUÇÃO SERÁ DIVIDIDA EM ITENS?	☒ Sim. ☐ Não Justificativa: A opção pela contratação será por lote e itens e fundamenta-se na interdependência técnica e funcional dos bens a serem adquiridos no Lote 1 (esteira de elevação e esteira plana de triagem), cuja aquisição conjunta permite maior eficiência, padronização e compatibilidade entre os itens. Os demais itens de 3 a 7 não necessitam ser do mesmo fornecedor, podendo ser fragmentada a contratação em itens isolados.	
CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES		
HÁ CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES?	☐ Sim ☒ Não Especificar:	
ALINHAMENTO DA CONTRATAÇÃO COM O PLANEJAMENTO		
HÁ PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL?	☐ Sim. Especificar item do PCA: ☒ Não. Providências: Não há necessidade de inclusão no Plano de Contratações Anuais, pelo fato de que os maquinários a serem adquiridos serão custeados com recursos do convênio nº 4500075171, firmado com a Itaipu Binacional, não implicando qualquer ônus financeiro para a Prefeitura Municipal de Belém.	
DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA	Órgão: 2.07 Sec. Municipal De Coord. Geral Do Planej. E Gestao Unidade: 21 Sec. Municipal De Coord. Geral Do Planej. E Gestao Função: 4 Administração Sub Função: 121 Planejamento E Orçamento Programa: 0006 Gestão, Transparência, Serviço Público E Participação Popular Projeto/Atividade: 2152 Coordenação E Acompanhamento Da Execução De Projetos E Acordos Especiais Da Gestão	

	Categoria Despesa: 4490520000 Equipamentos E Material Permanente Fonte: 1700300000 - Outras Transf.De Convênio Da União Conv.Nº 4500075171/4500075172/4500075173/2024-ITAIPU-PMB Fundo Financeiro: 999 Aplicações Gerais
RESULTADOS PRETENDIDOS	
QUAIS OS BENEFÍCIOS PRETENDIDOS NA CONTRATAÇÃO?	☐ Manutenção do Funcionamento Administrativo ☐ Redução dos Riscos do Trabalho ☐ Serviço/Bem de Consumo ☒ Outro. ☐ Redução de Custos ☐ Aproveitamento de Recursos Humanos ☐ Ganho de Eficiência ☐ Realização de Política Pública Especificar: Executar as metas do convênio nº 4500075171, firmado com Itaipu Binacional
PROVIDÊNCIAS PENDENTES	
HÁ PROVIDÊNCIAS PENDENTES PARA O SUCESSO DA CONTRATAÇÃO?	☒ Sim ☐ Não Especificar: As obras das Unidades de Valorização de Resíduos (UVRs): ARAL, ACCSB, CONCAVES e FILHOS DO SOL à que se destinam os bens, precisam ser concluídas para que os mesmos sejam adquiridos, pois não haveria outro espaço da Prefeitura para armazenar os maquinários em segurança.
IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	
HÁ PREVISÃO DE IMPACTO AMBIENTAL NA CONTRATAÇÃO?	☒ Sim ☐ Não Impactos ambientais: Emissão de poluentes atmosféricos; Contribuição para o efeito estufa e poluição do ar;

	Ruídos gerados na operação das máquinas, que podem afetar comunidades próximas e a fauna local; Uso intensivo de combustíveis fósseis; Consumo de energia elétrica, principalmente se os equipamentos forem automatizados ou motorizados; Geração de resíduos sólidos e líquidos. Medidas de mitigação dos impactos: Controle de emissões e eficiência energética, optar por maquinários com selo de eficiência energética; Uso de máquinas com isolamento acústico; Operação em horários controlados para evitar incômodos a vizinhança, barreiras acústicas, se necessário; Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para manutenção dos maquinários; Treinamento dos operadores em boas práticas ambientais e conscientização sobre o uso racional dos recursos e descarte correto dos resíduos.
CONCLUSÃO	
A CONTRATAÇÃO POSSUI VIABILIDADE TÉCNICA, SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL?	☒ Sim. ☐ Não.

Belém/PA, 11 de setembro de 2025.

VICTÓRIA DE PAULA PAIVA TERASAWA DE FILPO

Diretora – 0631787-011

Aprovo o Estudo Técnico Preliminar.

(Assinatura)

ORDENADOR (A) DE DESPESA