



107035
SEMEC
LICITAÇÃO
Nº 09 f

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP) – FME

Este estudo preliminar técnico (ETP) tem por objetivo subsidiar as diretrizes de contratação, estabelecer os critérios de seleção de fornecedor, recebimento e utilização que disciplinam a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA AQUISIÇÃO DE AREIA, SEIXO, BRITA, MANILHAS DE CONCRETO, CRUZETA DE CONCRETO, POSTE DE CONCRETO, POSTE DE ALAMBRADO EM ATENDIMENTO A SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER, JUNTO AO FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO – FME**. Se faz baseado em normativas (normas, regras, preceitos e legislações) pertinentes.

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

OBJETO:	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA AQUISIÇÃO DE AREIA, SEIXO, BRITA, MANILHAS DE CONCRETO, CRUZETA DE CONCRETO, POSTE DE CONCRETO, POSTE DE ALAMBRADO EM ATENDIMENTO A SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER, JUNTO AO FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO – FME.
QUADRO DE COTAÇÃO:	01473/23
VALOR MÉDIO ESTIMADO:	R\$ 180.958,30 (Cento e oitenta mil, novecentos e cinquenta e oito reais e trinta centavos)
INTERESSE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
SETOR REQUISITANTE:	DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DE AQUISIÇÃO

2.1 Da necessidade da contratação, considerando o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público.

Considerando que a SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER realiza contínuos investimentos na estrutura físicas dos ambientes e bem-estar com o intuito de viabilizar condições ideais para a promoção das atividades e preservação do Patrimônio Público, justifica-se a aquisição de materiais referentes ao fornecimento de AREIA, SEIXO, BRITA, MANILHAS DE CONCRETO, CRUZETA DE CONCRETO, POSTE DE CONCRETO, POSTE DE ALAMBRADO, ELEMENTO VAZADO E PISO TÁTIL em virtude do atendimento às demandas relativas à manutenção



107035
SEMEC
LICITADA
Nº 10

**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

predial das unidades escolares municipais, por meio da realização de reformas, manutenções preventivas e corretivas para assegurar maior vida útil aos sistemas construtivos de cada instituições de ensino municipal e permitir o adequado funcionamento das infraestruturas educacionais locais.

A Secretaria de Educação é responsável por zelar pela qualidade e adequação das instalações das escolas de ensino fundamental e infantil (creches) do município de Redenção-PA. A disponibilidade desses materiais de construção é essencial para a manutenção regular dessas instalações, de natureza preventiva ou corretiva, garantindo um ambiente seguro e agradável para alunos, professores e funcionários.

A disponibilidade dos materiais de construção mencionados se faz necessária para viabilizar a construção e a expansão dessas infraestruturas, trata-se de adequações e reformas nas instalações escolares por meio de obras de melhorias visando acompanhando o desenvolvimento da comunidade local. Além disso, eventualmente, surgem necessidades de demandas imediatas, reparos emergenciais ou substituição de elementos estruturais danificados. Ter uma empresa fornecedora de materiais de construção contratada permite que a secretara responda prontamente a essas situações, garantindo a continuidade das operações educacionais e culturais.

A Secretaria de Educação, também é responsável pela promoção de atividades culturais, tais como jogos estudantis, exposições e apresentações artísticas em espaços como as quadras poliesportivas das instituições de ensino municipal. Com isso manter esses espaços com telas protetoras sem defeitos e pisos regularizados, são medidas importante que permitem a realização segura e bem-sucedida desses eventos e demais atividades.

Os agregados miúdos, como areia e agregados graúdos, como a brita e seixo, são materiais essenciais na construção civil, podem ter diversas aplicações na infraestrutura escolar. Utilizados como insumo, são essenciais para fabricação de artefatos de concreto estrutural, como vigas, pilares, calçadas, aplicação de argamassas em paredes (reboco, emboço, reboco, de assentamento), construção de base para pisos e tubulações e etc.

Os agregados miúdos serão utilizados para nivelar e pavimentar áreas de recreação ao ar livre, como pátios e quadras esportivas, como base para a instalação de equipamentos de playground, garantindo a estabilidade e segurança, na construção de caminhos e calçadas que ligam diferentes partes da escola, tornando a circulação mais fácil e segura.

Já os agregados graúdos poderão ser empregados tanto para regularizar bases de canteiros, áreas de paisagismo e área de lazer (parquinho), criando ambientes de vivência agradáveis, assegurando a durabilidade, a drenagem e aeração do solo desses espaços nas unidades escolares.

O pó de brita será utilizado quando preciso durante a preparação de concretos, adicionados ao cimento e preparação de argamassas betuminosas.

As manilhas serão destinadas a construção e manutenção de fossas sépticas caso haja necessidade.

As cruzetas e poste de concreto poderão ser aplic serão empregados como suporte de sustentação



107035
SEMEC
LICITAÇÃO
Nº 11 f

**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

para caixa d'águas nas escolas municipais, mediante a avaliação/ levantamento de necessidade de substituição.

Poste de alambrado são confeccionados em concreto pré- moldado e se destinarão a fixação e estabilidade das telas galvanizadas nas escolas, com o objetivo de contornar, os limites espaciais do local que uma determinada escola municipal ocupa, quando necessário a execução e/ ou manutenção de serviços dessa natureza.

Em relação ao piso tátil, ele é um elemento fundamental para tornar o ambiente escolar acessível a alunos, professores e funcionários com deficiência visual. Ele oferece informações táteis que auxiliam na orientação e mobilidade dessas pessoas. Nas escolas municipais, esses elementos de sinalização e direcionamento são utilizados para indicar direções, caminhos, pontos de interesse como calçadas, rampas e áreas de circulação segura.

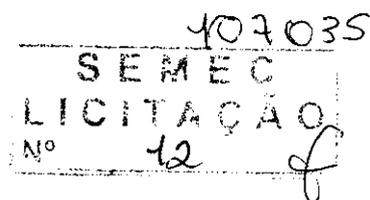
O uso de cobogós em ambientes escolares pode ajudar a distribuir a luz de maneira uniforme no interior da escola, reduzindo a necessidade de iluminação artificial, permitindo a entrada de luz natural e ventilação, economizando energia e oferecendo alguma privacidade no ambiente instalado. Além disso, os elementos vazados podem ser usados para criar divisões em salas de aula, bibliotecas, corredores, áreas de recreação, entre outros. Dessa forma, podem permitir que diferentes atividades ocorram simultaneamente em um espaço compartilhado.

Em resumo, a contratação de uma empresa fornecedora desses materiais de construção é fundamental para a Secretaria de Educação, Cultura e Lazer do município de Redenção - PA cumprir sua missão de proporcionar um ambiente educacional e cultural seguro, eficiente e agradável para a comunidade escolar. Caso haja falta de manutenção preventiva e corretiva nas instalações, resultaram em danos em que necessitam de intervenções menos econômicas como reformas ou mesmo retrabalhos, podendo dificultar a rotina administrativa e a saúde do servidor, que passa a maior parte do seu tempo no ambiente de trabalho, entregando para a Administração Pública a prestação de seu serviço qualitativo e técnico.

Neste estudo, considera-se a adequação à disponibilidade orçamentária junto ao Fundo Municipal de Educação (FME). Desta forma, podem ser alocados dentro do Orçamento Anual direcionado à Educação, assegurando que os gastos estejam de acordo com o planejamento financeiro do município. Com isso, haverá a vigência dos atos administrativos que envolve a possibilidade de aquisição desses materiais para atender as necessidades que envolvam tal OBJETO, cuja a responsável em executar é a secretaria de educação.

Considera-se que atualmente não há a vigência de contrato, sequer procedimento de licitação em andamento com relação ao mesmo OBJETO.

Considerando o Documento de Formalização de Demanda pelo Departamento de Engenharia (Memorando nº467/2023) que solicita a AREIA, SEIXO, BRITA, MANILHAS DE CONCRETO, CRUZETA DE CONCRETO, POSTE DE CONCRETO, POSTE DE ALAMBRADO, ELEMENTO VAZADO E PISO TÁTIL, bem como o quantitativo, as devidas descrições técnicas e as razões da escolha



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

dos materiais.

Pelo exposto, compreende-se como necessária e essencial a contratação de empresa que atenda tal necessidade da Secretaria Municipal de Educação, de modo que possibilite que a instituição atenda os serviços abordados e que surgem sob forma de eventuais demandas, a partir das necessidades de cada escola e administração, mediante a realização de inspeções, revisões e intervenções periódicas, com a finalidade de evitar ou minimizar a ocorrência de problemas, falhas ou deterioração das instalações educacionais no município.

3. CARACTERIZAÇÃO DOS ITENS DA CONTRATAÇÃO

3.1 Dos requisitos necessários e suficientes à escolha da solução, a fim de atender à demanda: critérios e práticas de sustentabilidade, necessidade de garantia e padrões mínimos de qualidade.

A inclusão de critérios e práticas de sustentabilidade, a necessidade de garantia e a definição de padrões mínimos de qualidade durante o processo licitatório para a contratação de empresa para fornecimento de AREIA, SEIXO, BRITA, MANILHAS DE CONCRETO, CRUZETA DE CONCRETO, POSTE DE CONCRETO, POSTE DE ALAMBRADO, ELEMENTO VAZADO E PISO TÁTIL, destinados à Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Lazer, são medidas cruciais para assegurar que os recursos públicos sejam utilizados de forma responsável, eficiente e ambientalmente consciente. A seguir, serão abordados tais aspectos.

Quanto aos critérios e práticas de sustentabilidade:

- Seleção de Materiais Sustentáveis: O processo licitatório deve incentivar a escolha de fornecedores que utilizem materiais de fontes legais, promovendo práticas de extração e fabricação que reduzam o impacto ambiental.
- Eficiência Energética: A contratação deve priorizar empresas que adotem tecnologias mais eficientes em termos energéticos em suas operações, contribuindo para a redução do consumo de energia em toda cadeia produtiva.
- Logística Sustentável: Fornecedores que adotem práticas de logística mais sustentáveis, como o uso de veículos mais eficientes em termos de combustível e a otimização das rotas de entrega, devem ser valorizados.
- Reciclagem de Resíduos: O processo que antecede a contratação deve incentivar empresas que tenham programas de reciclagem de resíduos da construção, minimizando o desperdício e promovendo a economia circular.

Quando às necessidades de Garantia:

- Garantia de Qualidade: A empresa contratada deve oferecer garantias de qualidade dos

407035
SEMEC
LICITAÇÃO
Nº 13



**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

materiais fornecidos, assegurando que atenda a todas as normas técnicas e padrões estabelecidos, garantindo a durabilidade e segurança dos sistemas construtivos escolares.

- Prazo de Garantia: A licitação deve determinar um prazo de garantia apropriado para o fornecimento dos materiais, permitindo a correção de possíveis defeitos ou problemas que possam surgir após a entrega.

Quanto aos Padrões Mínimos de Qualidade:

- Normas Técnicas: É fundamental que os padrões de qualidade estabelecidos na licitação estejam alinhados com as normas técnicas e regulamentações aplicáveis à produção de concreto pré-moldado e o fornecimento de agregados graúdos e miúdos. Isso garante que os materiais e serviços atendam aos requisitos de segurança e desempenho.
- Capacitação da Empresa: A empresa contratada deve demonstrar capacitação técnica e experiência produção de concreto pré-moldado e o fornecimento de agregados graúdos e miúdos, garantindo a qualidade do trabalho.
- Testes de Qualidade: Devem ser estabelecidos procedimentos para a realização de testes de qualidade em amostras dos materiais caso tenha necessidade ou seja solicitado, a fim de verificar se ele atende aos padrões especificados em normas técnicas.

Em resumo, a inclusão de critérios de sustentabilidade, garantias e padrões mínimos de qualidade no processo licitatório para a contratação do OBJETO é essencial para garantir que os recursos públicos sejam utilizados de forma responsável, segura e eficiente. Ao estabelecer esses critérios e práticas, a Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Lazer promove a qualidade das instalações das escolas, reduz o impacto ambiental e contribui para o desenvolvimento sustentável do município.

4. LOCAIS BENEFICIADOS

Considerando a possibilidade de contratação de empresa fornecedora do OBJETO tratado no presente estudo, faz-se necessário que a Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Lazer se responsabilize pelo cumprimento em atender serviços de reforma e/ ou manutenção baseado nas necessidades das escolas municipais e prédios administrativo e repouso. Os serviços de readequações, da manutenção preventiva e corretiva executados nas demais unidades de ensino. São elas:

Quadro 1- Relação de unidades escolares para manutenção e/ ou reformas

ESCOLAS MUNICIPAIS DE ENSINO FUNDAMENTAL ZONA URBANA	
01	EMEF 13 DE MAIO
02	EMEIF ALACID NUNES
03	EMEF DIOCESANA I. CONCEIÇÃO

107035
SEMEO
LICITAÇÃO
Nº 44 F



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

04	EMCM EVA TOMÉ DE SOUZA
05	EMEF IRMÃ GABRIELA
06	EMEF KYAREN PÉRSIA DE ALCANTARA
07	EMEF MARIA CONCEIÇÃO CORREIA
08	EMEF NOSSA SENHORA APARECIDA
09	EMEF PASTOR. JOVERCI ALVES
10	EMEF PROFESSOR ERNANI OLIVEIRA HILDEBRANDO
11	EMEF PROFESSORA ZELINA GOMES DE ALMEIDA
12	EMEF SÃO RAIMUNDO
13	EMEF TARLEY ANDRADE
14	EMEF RONAN FIDELIS DE MELO
15	CARLOS RIBEIRO
ESCOLAS MUNICIPAIS DE ENSINO INFANTIL	
16	EMEI EDUARDA DE ALENCAR
17	EMEI JARDIM CUMARU
18	EMEI Mª MERCÊS MIRANDA
19	EMEI MARTA DA SILVA
20	EMEI RUTH PASSARINHO
21	EMEI UNIÃO ESPÍRITA
22	EMEI VICTOR G. GONÇALVES
23	EMEI JARDIM CUMARU
24	EMEI RANDAL JÚNIOR
25	EMEI JERRY EMERSON
ZONA RURAL	
26	EMEF ANTONIETA DE LOURDES
27	EMEF BELA VISTA
28	EMEF ESPIRITO SANTO
29	EMEF PRINCESA ISABEL
30	EMEF SÃO LUCAS

Av. Brasil, Nº 2299, Centro - Redenção/PA – CEP: 68550-000
E-mail: engenhariaeducacao@redencao.pa.gov.br

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

31	EMEF VALDINEIA DA S. MORAES
PRÉDIOS ADMINISTRATIVOS E DE APOIO	
30	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
31	PONTO DA CULTURA
32	CONSELHO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
33	ESCOLA DE MÚSICA MAESTRO LEVINO FERREIRA DE ALCANTARA
34	DEPARTAMENTO DE MANUTENÇÃO E INFRAESTRUTURA ESCOLAR

Fonte: SEMEC, 2023.

A previsão de uso e aplicação do OBJETO serão usados para atender as demandas nas Escolas ensino fundamental e infantil que estão ou passarão por reformas previstas para o ano de 2024. Atenderão um total de 05 escolas (Quadro 2).

Quadro 2- Previsões de uso.

PREVISÃO DE USO E APLICAÇÃO DO OBJETO PARA 2024 (REFORMAS)	
01	EMEI JOSÉ DE ANCHIETA
02	EMEF JUSCELINO KUBISTSCHEK
03	EMEF OTÁVIO BATISTA ARANTES
04	EMEF RUI BARBOSA
05	EMEF PROFESSORº ANTÔNIO DIAS ARRUDA
06	EMEI EVANGELINO GOMES
07	EMEF IRMÃ EUNICE

Fonte: SEMEC, 2023.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

5.1 Das quantidades a serem adquiridas

A estimativa das quantidades a serem contratadas, foi elaborado pelo Departamento de Engenharia (SEMEC) e definida com base nas memórias de cálculo e/ ou nos documentos de contratações anteriores do objeto de mesma natureza, CONSIDERANDO a interdependência entre o histórico de consumo dos últimos anos, de modo a possibilitar a economia e racionalização dos recursos públicos.

Com isso, o levantamento quantitativo para o contrato pelo Fundo Municipal de Educação (FME), foram previstos baseados em valores médios solicitados a partir das demandas anteriores de mesma

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

natureza, definida com base no consumo dos últimos 24 (vinte e quatro) meses registrados nas requisições anteriores da Secretaria, o Quadro 1 aponta o quantitativo, bem como a descrição do item conforme traz o DFD (Documento de Formalização de Demanda).

Tal levantamento demonstrado não corresponderá na utilização efetiva de sua totalidade, mas definido conforme as necessidades comprovadas, de manutenção e/ou reformas que poderão vir a surgir para o ano de 2024, em todos os edifícios de responsabilidade da Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Lazer.

O fornecimento para cada unidade que integra a instituição pode ter datas com demandas distintas, fazendo com que num mesmo ano diversas aquisições com quantidades diferentes do mesmo item se façam necessárias. Cada fornecimento é independente entre si respeitada a unidade e medida do bem e cuja aquisição sobre-estimada poderia incorrer em mau uso do recurso público, além de os materiais sofrerem avarias depois da entrega e virem a comprometer a sua efetividade.

Assim, a entrega parcelada (por demanda) se configura como a alternativa que melhor responde à aplicação dos recursos públicos bem como a otimização dos bens. Ademais, a obtenção desses insumos, bem como a sua utilização, embora possua caráter contingencial, são indispensáveis para a manutenção do patrimônio público.

Quadro 3: Descrições dos itens com os novos quantitativos requeridos para o FME

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	ESPECIFICAÇÕES	QUANTIDADE
1	AREIA LAVADA FINA	M ³	Areia lavada com granulometria fina (Ø - 0,25 mm a + 0,125 mm) (areia de fingir ou semelhante) com o frete incluso e entregue no local da obra.	65
2	AREIA LAVADA GROSSA	M ³	Areia Lavada com granulometria grossa (Ø - 1 mm + 0,5 mm) com o frete incluso e entregue no local da obra.	26
3	AREIA LAVADA MÉDIA	M ³	Areia Lavada com granulometria média (Ø - 0,5 mm + 0,25 mm) com o frete incluso e entregue no local da obra.	65
4	AREIA P/ REBOCO	M ³	Areia Lavada para reboco (Ø - 0,25 mm a + 0,125 mm) com o frete incluso e entregue no local da obra.	52
5	BRITA Nº 0	M ³	Brita nº 0: Pedra britada, formação rochosa fragmentada material com diâmetro máximo de 12,5 mm, atendendo as normas NBR 7211:2009 e 7174/1982. Com o frete incluso/entregue no local da obra.	7,8
6	BRITA Nº. 01	M ³	Brita nº 1: Pedra britada, formação rochosa fragmentada material com diâmetro entre 12,5 a	7,8



REDEÇÃO
PREFEITURA

407035
SEMEC
LICITAÇÃO
Nº 17

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

			22,0mm , atendendo as normas NBR 7211:2009 e 7174/1982. Com o frete incluso/entregue no local da obra.	
7	ELEMENTO VAZADO CONTRA CHUVA 0,40 X 0,40 MT	UND	Elemento vazado cobogó de concreto com acabamento cimentício, com as seguintes dimensões 0,4mX0,4mX0,07m, com o frete incluso/entregue no local da obra.	104
9	MANILHA PARA POÇO/FOSSA 1,60 X 0,50 MT	UND	Manilhas de concreto com as dimensões 1,60m X 0,50m e fabricação conforme a NBR 8890/2020, com o frete incluso/entregue no local da obra.	26
10	PISO TÁTIL ALERTA DE CONCRETO 25X25	UND	Piso tátil em concreto, acabamento liso, dimensões 0,25m X0,25m e espessura de 2 cm, cor "cimento" . Com o frete incluso/entregue no local da obra.	390
11	PISO TÁTIL DIRECIONAL DE CONCRETO 25X25	UND	Piso direcional em concreto, acabamento liso, dimensões 0,25m X0,25m e espessura de 2 cm, cor "cimento" . Com o frete incluso/entregue no local da obra.	300
12	PÓ DE BRITA	M³	Pó de brita com granulometria média abaixo de 4,9 mm, atendendo as normas NBR 7225:1993, com o frete incluso e entregue no local da obra.	15,6
13	POSTE DE CONCRETO DUPLO T 09 X 600	UND	Poste de concreto duplo "T" – tipo 09/600, dimensões: 9m de altura, topo de 11 x 14 cm, base de 29 x 40 cm, peso: 840 Kg , com mangueira embutida de 3/4 de polegada. Deverá estar gravado no concreto no mínimo: sinal demarcatório para içamento (centro de gravidade), traço de referência de engastamento, data dia/mês/ano de fabricação, comprimento nominal, resistência nominal e nome ou marca do fabricante. Com o frete incluso/entregue no local da obra.	01
14	POSTE PARA ALAMBRADO 12X12X3 MT - CURVADO	UN	Poste para alambrado com as dimensões 12 cm x 12cm x 3 cm, Acabamento em Cimento, com peso de 68 Kg, fabricado com armação de 4 ferros estribado, fabricado em concreto estrutural de 25mpa. Com o frete incluso/entregue no local da obra.	25
15	SEIXO Nº 1	M³	Seixo rolado nº1, pedra Dolomítica Calcário, formação rochosa, material com diâmetro	06

Av. Brasil, Nº 2299, Centro - Redenção/PA – CEP: 68550-000
E-mail: engenhariaeducacao@redencao.pa.gov.br

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

	máximo de 2 a 3 cm. Com o frete incluso/entregue no local da obra. com o frete incluso/entregue no local da obra.
--	---

Fonte: Documento de Formalização de Demanda, Departamento de Engenharia, 2023.

5.2 Caracterização dos materiais quanto a aplicação

5.2.1 Areia lavada fina, média e grossa

A NBR 6502/1995 (ROCHA E SOLOS), define areia sendo um tipo de solo não coesivo e não plástico formado por minerais ou partículas de rochas, duros, compactos, estáveis, duráveis e limpos, com fração granulométrica compreendidos entre 0,06 mm e 2,0 mm, isentos de impurezas e de matéria orgânica. O estudo da distribuição das dimensões dos grãos de areia padroniza sua subdivisão em três categorias, são elas: Areia fina/ areia para reboco (com grãos de diâmetros compreendidos entre 0,06 mm e 0,2 mm); Areia média (com grãos de diâmetros compreendidos entre 0,2 mm e 0,6 mm); Areia grossa (com grãos de diâmetros compreendidos entre 0,6 mm e 2,0 mm) (NBR 6502/1995).

Empregada para inúmeros fins, a areia lavada quando utilizada principalmente pela construção civil como componente para fabricação de concreto e argamassas, a areia lavada fina, média e grossa são materiais minerais, sólidos e inertes que possuem com granulometrias adequadas conforme o uso. Nos sistemas construtivos são utilizados geralmente para fabricação de produtos artificiais resistentes, mediante a mistura com materiais aglomerantes de ativação hidráulica ou com ligantes betuminosos.

A areia lavada fina é mais indicada para a fabricação de argamassas para revestimentos internos (acabamento), como reboco fino e liso.

A areia lavada média é mais utilizada para a produção de concreto e argamassas de assentamento de blocos e tijolos, para o preenchimento de pilares, vigas e, em casos muito específicos, execução contrapiso.

Por fim, a areia lavada grossa é aquela que possui grãos com diâmetro entre 2 milímetros e 4 milímetros. É mais utilizada para a fabricação de concreto, argamassas e chapisco. Quando utilizado para o preparo de concreto, a areia, deve seguir as especificações que a norma NBR 7211-09 AGREGADO PARA CONCRETO – ESPECIFICAÇÃO – preconiza para os agregados miúdos, devendo satisfazer requisitos no que diz respeito à ausência de compostos químicos ou impurezas, como excedentes de teores de cloretos e sulfatos, que possam prejudicar as qualidades de resistência ou durabilidade do concreto.

5.2.2 Brita nº 0, nº 01, pó de brita, seixo nº 01

Em relação aos agregados graúdos (Brita nº 0, nº 01, pó de brita, seixo nº 01), a utilização desses agregados são apropriados para lajes, blocos, pisos, tubulões, vigas, pilares entre outros.

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Definidos pela norma NBR 7211/09 como agregados graúdos, mediante à dimensão de suas partículas, tanto o seixo quanto a pedra britada, cujos grãos passam pela peneira de 152 mm e ficam retidos na peneira 4,8 mm.

O seixo é de origem natural com superfícies arredondadas, e as britas são obtidas a partir do britamento de rochas estáveis, compactadas por fragmentação controlada, apresentam vértices e arestas em sua superfície. As formas dos grãos tem efeito importante no que se refere à compacidade, à trabalhabilidade e ao ângulo de atrito interno, quando empregadas na produção do concreto.

O pó de brita possui granulometria mais fina, entre os agregados de concreto, abaixo de 4,9 mm, seus grãos são da mesma ordem de grandeza dos grãos de cimento e passam na peneira 200 (0,075 mm) (NBR 7225/ 1993).

5.2.3 As cruzetas de concreto e poste de concreto

Na obtenção desses elementos pré- fabricados de concreto deve- se atentar para especificações previstas em norma, assim como seguir requisitos mínimos para sua fabricação, de padronização inspeção geral e recebimento (ABNT NBR 8451/ 8453). Em sua forma de uso, as cruzetas devem apresentar superfícies externas suficientemente lisas, sem fendas ou fraturas (exceto pequenas trincas capilares, não orientadas segundo o comprimento da peça, inerentes ao próprio material) e sem armadura aparente, não sendo permitida qualquer pintura. Pelo menos dois cantos longitudinais da cruzeta devem ser bisotados (arredondados ou chanfrados).

5.2.4 Poste para alambrado

Os postes para alambrado serão fabricados em concreto pré- moldado. Para instalação devem ser seguidos alguns critérios técnicos mínimos para intalação de acordo com a ABNT NBR 7173/ 2013 "Mourões de concreto armado para cercas de arame – Requisitos". Os pontos das instalações dos pilaretes de travamento deverão ser com uma estaca de madeira, que deverá estar alinhada externamente [onde vai ser instalada a tela alambrada] com as outras estacas. A necessidade de execução/instalação de pilaretes de concreto armado é para suportar o travamento da estrutura do alambrado e deverão ser executados:

1). A distância livre (em que tem-se a tela do alambrado) entre cada mourão de concreto possui 2,00m, sendo que nesses dois metros não estão inclusos o comprimento/espessura do mourão de concreto, então a cada sete instalações de tela do alambrado/mourão de concreto, ou seja, a cada 14,70m considerando a espessura do mourão de concreto, deverá ser instalado um pilarete de concreto pré- moldado seção 15 x 15 cm.

- 2). No início e fim do alambrado (para travamento e arremate do alambrado);
- 3). Nas mudanças de direção / cantos 90°;

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

4). Não deverá ser feito o escoramento convencional em diagonal. Não deverá ser feito com escoras, como é feito convencionalmente: com dois mourões que normalmente são instalados em diagonal, em ângulo de 45° para travamento; - Os pontos onde serão fixados os mourões de concreto, os buracos ou valas terão diâmetro de $\varnothing = 0,20\text{m}$ e profundidade de 0,70m, e estarão distantes uns dos outros com 2,00 m de distância. Escavação nos locais da execução/instalação dos pilaretes, com abertura com cavadeira manual até 1,20 cm de profundidade. Compactação do fundo da vala e posterior execução do pilarete de concreto armado, com seção (15x15)cm, podendo ser pré-moldado em concreto armado, conforme detalhes do projeto. Os pilaretes e mourões de concreto armado deverão estar em um alinhamento e prumo perfeito (usar prumo de face para verificação), o alinhamento deverá ser feito pelo lado da instalação da tela alambrado (lado externo).

5.2.5 Manilha de concreto

A empresa contratada, durante a fabricação de manilhas de concreto devem atentar a qualidade do concreto de qualidade adequada, geralmente especificado por sua resistência à compressão. O concreto deve atender aos requisitos da ABNT NBR 12655/ 2015 “Concreto de cimento Portland – Preparo, Controle e Recebimento” e NBR 8890/2020 “Tubos de concreto e concreto armado para águas pluviais e esgoto sanitário - Requisitos”. Para o recebimento de manilhas deve-se atentar especificações técnicas de aplicação e do projeto, obedecendo às dimensões adequadas, à resistência de compressão adequada para suportar as cargas previstas e as condições de uso, ao acabamento adequado, com superfícies lisas, cantos arredondados e perfeito encaixe, garantindo a durabilidade e resistência a intempéries, abrasão e produtos químicos a depender do ambiente em que serão instaladas. As manilhas de concreto poderão ser aplicadas para fins de drenagem e execução de fossas sépticas nas escolas municipais.

5.2.6 Elemento vazado contra a chuva

A utilização de elementos vazados, como cobogós, em ambientes escolares pode ser uma escolha interessante, desde que seja feita com consideração aos aspectos práticos, estéticos e funcionais do espaço. Cobogós são elementos vazados geralmente feitos de cerâmica, cimento, vidro ou outros materiais, que podem ser usados para dividir espaços, permitir a passagem de luz e ventilação, proporcionar privacidade parcial e adicionar um elemento estético ao ambiente. A secretaria utiliza em suas instalações um modelo padronizado de concreto pré moldado: ELEMENTO VAZADO CONTRA CHUVA 0,40 X 0,40 MT.

5.2.6 Piso táteis

Os pisos táteis são elementos de sinalização tátil que consistem em placas ou faixas com texturas específicas no chão, que são projetadas em calçadas e passeios, para ajudar as pessoas com deficiência visual a se deslocarem com segurança e autonomia dentro do ambiente escolar.

Existem diferentes tipos de piso tátil, como o piso direcional, que indica o caminho a ser seguido,



107035
SEMEC
LICITAÇÃO
Nº 21

**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

e o piso alerta, que alerta sobre obstáculos ou mudanças no percurso. A escolha do tipo de piso tátil depende das necessidades específicas do ambiente. Os tipos mais utilizados na rede municipal escolar de Redenção-PA é o PISO TÁTIL DE ALERTA DE CONCRETO 25X25 e PISO TÁTIL DIRECIONAL DE CONCRETO 25X25, conforme especificado no Quadro 3.

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO/ ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

6.1 Da prospecção e análise de valores

A prospecção de preços unitários relacionados a demanda, foram tomados por meio de cotação eletrônica verificada no BANCO DE PREÇOS, e por pesquisa em empresas locais, visto que contemplou os itens a serem licitados.

O preço estimado obtido por meio do “Banco de Preços” é um parâmetro que auxilia a administração a definir um valor referencial para a contratação, garantindo a transparência e a economicidade no processo licitatório. Isso proporciona uma base sólida para a negociação com os fornecedores e a análise das propostas recebidas.

Como metodologia de apuração de preços, utilizou-se a média aritmética dos preços obtidos, excluindo-se as propostas que apresentaram valores unitários destoantes dos adotados como padrão, de modo a evitar distorção no cálculo do preço médio. Ao final, tomando como base a somatória do valor médio para cada item, estimou-se um valor global. Os resultados com relatórios gerados por essa fonte se encontram na LISTA MÉDIA, planilha de preços estimados, onde se encontram discriminados os preços e valores obtidos.

Ao utilizar esse método, a administração busca identificar os preços praticados no mercado para serviços similares aos que serão contratados. A média dos valores cotados é calculada para se chegar a um valor estimado que seja considerado justo e razoável, em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela Instrução Normativa nº 73, de 05 de agosto de 2020.

É importante ressaltar que o preço estimado é uma referência e não deve ser encarado como valor definitivo. Durante o processo licitatório, os fornecedores terão a oportunidade de apresentar suas propostas inferiores ao preço estimado. A análise dessas propostas, juntamente com outros critérios estabelecidos no edital, permitirá a seleção da proposta mais vantajosa para a administração pública.

Demais documentos que comprovem a cotação estarão justificadas na cotação ao fim inseridos em processo relacionado a este.

A pesquisa de preço resultou no valor médio final para todos os produtos que se pretende adquirir nessa contratação (LISTA MÉDIA), os quais tornam viável ao mercado atender à demanda identificada.

O valor médio referencial de cotação, baseado na consulta online e pesquisa local, consoante à quantidade especificada, foi estimado em R\$ 180.958,30 (Cento e oitenta mil, novecentos e cinquenta e oito reais e trinta centavos).

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

7.1 Da solução como um todo: justificativa técnica e econômica do tipo de solução

A aquisição de AREIA, SEIXO, BRITA, MANILHAS DE CONCRETO, CRUZETA DE CONCRETO, POSTE DE CONCRETO, POSTE DE ALAMBRADO, ELEMENTO VAZADO E PISO TÁTIL é imprescindível para atender às demandas de construção, reforma e manutenção das instalações educacionais no município de Redenção-PA.

O objetivo da administração é promover a melhoria da infraestrutura escolar, priorizando a qualidade das instalações das escolas por entender que é fundamental proporcionar um ambiente de ensino e aprendizado adequado.

As inspeções periódicas nos sistemas construtivos escolares, são desempenhados por servidores capacitados do Departamento de Manutenção e Infraestrutura Educacional (DMIE), esse planejamento pretende alcançar a melhoria das instalações físicas das escolas municipais condicionando um ambiente mais propício à aprendizagem, à qualidade do ensino, à segurança dos alunos, mediante o desenvolvimento de atividades educacionais.

O Departamento de Manutenção e Infraestrutura escolar (DMIE), é um departamento interno da Secretaria de Educação, Cultura e Lazer, responsável pela construção, manutenção e reparo de serviços dessa natureza nas escolas municipais e prédios administrativos da secretaria. Desse modo, o DMIE dará suporte à correção de irregularidades que vierem a surgir em relação ao objeto.

A ausência de manutenção preventiva e corretiva pode causar danos em parte da estrutura física desses locais de trabalho, podendo dificultar a rotina administrativa e a saúde do servidor, que passa a maior parte do seu tempo no ambiente de trabalho, entregando para a Administração Pública a prestação de seu serviço qualitativo e técnico.

Assim, o fornecimento do OBJETO tratado no presente estudo técnico, contribuirá sobretudo com a promoção de ambientes bem equipados que permita uma estrutura física capaz de motivar os alunos a se envolverem nas atividades educacionais, tornando o aprendizado mais atraente e eficaz. Indiretamente, a impossibilidade de contratação poderá comprometer a eficácia da gestão pública perante sua missão constitucional.

8. ANÁLISE DE CENÁRIO E ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO

8.1 Da prospecção e análise das alternativas possíveis de soluções: Modalidade de licitação.

Os bens a serem adquiridos enquadram-se na classificação de bens e serviços comuns, de acordo com o Decreto nº 3.555, de 2000 e artigo 1º, parágrafo único da Lei nº 10.520, de 2002 que regulamentam a aquisição de bens e serviços comuns para a modalidade de licitação denominada pregão e Decreto Municipal 091, de 2020 que regulamenta a modalidade de licitação Pregão Eletrônico para aquisição de bens e contratação de serviços comuns.



107035
SEMEC
LICITAÇÃO
Nº 23

**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

Ainda conforme Decreto nº 3.555, de 2000 e artigo 1º: consideram-se bens e serviços comuns, aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais do mercado. Assim sendo, os itens a serem licitados com base neste processo, se enquadram no que determina a lei, sendo objetos comuns, os quais correspondem aos padrões de mercado de forma que possibilitam concorrência entre os fornecedores.

Levando em consideração as cotações realizadas, a disponibilidade orçamentária e a demanda a ser atendida, a solução mais vantajosa e que mais se adequa às necessidades do órgão é a ampla concorrência por meio do preção eletrônico, que tratará da contratação de Empresa para o fornecimento de AREIA, SEIXO, BRITA, MANILHAS DE CONCRETO, CRUZETA DE CONCRETO, POSTE DE CONCRETO, POSTE DE ALAMBRADO, ELEMENTO VAZADO E PISO TÁTIL. Tal cenário é o mais vantajoso para a administração do ponto de vista do custo-benefício, eficácia, eficiência, padronização, segurança e disponibilidade do mercado.

Em suma, a contratação em tela se dará por aquisição, via:

- PROCESSO ADMINISTRATIVO LICITATÓRIO;
- MODALIDADE PREGÃO ELETRÔNICO;
- MENOR PREÇO POR ITEM.

9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O parcelamento da solução é a regra, devendo a licitação ser realizada por item, devido o objeto ser divisível, não havendo prejuízo para o conjunto da solução ou perda de economia de escala, visando propiciar a ampla participação de licitantes.

Os itens a ser adquiridos por unidade, devem ter as mesmas características e serem fornecidos pelo mesmo fornecedor.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Inicialmente, não existem em andamento contratações correlatas ou interdependentes que venham a interferir ou merecer maiores cuidados no planejamento da futura contratação.

11. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

Embora não há a previsão no plano de contratações anual (PCA) para o fornecimento de AREIA, SEIXO, BRITA, MANILHAS DE CONCRETO, CRUZETA DE CONCRETO, POSTE DE CONCRETO, POSTE DE ALAMBRADO, ELEMENTO VAZADO E PISO TÁTIL e outros em atendimento a Secretaria Municipal de Educação durante o exercício do ano de 2024, o alinhamento entre a contratação e o planejamento foi possível por meio do documento de formalização de demanda elaborado pelo Departamento de Engenharia da Secretaria. Tal documento apresenta a justificativa que

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

condiciona a necessidade de uma nova contratação. Além de levar em consideração as demandas reais das unidades escolares cuja a responsável é a secretaria, baseados no histórico de consumo e outros, permite uma contratação mais eficiente e econômica e o uso responsável dos recursos públicos.

Considera-se também que a aquisição de fornecedor o OBJETO desejado, esteja em adequação às diretrizes do Plano Plurianual (PPA) e do Orçamento Anual destinado à Educação do município de Redenção, no Pará por meio do FME.

Assim, a necessidade da presente contratação encontra-se respaldada no planejamento estratégico da secretaria, para o aperfeiçoamento da gestão de custos, o aprimoramento da infraestrutura e governança da mesma, em gerir o orçamento de forma eficiente e eficaz, sobretudo prover uma infraestrutura física adequada aos usuários.

12. RESULTADOS PRETENDIDOS

Pretende-se com a presente aquisição/manutenção manter apoio nas unidades escolares relacionadas no presente estudo e apoio a gestão da Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Lazer.

13. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE A CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

O fornecimento dos produtos, objeto do presente estudo será realizada conforme a descrição do Termo de Referência que compõe este processo.

14. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS

Além dos aspectos de durabilidade, economicidade, eficiência dos serviços a serem adquiridos, a lei de licitação (Lei nº8.666/1993), estatuto de contratações pública, também trata de aspectos relacionados à eficiência, sustentabilidade e às boas práticas ambientais na ordem pública. A efetivação de alternativas construtivas sustentáveis para a administração pública, deve ser levado em consideração, durante a contratação de empresas de o fornecimento de AREIA, SEIXO, BRITA, MANILHAS DE CONCRETO, CRUZETA DE CONCRETO, POSTE DE CONCRETO, POSTE DE ALAMBRADO, ELEMENTO VAZADO E PISO TÁTIL para a Secretaria, deve-se optar por fornecedores que adotam práticas e escolhas conscientes.

Para a aquisição presente, o FORNECEDOR deve cumprir o que rege a Lei nº 9605/1998 (Lei de crimes ambientais), Lei nº 696938/81 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente) e Política Municipal do Meio Ambiente (Lei Complementar nº024/2003) no qual definem a responsabilidade legal das empresas, segundo a natureza de suas atividades, e empresários pelos impactos ambientais causados definindo sanções administrativas.



107035
SEMEC
LICITAÇÃO
Nº 25

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Tais medidas diminuem a dissonância entre as demandas socioambientais cada vez mais preocupantes e as tímidas abordagens legislativas a respeito das compras e do consumo sustentáveis que se vislumbravam no âmbito público.

15. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Declara-se VIÁVEL ESTA CONTRATAÇÃO com base neste Estudo Técnico Preliminar. Considera viável a continuidade da contratação tendo em vista estarem cumpridas todas as formalizações processuais.

16. RESPONSÁVEIS

Servidor (a): Ana Maria Meneses Ferraz, matrícula: 104048.

Redenção/PA, em 06 de novembro de 2023.

FERNANDO
GOMES
COSTA:020984692
50

Assinado de forma digital
por FERNANDO GOMES
COSTA:02098469250
Dados: 2023.11.08
15:55:48 -03'00'

FERNANDO GOMES COSTA
Assessor de Planejamento e Engenharia
Portaria 313/2023 - GPM



407035
SEMEC
LICITAÇÃO
Nº 09 f

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP) – Fundeb

Este estudo preliminar técnico (ETP) tem por objetivo subsidiar as diretrizes de contratação, estabelecer os critérios de seleção de fornecedor, recebimento e utilização que disciplinam a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA AQUISIÇÃO DE AREIA, SEIXO, BRITA, MANILHAS DE CONCRETO, CRUZETA DE CONCRETO, POSTE DE CONCRETO, POSTE DE ALAMBRADO EM ATENDIMENTO A SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER, JUNTO AO FUNDO DE MANUTENÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA E DE VALORIZAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO – FUNDEB**. Se faz baseado em normativas (normas, regras, preceitos e legislações) pertinentes.

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

OBJETO:	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA AQUISIÇÃO DE AREIA, SEIXO, BRITA, MANILHAS DE CONCRETO, CRUZETA DE CONCRETO, POSTE DE CONCRETO, POSTE DE ALAMBRADO EM ATENDIMENTO A SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER, JUNTO AO FUNDO DE MANUTENÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA E DE VALORIZAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO – FUNDEB.
QUADRO DE COTAÇÃO:	00697/23
VALOR MÉDIO ESTIMADO:	R\$ 955.200,57 (Novecentos e cinquenta e cinco mil, duzentos reais e cinquenta e sete centavos).
INTERESSE:	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
SETOR REQUISITANTE:	DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DE AQUISIÇÃO

2.1 Da necessidade da contratação, considerando o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público.

Considerando que a SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER realiza contínuos investimentos na estrutura físicas dos ambientes e bem-estar com o intuito de viabilizar condições ideais para a promoção das atividades e preservação do Patrimônio Público, justifica-se a

Av. Brasil, Nº 2299, Centro - Redenção/PA – CEP: 68550-000
E-mail: engenhariaeducacao@redencao.pa.gov.br



107035
SEMEC
LICITAÇÃO
Nº 10 f

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

aquisição de materiais referentes ao fornecimento de AREIA, SEIXO, BRITA, MANILHAS DE CONCRETO, CRUZETA DE CONCRETO, POSTE DE CONCRETO, POSTE DE ALAMBRADO, ELEMENTO VAZADO E PISO TÁTIL em virtude do atendimento às demandas relativas à manutenção predial das unidades escolares municipais, por meio da realização de reformas, manutenções preventivas e corretivas para assegurar maior vida útil aos sistemas construtivos de cada instituições de ensino municipal e permitir o adequado funcionamento das infraestruturas educacionais locais.

A Secretaria de Educação é responsável por zelar pela qualidade e adequação das instalações das escolas de ensino fundamental e infantil (creches) do município de Redenção-PA. A disponibilidade desses materiais de construção é essencial para a manutenção regular dessas instalações, de natureza preventiva ou corretiva, garantindo um ambiente seguro e agradável para alunos, professores e funcionários.

A disponibilidade dos materiais de construção mencionados se faz necessária para viabilizar a construção e a expansão dessas infraestruturas, trata-se de adequações e reformas nas instalações escolares por meio de obras de melhorias visando acompanhando o desenvolvimento da comunidade local. Além disso, eventualmente, surgem necessidades de demandas imediatas, reparos emergenciais ou substituição de elementos estruturais danificados. Ter uma empresa fornecedora de materiais de construção contratada permite que a secretara responda prontamente a essas situações, garantindo a continuidade das operações educacionais e culturais.

A Secretaria de Educação, também é responsável pela promoção de atividades culturais, tais como jogos estudantis, exposições e apresentações artísticas em espaços como as quadras poliesportivas das instituições de ensino municipal. Com isso manter esses espaços com telas protetoras sem defeitos e pisos regularizados, são medidas importante que permitem a realização segura e bem-sucedida desses eventos e demais atividades.

Os agregados miúdos, como areia e agregados graúdos, como a brita e seixo, são materiais essenciais na construção civil, podem ter diversas aplicações na infraestrutura escolar. Utilizados como insumo, são essenciais para fabricação de artefatos de concreto estrutural, como vigas, pilares, calçadas, aplicação de argamassas em paredes (reboco, emboço, reboco, de assentamento), construção de base para pisos e tubulações e etc.

Os agregados miúdos serão utilizados para nivelar e pavimentar áreas de recreação ao ar livre, como pátios e quadras esportivas, como base para a instalação de equipamentos de playground, garantindo a estabilidade e segurança, na construção de caminhos e calçadas que ligam diferentes partes da escola, tornando a circulação mais fácil e segura.

Já os agregados graúdos poderão ser empregados tanto para regularizar bases de canteiros, áreas de paisagismo e área de lazer (parquinho), criando ambientes de vivência agradáveis, assegurando a durabilidade, a drenagem e aeração do solo desses espaços nas unidades escolares.

O pó de brita será utilizado quando preciso durante a preparação de concretos, adicionados ao cimento e preparação de argamassas betuminosas.

**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

As manilhas serão destinadas a construção e manutenção de fossas sépticas caso haja necessidade.

As cruzetas e poste de concreto poderão ser aplicados e serão empregados como suporte de sustentação para caixa d'água nas escolas municipais, mediante a avaliação/ levantamento de necessidade de substituição.

Poste de alambrado são confeccionados em concreto pré- moldado e se destinarão a fixação e estabilidade das telas galvanizadas nas escolas, com o objetivo de contornar, os limites espaciais do local que uma determinada escola municipal ocupa, quando necessário a execução e/ ou manutenção de serviços dessa natureza.

Em relação ao piso tátil, ele é um elemento fundamental para tornar o ambiente escolar acessível a alunos, professores e funcionários com deficiência visual. Ele oferece informações táteis que auxiliam na orientação e mobilidade dessas pessoas. Nas escolas municipais, esses elementos de sinalização e direcionamento são utilizados para indicar direções, caminhos, pontos de interesse como calçadas, rampas e áreas de circulação segura.

O uso de cobogós em ambientes escolares pode ajudar a distribuir a luz de maneira uniforme no interior da escola, reduzindo a necessidade de iluminação artificial, permitindo a entrada de luz natural e ventilação, economizando energia e oferecendo alguma privacidade no ambiente instalado. Além disso, os elementos vazados podem ser usados para criar divisões em salas de aula, bibliotecas, corredores, áreas de recreação, entre outros. Dessa forma, permitem que diferentes atividades ocorram simultaneamente em um espaço compartilhado.

Em resumo, a contratação de uma empresa fornecedora desses materiais de construção é fundamental para a Secretaria de Educação, Cultura e Lazer do município de Redenção - PA cumprir sua missão de proporcionar um ambiente educacional e cultural seguro, eficiente e agradável para a comunidade escolar. Caso haja falta de manutenção preventiva e corretiva nas instalações, resultaram em danos em que necessitam de intervenções menos econômicas como reformas ou mesmo retrabalhos, podendo dificultar a rotina administrativa e a saúde do servidor, que passa a maior parte do seu tempo no ambiente de trabalho, entregando para a Administração Pública a prestação de seu serviço qualitativo e técnico.

Neste estudo, considera-se a adequação à disponibilidade orçamentária junto ao Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb). Desta forma, podem ser alocados dentro do Orçamento Anual direcionado à Educação, assegurando que os gastos estejam de acordo com o planejamento financeiro do município. Com isso, haverá a vigência dos atos administrativos que envolve a possibilidade de aquisição desses materiais para atender as necessidades que envolvam tal OBJETO, cuja a responsável em executar é a secretaria de educação.

Considera-se que atualmente não há a vigência de contrato, sequer procedimento de licitação em andamento com relação ao mesmo OBJETO.

Considerando o Documento de Formalização de Demanda pelo Departamento de Engenharia

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

(Memorando nº467/2023) que solicita a AREIA, SEIXO, BRITA, MANILHAS DE CONCRETO, CRUZETA DE CONCRETO, POSTE DE CONCRETO, POSTE DE ALAMBRADO, ELEMENTO VAZADO E PISO TÁTIL, bem como o quantitativo, as devidas descrições técnicas e as razões da escolha dos materiais.

Pelo exposto, compreende-se como necessária e essencial a contratação de empresa que atenda tal necessidade da Secretaria Municipal de Educação, de modo que possibilite que a instituição atenda os serviços abordados e que surtem sob forma de eventuais demandas, a partir das necessidades de cada escola e administração, mediante a realização de inspeções, revisões e intervenções periódicas, com a finalidade de evitar ou minimizar a ocorrência de problemas, falhas ou deterioração das instalações educacionais no município.

3. CARACTERIZAÇÃO DOS ITENS DA CONTRATAÇÃO

3.1 Dos requisitos necessários e suficientes à escolha da solução, a fim de atender à demanda: critérios e práticas de sustentabilidade, necessidade de garantia e padrões mínimos de qualidade.

A inclusão de critérios e práticas de sustentabilidade, a necessidade de garantia e a definição de padrões mínimos de qualidade durante o processo licitatório para a contratação de empresa para fornecimento de AREIA, SEIXO, BRITA, MANILHAS DE CONCRETO, CRUZETA DE CONCRETO, POSTE DE CONCRETO, POSTE DE ALAMBRADO, ELEMENTO VAZADO E PISO TÁTIL, destinados à Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Lazer, são medidas cruciais para assegurar que os recursos públicos sejam utilizados de forma responsável, eficiente e ambientalmente consciente. A seguir, serão abordados tais aspectos.

Quanto aos critérios e práticas de sustentabilidade:

- Seleção de Materiais Sustentáveis: O processo licitatório deve incentivar a escolha de fornecedores que utilizem materiais de fontes legais, promovendo práticas de extração e fabricação que reduzam o impacto ambiental.
- Eficiência Energética: A contratação deve priorizar empresas que adotem tecnologias mais eficientes em termos energéticos em suas operações, contribuindo para a redução do consumo de energia em toda cadeia produtiva.
- Logística Sustentável: Fornecedores que adotem práticas de logística mais sustentáveis, como o uso de veículos mais eficientes em termos de combustível e a otimização das rotas de entrega, devem ser valorizados.
- Reciclagem de Resíduos: O processo que antecede a contratação deve incentivar empresas que tenham programas de reciclagem de resíduos da construção, minimizando o desperdício e promovendo a economia circular.

**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

Quando às necessidades de Garantia:

- **Garantia de Qualidade:** A empresa contratada deve oferecer garantias de qualidade dos materiais fornecidos, assegurando que atenda a todas as normas técnicas e padrões estabelecidos, garantindo a durabilidade e segurança dos sistemas construtivos escolares.
- **Prazo de Garantia:** A licitação deve determinar um prazo de garantia apropriado para o fornecimento dos materiais, permitindo a correção de possíveis defeitos ou problemas que possam surgir após a entrega.

Quanto aos Padrões Mínimos de Qualidade:

- **Normas Técnicas:** É fundamental que os padrões de qualidade estabelecidos na licitação estejam alinhados com as normas técnicas e regulamentações aplicáveis à produção de concreto pré-moldado e o fornecimento de agregados graúdos e miúdos. Isso garante que os materiais e serviços atendam aos requisitos de segurança e desempenho.
- **Capacitação da Empresa:** A empresa contratada deve demonstrar capacitação técnica e experiência produção de concreto pré-moldado e o fornecimento de agregados graúdos e miúdos, garantindo a qualidade do trabalho.
- **Testes de Qualidade:** Devem ser estabelecidos procedimentos para a realização de testes de qualidade em amostras dos materiais caso tenha necessidade ou seja solicitado, a fim de verificar se ele atende aos padrões especificados em normas técnicas.

Em resumo, a inclusão de critérios de sustentabilidade, garantias e padrões mínimos de qualidade no processo licitatório para a contratação do OBJETO é essencial para garantir que os recursos públicos sejam utilizados de forma responsável, segura e eficiente. Ao estabelecer esses critérios e práticas, a Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Lazer promove a qualidade das instalações das escolas, reduz o impacto ambiental e contribui para o desenvolvimento sustentável do município.

4. LOCAIS BENEFICIADOS

Considerando a possibilidade de contratação de empresa fornecedora do OBJETO tratado no presente estudo, faz-se necessário que a Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Lazer se responsabilize pelo cumprimento em atender serviços de reforma e/ ou manutenção baseado nas necessidades das escolas municipais. Os serviços de readequações, da manutenção preventiva e corretiva executados nas demais unidades de ensino. São elas:

Quadro 1- Relação de unidades escolares para manutenção e/ ou reformas

ESCOLAS MUNICIPAIS DE ENSINO FUNDAMENTAL ZONA URBANA	
01	EMEF 13 DE MAIO

407035
SEMEC
LICITAÇÃO
Nº 14 f



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

02	EMEIF ALACID NUNES
03	EMEF DIOCESANA I. CONCEIÇÃO
04	EMCM EVA TOMÉ DE SOUZA
05	EMEF IRMÃ GABRIELA
06	EMEF KYAREN PÉRSIA DE ALCANTARA
07	EMEF MARIA CONCEIÇÃO CORREIA
08	EMEF NOSSA SENHORA APARECIDA
09	EMEF PASTOR. JOVERCI ALVES
10	EMEF PROFESSOR ERNANI OLIVEIRA HILDEBRANDO
11	EMEF PROFESSORA ZELINA GOMES DE ALMEIDA
12	EMEF SÃO RAIMUNDO
13	EMEF TARLEY ANDRADE
14	EMEF RONAN FIDELIS DE MELO
15	CARLOS RIBEIRO
ESCOLAS MUNICIPAIS DE ENSINO INFANTIL	
16	EMEI EDUARDA DE ALENCAR
17	EMEI JARDIM CUMARU
18	EMEI Mª MERCÊS MIRANDA
19	EMEI MARTA DA SILVA
20	EMEI RUTH PASSARINHO
21	EMEI UNIÃO ESPÍRITA
22	EMEI VICTOR G. GONÇALVES
23	EMEI JARDIM CUMARU
24	EMEI RANDAL JÚNIOR
25	EMEI JERRY EMERSON
ZONA RURAL	
26	EMEF ANTONIETA DE LOURDES
27	EMEF BELA VISTA
28	EMEF ESPIRITO SANTO

Av. Brasil, Nº 2299, Centro - Redenção/PA – CEP: 68550-000
E-mail: engenhariaeducacao@redencao.pa.gov.br

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

29	EMEF PRINCESA ISABEL
30	EMEF SÃO LUCAS
31	EMEF VALDINEIA DA S. MORAES

Fonte: SEMEC, 2023.

A previsão de uso e aplicação do OBJETO serão usados para atender as demandas nas Escolas ensino fundamental e infantil que estão ou passarão por reformas previstas para o ano de 2024. Atenderão um total de 05 escolas (Quadro 2).

Quadro 2- Relação de reformas

PREVISÃO DE USO E APLICAÇÃO DO OBJETO PARA 2024 (REFORMAS)	
01	EMEI JOSÉ DE ANCHIETA
02	EMEF JUSCELINO KUBISTSCHEK
03	EMEF OTÁVIO BATISTA ARANTES
04	EMEF RUI BARBOSA
05	EMEF PROFESSORº ANTÔNIO DIAS ARRUDA
06	EMEI EVANGELINO GOMES
07	EMEF IRMÃ EUNICE

Fonte: SEMEC, 2023.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

5.1 Das quantidades a serem adquiridas

A estimativa das quantidades a serem contratadas, foi elaborado pelo Departamento de Engenharia (SEMEC) e definida com base nas memórias de cálculo e/ ou nos documentos de contratações anteriores do objeto de mesma natureza, CONSIDERANDO a interdependência entre o histórico de consumo DOS ÚLTIMOS ANOS, de modo a possibilitar a economia e racionalização dos recursos públicos.

Com isso, o levantamento quantitativo para o contrato pelo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), foram previstos baseados em valores médios solicitados a partir das demandas anteriores de mesma natureza, definida com base no consumo dos últimos 24 (vinte e quatro) meses registrados nas requisições anteriores da Secretaria, o Quadro 1 aponta o quantitativo, bem como a descrição do item conforme traz o DFD (Documento de Formalização de Demanda).

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Tal levantamento demonstrado não corresponderá na utilização efetiva de sua totalidade, mas definido conforme as necessidades comprovadas, de manutenção e/ou reformas que poderão vir a surgir para o ano de 2024, em todos os edifícios de responsabilidade da Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Lazer.

O fornecimento e entrega para cada unidade que integra a instituição pode ter datas com demandas distintas, fazendo com que num mesmo ano diversas aquisições com quantidades diferentes do mesmo item se façam necessárias. Cada fornecimento é independente entre si respeitada a unidade e medida do bem e cuja aquisição sobre-estimada poderia incorrer em mau uso do recurso público, além de os materiais sofrerem avarias depois da entrega e virem a comprometer a sua efetividade.

Assim, a entrega parcelada (por demanda) se configura como a alternativa que melhor responde à aplicação dos recursos públicos bem como a otimização dos bens. Ademais, a obtenção desses insumos, bem como a sua utilização, embora possua caráter contingencial, são indispensáveis para a manutenção do patrimônio público.

Quadro 3: Descrições dos itens com os novos quantitativos requeridos para o **Fundeb**

ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÕES	UNIDADE	QUANTIDADE
1	AREIA LAVADA FINA	Areia lavada com granulometria fina (\emptyset - 0,25 mm a + 0,125 mm) (areia de fingir ou semelhante) com o frete incluso e entregue no local da obra.	M ³	97,5
2	AREIA LAVADA GROSSA	Areia Lavada com granulometria grossa (\emptyset - 1 mm + 0,5 mm) com o frete incluso e entregue no local da obra.	M ³	48,75
3	AREIA LAVADA MÉDIA	Areia Lavada com granulometria média (\emptyset - 0,5 mm + 0,25 mm) com o frete incluso e entregue no local da obra.	M ³	130
4	AREIA P/ REBOCO	Areia Lavada para reboco (\emptyset - 0,25 mm a + 0,125 mm) com o frete incluso e entregue no local da obra.	M ³	130
5	BRITA Nº 0	Brita nº 0: Pedra britada, formação rochosa fragmentada material com diâmetro máximo de 12,5 mm, atendendo as normas NBR 7211:2009 e 7174/1982. Com o frete incluso/entregue no local da obra.	M ³	53,5
6	BRITA Nº. 01	Brita nº 1: Pedra britada, formação rochosa fragmentada material com diâmetro entre 12.5 a 22.0mm	M ³	39



REDEÇÃO
PREFEITURA

107035
SEMEC
LICITAÇÃO
Nº 17

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

		, atendendo as normas NBR 7211:2009 e 7174/1982. Com o frete incluso/entregue no local da obra.		
7	ELEMENTO VAZADO CONTRA CHUVA 0,40 X 0,40 MT	Elemento vazado cobogó de concreto com acabamento cimentício, com as seguintes dimensões 0,4mX0,4mX0,07m, com o frete incluso/entregue no local da obra.	UND	243,75
9	MANILHA PARA POÇO/FOSSA 1,60 X 0,50 MT	Manilhas de concreto com as dimensões 1,60m X 0,50m e fabricação conforme a NBR 8890/2020, com o frete incluso/entregue no local da obra.	UND	39
10	PISO TÁTIL ALERTA DE CONCRETO 25X25	Piso tátil em concreto, acabamento liso, dimensões 0,25m X0,25m e espessura de 2 cm, cor "cimento" . Com o frete incluso/entregue no local da obra.	UND	780
11	PISO DIRECIONAL TÁTIL DE CONCRETO 25X25	Piso direcional em concreto, acabamento liso, dimensões 0,25m X0,25m e espessura de 2 cm, cor "cimento" . Com o frete incluso/entregue no local da obra.	UND	4000
12	PÓ DE BRITA	Pó de brita com granulometria média abaixo de 4,9 mm, atendendo as normas NBR 7225:1993, com o frete incluso e entregue no local da obra.	M³	29,25
13	POSTE DE CONCRETO DUPLO T 09 X 600	Poste de concreto duplo "T" – tipo 09/600, dimensões: 9m de altura, topo de 11 x 14 cm, base de 29 x 40 cm, peso: 840 Kg , com mangueira embutida de 3/4 de polegada. Deverá estar gravado no concreto no mínimo: sinal demarcatório para içamento (centro de gravidade), traço de referência de engastamento, data dia/mês/ano de fabricação, comprimento nominal, resistência nominal e nome ou marca do fabricante. Com o frete incluso/entregue no local da obra.	UND	03
14	POSTE PARA ALAMBRADO 12X12X3 MT - CURVADO	Poste para alambrado com as dimensões 12 cm x 12cm x 3 cm, Acabamento em Cimento, com peso de 68 Kg, fabricado com armação de 4 ferros estribado, fabricado em concreto estrutural de 25mpa. Com o frete incluso/entregue no local da obra.	UN	40

Av. Brasil, Nº 2299, Centro - Redenção/PA – CEP: 68550-000
E-mail: engenhariaeducacao@redencao.pa.gov.br

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

15	SEIXO Nº 1	Seixo rolado nº1, pedra Dolomítica Calcário, formação rochosa, material com diâmetro máximo de 2 a 3 cm. Com o frete incluso/entregue no local da obra. com o frete incluso/entregue no local da obra.	M ³	15,6
----	------------	--	----------------	------

Fonte: Documento de Formalização de Demanda, Departamento de Engenharia, 2023.

5.2 Caracterização dos materiais quanto a aplicação

5.2.1 Areia lavada fina, média e grossa

A NBR 6502/1995 (ROCHA E SOLOS), define areia sendo um tipo de solo não coesivo e não plástico formado por minerais ou partículas de rochas, duros, compactos, estáveis, duráveis e limpos, com fração granulométrica compreendidos entre 0,06 mm e 2,0 mm, isentos de impurezas e de matéria orgânica. O estudo da distribuição das dimensões dos grãos de areia padroniza sua subdivisão em três categorias, são elas: Areia fina/ areia para reboco (com grãos de diâmetros compreendidos entre 0,06 mm e 0,2 mm); Areia média (com grãos de diâmetros compreendidos entre 0,2 mm e 0,6 mm); Areia grossa (com grãos de diâmetros compreendidos entre 0,6 mm e 2,0 mm) (NBR 6502/1995).

Empregada para inúmeros fins, a areia lavada quando utilizada principalmente pela construção civil como componente para fabricação de concreto e argamassas, a areia lavada fina, média e grossa são materiais minerais, sólidos e inertes que possuem com granulometrias adequadas conforme o uso. Nos sistemas construtivos são utilizados geralmente para fabricação de produtos artificiais resistentes, mediante a mistura com materiais aglomerantes de ativação hidráulica ou com ligantes betuminosos.

A areia lavada fina é mais indicada para a fabricação de argamassas para revestimentos internos (acabamento), como reboco fino e liso.

A areia lavada média é mais utilizada para a produção de concreto e argamassas de assentamento de blocos e tijolos, para o preenchimento de pilares, vigas e, em casos muito específicos, execução contrapiso.

Por fim, a areia lavada grossa é aquela que possui grãos com diâmetro entre 2 milímetros e 4 milímetros. É mais utilizada para a fabricação de concreto, argamassas e chapisco. Quando utilizado para o preparo de concreto, a areia, deve seguir as especificações que a norma NBR 7211-09 AGREGADO PARA CONCRETO – ESPECIFICAÇÃO – preconiza para os agregados miúdos, devendo satisfazer requisitos no que diz respeito à ausência de compostos químicos ou impurezas, como excedentes de teores de cloretos e sulfatos, que possam prejudicar as qualidades de resistência ou durabilidade do concreto.



407035
SEMEC
LICITAÇÃO
Nº 19 f

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

5.2.2 Brita nº 0, nº 01, pó de brita, seixo nº 01

Em relação aos agregados graúdos (Brita nº 0, nº 01, pó de brita, seixo nº 01), a utilização desses agregados são apropriados para lajes, blocos, pisos, tubulões, vigas, pilares entre outros.

Definidos pela norma NBR 7211/09 como agregados graúdos, mediante à dimensão de suas partículas, tanto o seixo quanto a pedra britada, cujos grãos passam pela peneira de 152 mm e ficam retidos na peneira 4,8 mm.

O seixo é de origem natural com superfícies arredondadas, e as britas são obtidas a partir do britamento de rochas estáveis, compactadas por fragmentação controlada, apresentam vértices e arestas em sua superfície. As formas dos grãos tem efeito importante no que se refere à compacidade, à trabalhabilidade e ao ângulo de atrito interno, quando empregadas na produção do concreto.

O pó de brita possui granulometria mais fina, entre os agregados de concreto, abaixo de 4,9 mm, seus grãos são da mesma ordem de grandeza dos grãos de cimento e passam na peneira 200 (0,075 mm) (NBR 7225/ 1993).

5.2.3 As cruzetas de concreto e poste de concreto

Na obtenção desses elementos pré- fabricados de concreto deve- se atentar para especificações previstas em norma, assim como seguir requisitos mínimos para sua fabricação, de padronização inspeção geral e recebimento (ABNT NBR 8451/ 8453). Em sua forma de uso, as cruzetas devem apresentar superfícies externas suficientemente lisas, sem fendas ou fraturas (exceto pequenas trincas capilares, não orientadas segundo o comprimento da peça, inerentes ao próprio material) e sem armadura aparente, não sendo permitida qualquer pintura. Pelo menos dois cantos longitudinais da cruzeta devem ser bisotados (arredondados ou chanfrados).

5.2.4 Poste para alambrado

Os postes para alambrado serão fabricados em concreto pré- moldado. Para instalação devem ser seguidos alguns critérios técnicos mínimos para intalação de acordo com a ABNT NBR 7173/ 2013 "Mourões de concreto armado para cercas de arame – Requisitos". Os pontos das instalações dos pilaretes de travamento deverão ser com uma estaca de madeira, que deverá estar alinhada externamente [onde vai ser instalada a tela alambrada] com as outras estacas. A necessidade de execução/instalação de pilaretes de concreto armado é para suportar o travamento da estrutura do alambrado e deverão ser executados:

1). A distância livre (em que tem-se a tela do alambrado) entre cada mourão de concreto possui 2,00m, sendo que nesses dois metros não estão inclusos o comprimento/espessura do mourão de concreto, então a cada sete instalações de tela do alambrado/mourão de concreto, ou seja, a cada 14,70m considerando a espessura do mourão de concreto, deverá ser instalado um pilarete de concreto pré-

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

moldado seção 15 x 15 cm.

- 2). No início e fim do alambrado (para travamento e arremate do alambrado);
- 3). Nas mudanças de direção / cantos 90°;
- 4). Não deverá ser feito o escoramento convencional em diagonal. Não deverá ser feito com escoras, como é feito convencionalmente: com dois mourões que normalmente são instalados em diagonal, em ângulo de 45° para travamento; - Os pontos onde serão fixados os mourões de concreto, os buracos ou valas terão diâmetro de $\varnothing = 0,20\text{m}$ e profundidade de 0,70m, e estarão distantes uns dos outros com 2,00 m de distância. Escavação nos locais da execução/instalação dos pilaretes, com abertura com cavadeira manual até 1,20 cm de profundidade. Compactação do fundo da vala e posterior execução do pilarete de concreto armado, com seção (15x15)cm, podendo ser pré-moldado em concreto armado, conforme detalhes do projeto. Os pilaretes e mourões de concreto armado deverão estar em um alinhamento e prumo perfeito (usar prumo de face para verificação), o alinhamento deverá ser feito pelo lado da instalação da tela alambrado (lado externo).

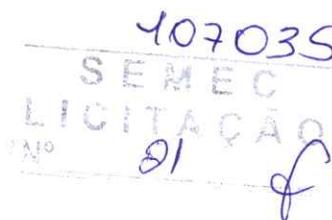
5.2.5 Manilha de concreto

A empresa contratada, durante a fabricação de manilhas de concreto devem atentar a qualidade do concreto de qualidade adequada, geralmente especificado por sua resistência à compressão. O concreto deve atender aos requisitos da ABNT NBR 12655/ 2015 “Concreto de cimento Portland – Preparo, Controle e Recebimento” e NBR 8890/2020 “Tubos de concreto e concreto armado para águas pluviais e esgoto sanitário - Requisitos”. Para o recebimento de manilhas deve-se atentar especificações técnicas de aplicação e do projeto, obedecendo às dimensões adequadas, à resistência de compressão adequada para suportar as cargas previstas e as condições de uso, ao acabamento adequado, com superfícies lisas, cantos arredondados e perfeito encaixe, garantindo a durabilidade e resistência a intempéries, abrasão e produtos químicos a depender do ambiente em que serão instaladas. As manilhas de concreto poderão ser aplicadas para fins de drenagem e execução de fossas sépticas nas escolas municipais.

5.2.6 Elemento vazado contra a chuva

A utilização de elementos vazados, como cobogós, em ambientes escolares pode ser uma escolha interessante, desde que seja feita com consideração aos aspectos práticos, estéticos e funcionais do espaço. Cobogós são elementos vazados geralmente feitos de cerâmica, cimento, vidro ou outros materiais, que podem ser usados para dividir espaços, permitir a passagem de luz e ventilação, proporcionar privacidade parcial e adicionar um elemento estético ao ambiente. A secretaria utiliza em suas instalações um modelo padronizado de concreto pré moldado: ELEMENTO VAZADO CONTRA CHUVA 0,40 X 0,40 MT.

5.2.6 Piso táteis



**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

Os pisos táteis são elementos de sinalização tátil que consistem em placas ou faixas com texturas específicas no chão, que são projetadas em calçadas e passeios, para ajudar as pessoas com deficiência visual a se deslocarem com segurança e autonomia dentro do ambiente escolar.

Existem diferentes tipos de piso tátil, como o piso direcional, que indica o caminho a ser seguido, e o piso alerta, que alerta sobre obstáculos ou mudanças no percurso. A escolha do tipo de piso tátil depende das necessidades específicas do ambiente. Os tipos mais utilizados na rede municipal escolar de Redenção-PA é o PISO TÁTIL DE ALERTA DE CONCRETO 25X25 e PISO TÁTIL DIRECIONAL DE CONCRETO 25X25, conforme especificado no Quadro 3.

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO/ ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

6.1 Da prospecção e análise de valores

A prospecção de preços unitários relacionados a demanda, foram tomados por meio de cotação eletrônica verificada no BANCO DE PREÇOS, e por pesquisa em empresas locais, visto que contemplou os itens a serem licitados.

O preço estimado obtido por meio do “Banco de Preços” é um parâmetro que auxilia a administração a definir um valor referencial para a contratação, garantindo a transparência e a economicidade no processo licitatório. Isso proporciona uma base sólida para a negociação com os fornecedores e a análise das propostas recebidas.

Como metodologia de apuração de preços, utilizou-se a média aritmética dos preços obtidos, excluindo-se as propostas que apresentaram valores unitários destoantes dos adotados como padrão, de modo a evitar distorção no cálculo do preço médio. Ao final, tomando como base a somatória do valor médio para cada item, estimou-se um valor global. Os resultados com relatórios gerados por essa fonte se encontram na LISTA MÉDIA, planilha de preços estimados, onde se encontram discriminados os preços e valores obtidos.

Ao utilizar esse método, a administração busca identificar os preços praticados no mercado para serviços similares aos que serão contratados. A média dos valores cotados é calculada para se chegar a um valor estimado que seja considerado justo e razoável, em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela Instrução Normativa nº 73, de 05 de agosto de 2020.

É importante ressaltar que o preço estimado é uma referência e não deve ser encarado como valor definitivo. Durante o processo licitatório, os fornecedores terão a oportunidade de apresentar suas propostas inferiores ao preço estimado. A análise dessas propostas, juntamente com outros critérios estabelecidos no edital, permitirá a seleção da proposta mais vantajosa para a administração pública.

Demais documentos que comprovem a cotação estarão justificadas na cotação ao fim inseridos em processo relacionado a este.

A pesquisa de preço resultou no valor médio final para todos os produtos que se pretende adquirir nessa contratação (LISTA MÉDIA), os quais tornam viável ao mercado atender à demanda identificada.



407035
SEMEC
LICITAÇÃO
Nº 22

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

O valor médio referencial de cotação, baseado na consulta online e pesquisa local, consoante à quantidade especificada, foi estimado em R\$ 955.200,57 (Novecentos e cinquenta e cinco mil, duzentos reais e cinquenta e sete centavos).

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

7.1 Da solução como um todo: justificativa técnica e econômica do tipo de solução

A aquisição de AREIA, SEIXO, BRITA, MANILHAS DE CONCRETO, CRUZETA DE CONCRETO, POSTE DE CONCRETO, POSTE DE ALAMBRADO, ELEMENTO VAZADO E PISO TÁTIL é imprescindível para atender às demandas de construção, reforma e manutenção das instalações educacionais no município de Redenção-PA.

O objetivo da administração é promover a melhoria da infraestrutura escolar, priorizando a qualidade das instalações das escolas por entender que é fundamental proporcionar um ambiente de ensino e aprendizado adequado.

As inspeções periódicas nos sistemas construtivos escolares, são desempenhados por servidores capacitados do Departamento de Manutenção e Infraestrutura Educacional (DMIE), esse planejamento pretende alcançar a melhoria das instalações físicas das escolas municipais condicionando um ambiente mais propício à aprendizagem, à qualidade do ensino, à segurança dos alunos, mediante o desenvolvimento de atividades educacionais.

O Departamento de Manutenção e Infraestrutura escolar (DMIE), é um departamento interno da Secretaria de Educação, Cultura e Lazer, responsável pela construção, manutenção e reparo de serviços dessa natureza nas escolas municipais e prédios administrativos da secretaria. Desse modo, o DMIE dará suporte à correção de irregularidades que vierem a surgir em relação ao objeto.

A ausência de manutenção preventiva e corretiva pode causar danos em parte da estrutura física desses locais de trabalho, podendo dificultar a rotina administrativa e a saúde do servidor, que passa a maior parte do seu tempo no ambiente de trabalho, entregando para a Administração Pública a prestação de seu serviço qualitativo e técnico.

Assim, o fornecimento do OBJETO tratado no presente estudo técnico, contribuirá sobretudo com a promoção de ambientes bem equipados que permita uma estrutura física capaz de motivar os alunos a se envolverem nas atividades educacionais, tornando o aprendizado mais atraente e eficaz. Indiretamente, a impossibilidade de contratação poderá comprometer a eficácia da gestão pública perante sua missão constitucional.

8. ANÁLISE DE CENÁRIO E ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO

8.1 Da prospecção e análise das alternativas possíveis de soluções: Modalidade de licitação.

Os bens a serem adquiridos enquadram-se na classificação de bens e serviços comuns, de acordo

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

com o Decreto nº 3.555, de 2000 e artigo 1º, parágrafo único da Lei nº 10.520, de 2002 que regulamentam a aquisição de bens e serviços comuns para a modalidade de licitação denominada pregão e Decreto Municipal 091, de 2020 que regulamenta a modalidade de licitação Pregão Eletrônico para aquisição de bens e contratação de serviços comuns.

Ainda conforme Decreto nº 3.555, de 2000 e artigo 1º: consideram-se bens e serviços comuns, aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais do mercado. Assim sendo, os itens a serem licitados com base neste processo, se enquadram no que determina a lei, sendo objetos comuns, os quais correspondem aos padrões de mercado de forma que possibilitam concorrência entre os fornecedores.

Levando em consideração as cotações realizadas, a disponibilidade orçamentária e a demanda a ser atendida, a solução mais vantajosa e que mais se adequa às necessidades do órgão é a ampla concorrência por meio do preção eletrônico, que tratará da contratação de Empresa para o fornecimento de AREIA, SEIXO, BRITA, MANILHAS DE CONCRETO, CRUZETA DE CONCRETO, POSTE DE CONCRETO, POSTE DE ALAMBRADO, ELEMENTO VAZADO E PISO TÁTIL. Tal cenário é o mais vantajoso para a administração do ponto de vista do custo-benefício, eficácia, eficiência, padronização, segurança e disponibilidade do mercado.

Em suma, a contratação em tela se dará por aquisição, via:

- PROCESSO ADMINISTRATIVO LICITATÓRIO;
- MODALIDADE PREGÃO ELETRÔNICO;
- MENOR PREÇO POR ITEM.

9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O parcelamento da solução é a regra, devendo a licitação ser realizada por item, devido o objeto ser divisível, não havendo prejuízo para o conjunto da solução ou perda de economia de escala, visando propiciar a ampla participação de licitantes.

Os itens a ser adquiridos por unidade, devem ter as mesmas características e serem fornecidos pelo mesmo fornecedor.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Inicialmente, não existem em andamento contratações correlatas ou interdependentes que venham a interferir ou merecer maiores cuidados no planejamento da futura contratação.

11. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

Embora não há a previsão no plano de contratações anual (PCA) para o fornecimento de AREIA,

**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

SEIXO, BRITA, MANILHAS DE CONCRETO, CRUZETA DE CONCRETO, POSTE DE CONCRETO, POSTE DE ALAMBRADO, ELEMENTO VAZADO E PISO TÁTIL e outros em atendimento a Secretaria Municipal de Educação durante o exercício do ano de 2024, o alinhamento entre a contratação e o planejamento foi possível por meio do documento de formalização de demanda elaborado pelo Departamento de Engenharia da Secretaria. Tal documento apresenta a justificativa que condiciona a necessidade de uma nova contratação. Além de levar em consideração as demandas reais das unidades escolares cuja a responsável é a secretaria, baseados no histórico de consumo e outros, permite uma contratação mais eficiente e econômica e o uso responsável dos recursos públicos.

Considera-se também que a aquisição de fornecedor o OBJETO desejado, esteja em adequação às diretrizes do Plano Plurianual (PPA) e do Orçamento Anual destinado à Educação do município de Redenção, no Pará por meio do Fundeb.

Assim, a necessidade da presente contratação encontra-se respaldada no planejamento estratégico da secretaria, para o aperfeiçoamento da gestão de custos, o aprimoramento da infraestrutura e governança da mesma, em gerir o orçamento de forma eficiente e eficaz, sobretudo prover uma infraestrutura física adequada aos usuários.

12. RESULTADOS PRETENDIDOS

Pretende-se com a presente aquisição/manutenção manter apoio nas unidades escolares relacionadas no presente estudo e apoio a gestão da Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Lazer.

13. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE A CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

O fornecimento dos produtos, objeto do presente estudo será realizada conforme a descrição do Termo de Referência que compõe este processo.

14. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS

Além dos aspectos de durabilidade, economicidade, eficiência dos serviços a serem adquiridos, a lei de licitação (Lei nº8.666/1993), estatuto de contratações pública, também trata de aspectos relacionados à eficiência, sustentabilidade e às boas práticas ambientais na ordem pública. A efetivação de alternativas construtivas sustentáveis para a administração pública, deve ser levado em consideração, durante a contratação de empresas de o fornecimento de AREIA, SEIXO, BRITA, MANILHAS DE CONCRETO, CRUZETA DE CONCRETO, POSTE DE CONCRETO, POSTE DE ALAMBRADO, ELEMENTO VAZADO E PISO TÁTIL para a Secretaria, deve-se optar por fornecedores que adotam práticas e escolhas conscientes.



**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

Para a aquisição presente, o FORNECEDOR deve cumprir o que rege a Lei nº 9605/1998 (Lei de crimes ambientais), Lei nº 696938/81 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente) e Política Municipal do Meio Ambiente (Lei Complementar nº024/2003) no qual definem a responsabilidade legal das empresas, segundo a natureza de suas atividades, e empresários pelos impactos ambientais causados definindo sanções administrativas.

Tais medidas diminuem a dissonância entre as demandas socioambientais cada vez mais preocupantes e as tímidas abordagens legislativas a respeito das compras e do consumo sustentáveis que se vislumbravam no âmbito público.

15. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Declara-se VIÁVEL ESTA CONTRATAÇÃO com base neste Estudo Técnico Preliminar. Considera viável a continuidade da contratação tendo em vista estarem cumpridas todas as formalizações processuais.

16. RESPONSÁVEIS

Servidor (a): Ana Maria Meneses Ferraz, matrícula: 104048.

Redenção/PA, em 06 de novembro de 2023.

FERNANDO
GOMES
COSTA:02098469
250

Assinado de forma digital
por FERNANDO GOMES
COSTA:02098469250
Dados: 2023.11.08
15:56:22 -03'00'

FERNANDO GOMES COSTA
Assessor de Planejamento e Engenharia
Portaria 313/2023 - GPM



PROJETO BÁSICO

Pregão Eletrônico

Fls.nº 05

SEMMA

OBJETO DO PROJETO BÁSICO

O presente PROJETO BÁSICO tem como objeto principal a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A AQUISIÇÃO DE AREIA, BRITA, MANILHA, POSTE DE CONCRETO E TERRA PARA JARDIM, para atender a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, na modalidade PREGÃO ELETRÔNICO.

JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

Considerando que o material solicitado é essencial para a continuidade dos trabalhos inseridos no Planejamento Plurianual voltados a infraestrutura da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, sendo utilizados em reformas, ampliações, construções de obras diversas e conservação das instalações prediais, dentre outros, atendendo assim as demandas da SEMMA, tornando-se indispensável a aquisição para cumprimento do cronograma de obras desta SEMMA.

A continuidade da manutenção e/ou conservação da estrutura pública traduz-se em melhor imagem da SEMMA, favorecendo o turismo e lazer, contribuindo, assim, para o desenvolvimento social e econômico da população. O desgaste dos materiais que compõem a infraestrutura, sob pena de apresentarem defeitos, sendo que, a solução é a prevenção por meio de serviços operacionais, que incluem a manutenção preventiva e corretiva.

A presente contratação de empresa para aquisição de material de construção, tintas, ferragens e ferramentas, objetiva por fim, respeitada a isonomia entre os licitantes, selecionar a proposta mais vantajosa para a SEMMA, que garanta a boa qualidade dos produtos a custos mais reduzidos, contribuindo para a diminuição dos gastos governamentais.

PRAZO DE EXECUÇÃO

O período de vigência do contrato será de 12 meses, tendo eficácia legal no primeiro dia após a publicação, podendo ser prorrogado em CARÁTER EXCEPCIONAL, devidamente justificado e mediante autorização da autoridade superior, por até doze meses nos termos do artigo 57, § 4º da Lei nº 8.666, de 1993.

SECRETARIA VINCULADA AO PROJETO

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; faz-se indispensável ao interesse público a contratação de empresa para aquisição de CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A AQUISIÇÃO DE AREIA, BRITA, MANILHA, POSTE DE CONCRETO E TERRA PARA JARDIM, para atender as demandas da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.



Fls. nº 06

SEMMA

Os quantitativo constantes na tabela a baixo são estimativas, não se obrigando a Secretaria Municipal de Meio Ambiente pela contratação na sua totalidade;

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO	UN	QUANT
1	AREIA DE LEVANTE Areia fina apropriada para mistura em cimento para levante de paredes de tijolo.	M³	120
2	AREIA LAVADA GROSSA A areia grossa recebe também o nome de vermelha por ela ser um pouco misturada com terra e é o tipo mais usado para o fazer o concreto para contrapiso ou laje.	M³	120
3	BRITA Nº 0 Brita nº 0 - A malha é de 12 mm e ela é bem pequena, sendo muito usada na produção de vigas, lajes pré-moldadas, tubos, blocos de concreto para construção e fundação, paralelepípedos de concreto moldados, aqueles de encaixe, para a produção de chapisco, blocos e manilhas.	M³	150
4	BRITA Nº 01 Brita nº 1 - A malha é 24 mm, o dobro da brita 0 e é a mais usada em todos os processos da construção civil, pois é a mais usada na produção de concreto para as colunas, que não parte crucial quando se trata de qualidade necessária, vigas e lajes, ou seja, quase tudo. Nas construções de grande porte como prédios e grandes espaços comerciais ela é ainda mais usada.	M³	150
5	CRUZETA DE CONCRETO P/ POSTE 90X90X2,00MT	UN	5
6	MANILHA DE CONCRETO ARMADO 0,40 X 1,00 MT Manilha de Concreto com Ferragem, com encaixe macho e fêmea ou ponta e bolsa, 1ª qualidade, no tamanho de 0,40 x 1,00mt.	UN	25
7	MANILHA DE CONCRETO ARMADO 0,60 X 1,00 MT Manilha de Concreto com Ferragem, com encaixe macho e fêmea ou ponta e bolsa, 1ª qualidade, no tamanho de 0,60 x 1,00mt.	UN	25
8	MANILHA DE CONCRETO ARMADO 0,80 X 1,00 MT Manilha de Concreto com Ferragem, com encaixe macho e fêmea ou ponta e bolsa, 1ª qualidade, no tamanho de 0,80 x 1,00mt.	UN	25
9	MANILHA DE CONCRETO ARMADO 1,00 X 1,00 MT Manilha de Concreto com Ferragem, com encaixe macho e fêmea ou ponta e bolsa, 1ª qualidade, no tamanho de 1,00 x 1,00mt.	UN	15
10	MANILHA DE CONCRETO ARMADO 1,50 X 1,00 MT Manilha de Concreto com Ferragem, com encaixe macho e fêmea ou ponta e bolsa, 1ª qualidade, no tamanho de 1,50 x 1,00mt.	UN	10
11	MANILHA PARA POÇO/FOSSA 1,10 X 0,50 MT Manilha de Concreto com Ferragem, com encaixe macho e fêmea ou ponta e bolsa, 1ª qualidade, no tamanho de 1,10 x 0,50mt.	UN	5
12	MANILHA PARA POÇO/FOSSA 1,60 X 0,50 MT Manilha de Concreto com Ferragem, com encaixe macho e fêmea ou ponta e bolsa, 1ª qualidade, no tamanho de 1,60 x 0,50mt.	UN	5
13	PÓ DE BRITA Pó de brita (pedra).	M³	15
14	POSTE DE CONCRETO DUPLO T 09X1,50 Postes de concreto duplo para redes elétricas.	UN	5
15	POSTE DE CONCRETO DUPLO T 09X3,00 Postes de concreto duplo para redes elétricas.	UN	5
16	POSTE DE CONCRETO DUPLO T 10 X 150 Poste de concreto duplo T medindo 10MT de altura e 150 de resistência.	UN	5
17	POSTE DE CONCRETO DUPLO T 10 X 300 Poste de concreto duplo T medindo 10MT de altura e 300 de resistência.	UN	5
18	POSTE P/ ALAMBRADO – RETO	UN	20



	Poste para alambrado de 1ª qualidade, medindo 12 x 12 x 3 mt- reto.		
19	POSTE PARA ALAMBRADO 12 X 12 X 3 MT – CURVADO Poste para alambrado de 1ª qualidade, medindo 12 X 12 X 3 mt - curvado.	UN	20
20	TERRA PRETA P/JARDIM Terra preta p/ jardim, Produto de 1ª qualidade.	M³	120

Após pesquisa de mercado realizada por meio de cotação de preços com 04 (quatro) potenciais fornecedores, obteve-se o valor referencial **R\$ 232.429,45 (duzentos e trinta e dois mil, quatrocentos e vinte e nove reais e quarenta e cinco centavos)**.

Prédios, departamentos e locais que serão atendidos com a respectiva aquisição;

- Vila Ambiental;
- Centro de Pesquisas;
- Horto Florestal;
- Região do Lago;
- Região do Serrado.

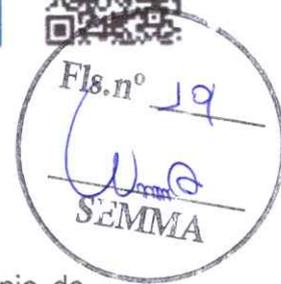
Redenção/PA, 30 de outubro 2023.

ARISTOTELES
ALVES DO
NASCIMENTO:8047
1501204

Assinado de forma digital
por ARISTOTELES ALVES DO
NASCIMENTO:80471501204
Dados: 2023.11.20 13:28:30
-03'00'

ARISTÓTELES ALVES DO NASCIMENTO

Secretário Municipal de Meio Ambiente E Desenvolvimento Sustentável
Decreto nº 004/2021- PMR



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Pregão Eletrônico

I - INTRODUÇÃO

A Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do município de Redenção/PA, tem a necessidade de contratar empresa especializada para aquisição de areia, brita, manilha, poste de concreto e terra para jardim em geral, para atender as necessidades desta Secretaria Municipal De Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.

II - JUSTIFICATIVA

Considerando a manutenção, recuperação e conservação das instalações das unidades pertencentes à Secretaria, torna-se necessário a aquisição de areia, brita, manilha, poste de concreto e terra para jardim, bem como solicitado, logo essa aquisição é essencial para o bom funcionamento do parque municipal de Meio Ambiente de Redenção-PA. A presente contratação tem como objetivo garantir a qualidade dos prédios públicos e unidades de atendimento e na conservação de áreas externas.

Considerando que todas as areia, brita, manilha, poste de concreto e terra para jardim serão utilizadas nas dependências da SEMMA, tais como as que estão nos parquinho e demais locais de visitação, logo, precisão de manutenção corretiva e preventiva, considerando a degradação dos prédios e áreas externas, devido exposição ao ar livre, também considerando a vida útil da areia, brita, manilha, poste de concreto e terra para jardim, contudo, esses materiais utilizados no Parque Nacional Ambiental, com bastante tempo de uso, precisam passar pelas devidas substituições se necessário, apenas nos casos excepcionais serão utilizados areia, brita, manilha, poste de concreto e terra para jardim nas áreas externas no Parque Natural Municipal, e com as devidas justificativas para seu respectivo uso.

III – DEPARTAMENTOS SOLICITANTES

- a) Prédio da Vila Ambiental;
- b) Prédio do Horto Florestal;
- c) Prédio do Centro de Pesquisa;
- d) Parque Natural Ambiental

IV - OBJETIVOS

Os objetivos deste estudo técnico preliminar são os seguintes:

- Avaliar a importância da aquisição de areia, brita, manilha, poste de concreto e terra para jardim para manutenção.
- Identificar os tipos de areia, brita, manilha, poste de concreto e terra para jardins são necessários para diferentes tipos de serviços de manutenção.
- Analisar os critérios de seleção de fornecedores.
- Explorar possíveis estratégias para otimização dos processos de aquisição.



V - BENEFÍCIOS ESPERADOS

A manutenção e reforma dos diversos prédios e/ou patrimônio público trará diversos benefícios tangíveis e intangíveis, tais como:

- **Melhoria da Infraestrutura:** As estruturas serão revitalizadas, resultando em edifícios mais resistentes e duráveis.
- **Eficiência Operacional:** Com sistemas atualizados e eficientes, os prédios e/ou patrimônio público serão mais funcionais, promovendo o melhor desempenho das atividades desenvolvidas no seu interior.
- **Segurança e Bem-Estar:** Ambientes seguros e confortáveis contribuirão para o bem-estar dos funcionários e usuários dos serviços públicos.
- **Valorização do Patrimônio:** A revitalização dos prédios e/ou patrimônio público contribuirá para a valorização do patrimônio municipal, reforçando o orgulho da comunidade local.

VI - JUSTIFICATIVA DO QUANTITATIVO

O quantitativo proposto para a aquisição de material de areia, brita, manilha, poste de concreto e terra para jardim em geral foi determinado com base nas estimativas de demanda dos prédios e/ou patrimônio públicos da Secretaria de Meio Ambiente de Redenção. As quantidades foram calculadas considerando a frequência de manutenções, possíveis projetos de expansão e a necessidade de substituição de areia, brita, manilha, poste de concreto e terra para jardim desgastadas.

Segue abaixo as listas de prédios e/ou patrimônio públicos que necessitem de manutenção e reforma:

• Reformas e melhorias na estrutura dos departamentos da Vila Ambiental;
• Reformas e melhorias na estrutura dos departamentos Prédio do Horto Florestal;
• Reformas e melhorias na estrutura dos departamentos Prédio do Centro de Pesquisa;
• Reformas e melhorias na estrutura do Parque Natural Ambiental
• Reformas e melhorias na estrutura do Serrado

O cálculo das quantidades necessárias, conforme detalhado na planilha em anexo, foi feito considerando uma série de fatores relevantes que visam garantir que recursos adequados estejam disponíveis para executar as intervenções essenciais em cada edifício público. As principais razões que sustentam o quantitativo proposto são as seguintes:

Estado Atual dos Locais de Manutenção: A avaliação do estado atual dos prédios e/ou patrimônio público revelou a necessidade de manutenções e reformas em diversas áreas, incluindo estrutura, revestimentos, instalações elétricas, entre outras. O quantitativo proposto leva em conta as áreas específicas que necessitam de intervenção, garantindo que, areia, brita, manilha, poste de concreto e terra para jardim estejam disponíveis para realizar os reparos.

Ciclo de vida útil da areia, brita, manilha, poste de concreto e terra para jardim: A areia, brita, manilha, poste de concreto e terra para jardim utilizadas nos prédios e/ou patrimônio público possuem um ciclo de vida limitado. A necessidade de substituição de materiais desgastadas, ao longo do tempo foi considerada ao calcular as quantidades



necessárias, de modo a assegurar que a areia, brita, manilha, poste de concreto e terra para jardim estejam prontamente disponíveis quando forem necessários.

Escopo dos Projetos de Melhoria: Caso haja planos de melhoria ou expansão para determinados patrimônio público, o quantitativo proposto leva em consideração as especificidades desses projetos. Isso inclui não apenas as intervenções imediatas, mas também areia, brita, manilha, poste de concreto e terra para jardim adicionais que poderiam ser necessários para projetos futuros.

Prevenção de Interrupções: Manter um estoque adequado de areia, brita, manilha, poste de concreto e terra para jardim, é crucial para evitar interrupções na visita da população de Redenção ao Parque Natural Municipal. O quantitativo proposto visa minimizar a possibilidade de interrupções nos atendimentos, ou na sua disponibilidade.

Variedade de Necessidades: Cada bem público tem necessidades distintas com relação a materiais como areia, brita, manilha, poste de concreto e terra para jardim. O quantitativo considera essa variedade e garante que os materiais necessários para diferentes tipos de trabalhos estejam disponíveis conforme necessário.

Orçamento Disponível: O quantitativo proposto também está alinhado ao orçamento disponível para a aquisição de areia, brita, manilha, poste de concreto e terra para jardim. Isso assegura que os recursos financeiros estejam adequadamente distribuídos para atender às demandas de manutenção e reforma dos prédios e/ou patrimônio público.

VII - DA METODOLOGIA DA PESQUISA DE PREÇOS

Foram utilizados, como métodos para obtenção do preço estimado, a média dos valores obtidos na pesquisa de preços, o cálculo incidiu sobre um conjunto de três ou mais preços, desconsiderados os valores inexequíveis, inconsistentes e os excessivamente elevados.

Essa abordagem buscou obter uma estimativa realista e confiável do preço, eliminando distorções e valores que não são representativos do mercado em questão.

VIII - LEVANTAMENTO DE MERCADO

O preço estimado da contratação foi obtido através de um Mapa Comparativo de Preços elaborado com base em pesquisas realizadas junto ao mercado, onde são obtidas cotações de empresas do ramo de atividade em questão.

Ao utilizar esse método, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, busca identificar os preços praticados no mercado para serviços similares aos que serão contratados. A média dos valores cotados é calculada para se chegar a um valor estimado que seja considerado justo e razoável, em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela Instrução Normativa nº 73, de 05 de agosto de 2020.

Cálculo do preço médio:

Somar todos os preços unitários obtidos nas cotações e dividir o resultado pelo número total de cotações recebidas. O resultado dessa divisão será o preço médio.

A fórmula para calcular o preço médio é a seguinte:

Preço Médio = (Preço1 + Preço2 + Preço3): NC

Onde:

Fls. nº 24

SEMMA



Preço1, Preço2, Preço3 – são os preços unitários obtidos nas cotações.

NC – Número total de cotações recebidas.

Dessa forma, o preço estimado obtido por meio do Mapa Comparativo de Preços é um parâmetro que auxilia a administração a definir um valor referencial para a contratação, garantindo a transparência e a economicidade no processo licitatório. Isso proporciona uma base sólida para a negociação com os fornecedores e a análise das propostas recebidas.

É importante ressaltar que o preço estimado é uma referência e não deve ser encarado como valor definitivo. Durante o processo licitatório, os fornecedores terão a oportunidade de apresentar suas propostas, que poderão ser superiores ou inferiores ao preço estimado. A análise dessas propostas, juntamente com outros critérios estabelecidos no edital, permitirá a seleção da proposta mais vantajosa para a administração pública.

Fls. nº 22
SEMMA

IX - PREÇOS REFERENCIAIS

Após pesquisa de mercado realizada por meio de cotação de preços com 04 (quatro) potenciais fornecedores, obteve-se o valor referencial **R\$ 232.429,45 (duzentos e trinta e dois mil, quatrocentos e vinte e nove reais e quarenta e cinco centavos)**, conforme cotações anexas.

A cotação, é um dos estágios preliminares ao processo licitatório. Consiste em solicitar propostas de preços e condições de fornecimento junto a possíveis fornecedores. Essa etapa permite que a entidade governamental obtenha informações detalhadas sobre os custos e termos oferecidos por diferentes empresas antes de formalizar a licitação. Isso é fundamental para o planejamento, pois permite comparar os preços, verificar a viabilidade financeira e selecionar os fornecedores que serão convidados a participar do processo licitatório completo.

A cotação ajuda a preparar o terreno para uma licitação mais robusta, fornecendo uma visão inicial dos custos envolvidos e permitindo que a entidade pública tome decisões informadas. Essa prática contribui para a transparência, a competitividade e a economia de recursos públicos, uma vez que a análise das cotações permite identificar as melhores opções em termos de custo-benefício.

Portanto, a cotação desempenha um papel importante na fase inicial do processo licitatório, auxiliando na seleção de fornecedores que serão convidados a participar da licitação completa e contribuindo para a conformidade com os princípios estabelecidos na Lei 8.666/93.

A justificativa para realizar uma pesquisa de preços com fornecedores locais é baseada em diversos fatores que demonstram a relevância e a vantagem desse tipo de abordagem. Alguns desses fatores incluem:

Economia de Frete e Logística: Ao escolher fornecedores locais, os custos de frete e logística são reduzidos, já que as distâncias a percorrer são menores. Isso pode resultar em preços mais competitivos.

Rapidez na Entrega: Fornecedores locais têm a capacidade de entregar os produtos ou serviços mais rapidamente, o que pode ser vantajoso em situações em que o tempo é essencial.



COMPROVAÇÃO E TRANSFERÊNCIA

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



Apoio à Economia Local: Ao optar por fornecedores locais, a administração pública contribui para a economia da região, apoiando os negócios e empregos locais.

Redução de Riscos: A proximidade geográfica facilita o gerenciamento de riscos, como atrasos na entrega, problemas de qualidade ou comunicação.

Menos Vulnerabilidade a Interrupções: Trabalhar com fornecedores locais reduz a exposição a interrupções externas, como desastres naturais ou problemas logísticos em âmbito nacional.

Conhecimento do Mercado Local: Os fornecedores locais têm um entendimento mais profundo do mercado local, das preferências dos consumidores e das condições específicas da região. Isso pode resultar em produtos ou serviços mais adequados e personalizados.

A pesquisa de preços deve possuir algumas características básicas:

- 1) Descrição do objeto – o objeto deve estar descrito na proposta de forma a permitir a comprovação de que a proposta se refere ao objeto desejado pela Administração;
- 2) Data da proposta – a proposta deve possuir a data de sua elaboração ou a data que comprove o momento em que seu preço era praticado, comprovando que o preço obtido estava válido em período inferior a 180 dias anteriores à data da pesquisa de preços;
- 3) Quantidade – o item pesquisado deve possuir quantidade similar àquela desejada pela Administração, a fim de evitar distorções nos preços estimados em decorrência da economia de escala;
- 4) Unidade – a unidade do item pesquisado deve ser igual à unidade desejada pela Administração, sendo obrigatória a justificativa da utilização de itens de unidades distintas, além da comprovação de sua admissibilidade (quilo x rolo; unidade x metro). Também é possível a utilização de pesquisas com unidades distintas, desde que suas unidades sejam compatíveis (unidade x dúzia) e que o preço obtido não fique comprometido;
- 5) Local de entrega – o preço obtido deve considerar o valor gasto com o frete ou deve prever a entrega/prestação na mesma cidade desejada pela Administração. É possível utilizar cidades próximas desde que justificadamente.

X - POSSIBILIDADE ECONÔMICA E TÉCNICA PARA DIVISÃO DO OBJETO

Cumprido esclarecer que, ainda na fase interna do certame, compete à Administração proceder estudo detalhado sobre as características do objeto, modo de comercialização e preços praticados no mercado, a fim de delimitar os procedimentos que serão desenvolvidos na licitação.

O Tribunal de Contas da União recomenda que a licitação seja procedida por itens/lotes sempre que econômica e tecnicamente viável, cabendo a Administração, justificadamente, demonstrar a vantajosidade da opção feita.

A decisão de adotar a licitação por itens baseia-se em diversos fatores que visam garantir a eficiência, a transparência e a economicidade no processo de aquisição. Abaixo, apresento os principais motivos que fundamentam essa escolha:

Variedade de Fornecedores e Competição: A licitação por itens permite a participação de um maior número de fornecedores, promovendo uma concorrência saudável. Isso

Fis. nº 23
U. 2
SEMMA



Fls. n° 24
SEMMA

proporciona oportunidades para obter melhores preços e condições, uma vez que diferentes fornecedores podem ter vantagens competitivas em categorias específicas de produtos.

Adequação às Necessidades Específicas: Cada item a ser adquirido pode ter características únicas e necessidades específicas. A licitação por itens permite que escolhamos fornecedores que se destacam na oferta de determinados produtos, garantindo que as areia, brita, manilha, poste de concreto e terra para jardim atendam às nossas especificações técnicas e requisitos mínimos.

Maior Flexibilidade na Escolha de Fornecedores: Ao licitar por itens, temos a flexibilidade de selecionar diferentes fornecedores para diferentes categorias de produtos. Isso nos permite maximizar a qualidade e a eficiência de nossas aquisições, considerando as especializações de cada fornecedor.

Precisão na Avaliação de Propostas: A avaliação de propostas é mais precisa quando cada item é avaliado individualmente. Isso ajuda a evitar distorções nos critérios de seleção e a tomar decisões mais equilibradas, considerando as características únicas de cada categoria de material.

Economia de Recursos Públicos: A licitação por itens nos permite obter preços mais competitivos para cada categoria de produtos, contribuindo para a economia de recursos públicos. Além disso, a abordagem por itens evita a alocação desnecessária de recursos em áreas que não necessitam de investimentos imediatos.

Com base nas considerações acima expostas, acredito que a escolha pela licitação por itens é a mais adequada para alcançar nossos objetivos de aquisição de areia, brita, manilha, poste de concreto e terra para jardim. Esta abordagem oferecerá maior eficiência, transparência e economia no processo, contribuindo para a melhoria das instalações públicas e a prestação de serviços de qualidade à comunidade.

XI - DA MODALIDADE DE LICITAÇÃO

A contratação para o objeto descrito neste Estudo Técnico Preliminar está respaldada pela legislação aplicável, em especial a Lei Federal nº 8.666/93, que estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos.

Além disso, a contratação também é embasada na Lei Federal nº 10.520/02, que trata da modalidade Pregão. Essa lei instituiu o pregão como uma forma específica de licitação para aquisição de bens e serviços comuns, visando promover a ampla concorrência, a eficiência e a economia na contratação pública.

A escolha do pregão eletrônico como modalidade de licitação para o presente processo licitatório se justifica pelos seguintes motivos:

- I. **Competitividade:** O pregão eletrônico é uma modalidade de licitação que visa assegurar a ampla concorrência entre as empresas interessadas em fornecer os serviços de hospedagem. Com a participação de múltiplos fornecedores, é possível obter propostas mais vantajosas e garantir a obtenção do melhor custo-benefício para a administração pública.
- II. **Transparência:** O pregão eletrônico é realizado de forma pública e aberta, permitindo que qualquer pessoa interessada possa acompanhar o processo



licitatório. Isso assegura a transparência e a lisura da licitação, evitando favorecimentos ou direcionamentos indevidos.

- III. Legalidade: O pregão eletrônico é uma modalidade de licitação prevista, que estabelece normas para a realização desse tipo de processo licitatório. Ao optar pelo pregão eletrônico, a SEMMA está seguindo as diretrizes legais para contratações públicas.
- IV. Eficiência: O pregão eletrônico é conhecido por sua agilidade e rapidez na condução do processo licitatório. Com prazos reduzidos para apresentação de propostas e lances, permite que a contratação seja efetivada de forma mais ágil, atendendo rapidamente às demandas da SEMMA.
- V. Especificidade do objeto: A contratação de empresa especializada para aquisição de material de areia, brita, manilha, poste de concreto e terra para jardim em geral possui características próprias que podem demandar negociações e esclarecimentos diretos com os potenciais fornecedores. O pregão eletrônico possibilita a comunicação direta com as empresas participantes, permitindo ajustes e esclarecimentos em tempo real.
- VI. Inviabilidade tecnológica dos fornecedores locais e regionais: É importante considerar que, em determinadas regiões, especialmente as mais remotas ou com infraestrutura tecnológica deficiente, os fornecedores podem não estar plenamente preparados para participar de um pregão eletrônico. A falta de conhecimento técnico ou de recursos tecnológicos adequados pode prejudicar sua participação e, conseqüentemente, limitar a competitividade do processo licitatório.
- VII. Incentivo ao desenvolvimento local e regional: A escolha do pregão eletrônico pode ser vista como uma estratégia para promover o desenvolvimento econômico e social da região. Ao realizar um pregão eletrônico, a Administração Municipal está oferecendo a oportunidade para que os fornecedores locais e regionais participem ativamente da licitação e possam ser contratados, fomentando assim a economia local e contribuindo para o fortalecimento da comunidade.
- VIII. Acesso igualitário às oportunidades de negócios: Optar pelo pregão eletrônico permite que empresas locais e regionais, mesmo com recursos tecnológicos limitados, possam competir em igualdade de condições com outros fornecedores. Isso garante uma maior inclusão e democratização das oportunidades de negócio, evitando uma eventual exclusão dos fornecedores locais devido a dificuldades tecnológicas.

Dessa forma, ao adotar o pregão eletrônico para a contratação de empresa especializada para aquisição de material de areia, brita, manilha, poste de concreto e terra para jardim em geral, a SEMMA está seguindo as disposições legais pertinentes, buscando garantir a legalidade e a transparência do processo licitatório, bem como obter as melhores condições para a administração pública.

XII - CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE

A adoção de critérios de sustentabilidade no presente Processo Licitatório para aquisição de areia, brita, manilha, poste de concreto e terra para jardim em geral, é uma estratégia fundamental para promover práticas mais responsáveis e sustentáveis na utilização desses produtos. A integração de critérios de sustentabilidade não apenas beneficia o meio



Pro. n° 26
SEMMA

ambiente, mas também contribui para a eficiência dos projetos e para a imagem positiva da Administração Municipal perante a comunidade. Aqui estão algumas razões pelas quais a incorporação desses critérios é importante:

Redução de Impacto Ambiental: A seleção de produtos sustentáveis ajuda a minimizar o impacto ambiental da construção e das atividades relacionadas. Isso inclui a redução do consumo de recursos naturais, a diminuição da geração de resíduos e a mitigação da poluição.

Inovação e Desenvolvimento: A adoção de critérios de sustentabilidade impulsiona a inovação na indústria, incentivando o desenvolvimento de produtos mais eficientes e de baixo impacto ambiental.

Compromisso com a Comunidade: Ao adotar práticas sustentáveis, a SEMMA demonstra seu compromisso com o bem-estar da comunidade e com a proteção do meio ambiente, o que pode fortalecer a confiança e a relação com os cidadãos.

Alinhamento com Políticas Globais: A incorporação de critérios de sustentabilidade está alinhada com as tendências globais e metas de desenvolvimento sustentável, como as estabelecidas pela ONU.

Imagem Pública: A adoção de práticas sustentáveis pode melhorar a imagem pública da SEMMA, mostrando liderança na adoção de medidas ambientalmente responsáveis.

Atendimento a Requisitos Legais: Muitas vezes, práticas sustentáveis estão alinhadas com regulamentações ambientais e trabalhistas, garantindo que a SEMMA esteja em conformidade com a legislação vigente.

XIII - CONCLUSÃO

Da análise detida da realidade atual da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e de acordo com as informações supracitadas, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, poderá proceder à realização de futura a contratação de empresa especializada para aquisição de areia, brita, manilha, poste de concreto e terra para jardim em geral, para atender as necessidades da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.

Redenção, em 02 de novembro de 2023.

ARISTOTELES ALVES DO NASCIMENTO:80471501204
Assinado de forma digital por ARISTOTELES ALVES DO NASCIMENTO:80471501204
Dados: 2023.11.20 13:23:25 -03'00'

ARISTÓTELES ALVES DO NASCIMENTO

Secretário Municipal de Meio Ambiente E Desenvolvimento Sustentável
Decreto n° 004/2021- PMR



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

Título:

Aquisição de Insumos básicos para concreto e argamassa: areia, seixo e brita; aquisição de tubos de concreto para drenagem; postes para manutenção de iluminação em substituição, e terra para jardim.

Prazo de execução do objeto:

12 Meses

Objeto:

Contratação de empresa para o fornecimento de AREIA, SEIXO, BRITA, TUBOS DE CONCRETO (MANILHA), CRUZETA DE CONCRETO, POSTE DE CONCRETO, POSTE PARA ALAMBRADO, TERRA PARA JARDIM atendendo as necessidades do Município de Redenção.

INTRODUÇÃO

O presente documento visa analisar a viabilidade da presente contratação, bem como levantar os elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência ou projeto Básico, de forma a melhor atender às necessidades da Administração pública.

A presente análise tem por objetivo demonstrar a viabilidade técnica e econômica para o fornecimento de **AREIA, SEIXO, BRITA, TUBOS DE CONCRETO (MANILHA), CRUZETA DE CONCRETO, POSTE DE CONCRETO, POSTE PARA ALAMBRADO, TERRA PARA JARDIM atendendo as necessidades do Município de Redenção.**

Por fim, apresentamos os benefícios diretos e indiretos que resultarão da contratação, conforme segue o presente.

SECRETARIA/DEPARTAMENTO SOLICITANTE

Secretaria Municipal de Obras e infraestrutura Urbana

I - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A contratação do objeto consiste pela necessidade de realizar os serviços de **MANUTENÇÃO, RECUPERAÇÃO e/ou REPAROS** de meio fio, calçadas e passeios públicos, para confecção de concreto manual ou em betoneira; realização de serviços de drenagem, manutenção de canteiros com serviços de jardinagem; substituição de postes de concreto



(serviços emergenciais); reparo e manutenção de pavimentação asfáltica em TSD (tratamento superficial duplo) e recapeamento, com serviços de “tapa buracos” em vias públicas.

Os quantitativos de material poderão ser solicitados e/ou executado de acordo com a necessidade pela contratante através de verificação “in loco” por profissional técnico habilitado.

II - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Atendimento de todas as leis, instruções normativas vigentes. Levantar e quantificar todos os materiais necessários para garantir as boas condições dos locais determinados, evidenciando a qualidade, economicidade, o conforto e segurança dos usuários.

Com intuito de garantir a qualidade dos produtos deverá ser observado durante a contratação a Capacidade Técnica dos fornecedores de acordo com a Demais legislações pertinentes e disposições a serem estabelecidas no Edital de Licitação, seus Anexos e no Instrumento Contratual.

Imprescindível a verificação do Controle de Qualidade para o fornecimento dos insumos necessários que compreendem a resolução das necessidades apresentadas destacando-se a manutenção do bem público e demais orientações de controle tecnológicos. Proceder com todas as etapas previstas no cronograma de atividades.

- Duração do Contrato/Ata:

Objeto destina-se a formar contratação, para o período de execução previsto de 360 dias (12 meses), conforme cronograma físico-financeiro.

III - LEVANTAMENTO DE MERCADO

Considerando o levantamento de mercado e experiências em contratações anteriores, consultando-se Editais de objetos similares de contratação, verificou-se que o tipo de contratação escolhido é o que melhor atende as necessidades no presente momento. A PREFEITURA, por não dispor de Sistema de Custos apropriado para o objeto em questão, utilizou como referência de custos o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da



Construção Civil – SINAPI não cabendo alterações ou modificações por parte desta administração.

SOLUÇÃO 01:

CONTRAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

VANTAGENS

- 1- Descentralização de administração de serviços e mão de obra.
- 2- Responsabilidade técnica e operacional da contratada.

DESVANTAGENS,

- 1- A demanda de serviços emergenciais.
- 2- Dificuldade de fiscalização e controle, cuja frequência de utilização é alta

ENCAMINHAMENTO:

A solução atende parcialmente as necessidades da administração.

SOLUÇÃO 02:

AQUISIÇÃO DE MATERIAL PARA EXECUÇÃO COM MÃO DE OBRA PRÓPRIA

VANTAGENS

- 1- Utilização de mão de obra e equipamentos sobre gerência deste órgão, gerando economia ao erário.
- 2- Ação rápida em serviços emergenciais.
- 3- Planejamento de ações de controle para execução imediata.

DESVANTAGENS,

- 1- Depreciação de máquinas e equipamentos.

ENCAMINHAMENTO:

Solução que atende a demanda.



IV - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:

A contratação de empresa para **fornecimento dos insumos AREIA, SEIXO, BRITA, MANILHA DE CONCRETO, CRUZETA DE CONCRETO, POSTE DE CONCRETO, POSTE PARA ALAMBRADO, TERRA PARA JARDIM**, tem relevância para aplicações diversas. A contratação desses insumos encontra justificativa consistente para compor a infraestrutura básica do Município, com necessidade de reparos, ou manutenções preventivas e corretivas que podem ser realizadas periodicamente no município de Redenção.

A secretaria municipal de obras possui no seu quadro de pessoal e recursos humanos, a mão de obra e equipamentos necessários para a execução dos serviços de MANUTENÇÃO, RECUPERAÇÃO e/ou REPAROS conforme descritos no (item I) deste estudo técnico. Então, a aquisição de materiais necessários para execução dos serviços propostos, apresenta-se como a SOLUÇÃO MAIS VANTAJOSA para a administração pública, considerando a economicidade, eficiência e custo-benefício. Identificado de acordo com as planilhas de custos, memoriais, cronogramas e documentos que lhes dão suporte.

V - ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES

As quantidades foram mensuradas considerando-se os dados de projeto, e conforme verificação de utilização dos insumos pela administração para manutenção do objeto. O dimensionamento para a demanda apresentada, as quantidades foram estimadas com base nos históricos de pedidos e na possibilidade de aquisição imediata para execução de serviços de manutenção, reparo e serviços emergenciais, e execução dos serviços de drenagem, recuperação de pavimentação e recapeamento com mão de obra e equipamentos próprios, verificado conforme documentos de suporte para avaliação de necessidades.



VI - ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O ETP que subsidia o Projeto Básico considerou Preços referenciais do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil-SINAPI. A tabela utilizada do SINAPI vigente com **data-base 08/2023**. Considerou-se a cotação de insumos para itens não previstos no SINAPI ou com valores de mercado incompatível para fornecimento local, realizado por meio da escolha do valor mediano entre três propostas de fornecedores, conforme explanado pelo Tribunal de Contas da União.

Os insumos foram estimados no valor de **R\$ 2.960.558,58 (Dois Milhões, novecentos e sessenta mil, quinhentos e cinquenta e oito reais cinquenta centavos)**. Com BDI de 15,28%, 'para itens de mero fornecimento de materiais e equipamentos', conforme ACÓRDÃO 2622/2013-TCU.

VII - JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Percebe-se que tanto a gestão quanto a execução dos serviços e insumos a serem contratados será realizada pela administração de serviços deste órgão. No entanto, a execução se dará por mão de obra local e própria da administração, uma vez que as atividades as quais serão desenvolvidas podem ser independentes. Assim, o não parcelamento das mesmas poderia gerar prejuízo em relação ao tempo de execução e à gestão da fiscalização do objeto.

Portanto, em virtude dos pontos descritos acima, recomenda-se que o objeto seja parcelado, verificando a isonomia do processo licitatório e a competitividade para contratação de fornecedores.

VIII - CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Inicialmente, não existem em andamento contratações correlatas ou interdependentes que venham a interferir ou merecer maiores cuidados no planejamento da futura contratação.



IX – DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a aquisição dos insumos em epígrafe, a administração pública poderá realizar os serviços de manutenção em calçadas, logradouros, reparos (tapa-buracos) em ruas e avenidas pavimentadas. Manutenção de praças, parques com serviços de jardinagem e eventual substituição de posteamento além dos serviços de drenagem que são essenciais para durabilidade do pavimento. Os insumos: brita, pó de brita e areia são utilizados na usinagem de concreto e como base para TSD (tratamento superficial duplo) com emulsão asfáltica; necessários para manutenção.

Os benefícios diretos que o órgão almeja com a contratação nos moldes propostos, é a manutenção e conservação dos equipamentos públicos, avenidas e ruas, assim conferindo maior vida útil a esses, visando a economicidade, eficácia com aproveitamento de recursos humanos especializados desta administração, incluindo respeito aos impactos ambientais.

X – PROVIDENCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE A CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Dentre as providências indicadas, destaca-se a necessidade de formação de uma comissão técnica para análise das propostas as quais serão apresentadas durante o processo licitatório, assim como uma equipe para fiscalização de contrato e outra para a obra em si. Todavia, a área de Licitações, Compras e Contratos do município também determinará outros requisitos que deverão ser atendidos previamente ao contrato.

XI – POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS A SEREM TOMADAS

Observações à legislação ambiental vigente para o uso de recursos minerais, caracterização de produtos de britagem de rochas, recursos naturais e manejo, com a apresentação de nota fiscal e comprovação de certificação expedida pela secretaria municipal de meio ambiente.



Apesar do objeto em questão apresentar parcialmente baixo impacto ambiental, a contratada deverá seguir as orientações e normas vigente acerca da sustentabilidade em licitações, no guia nacional de licitações sustentáveis da AGU/CGU1, como também a lei nº 12.305, de 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos e demais outras sobre o assunto no que couber.

XII - POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A contratação demandada na presente Licitação implicará na resolução de problemas relacionados ao conforto e segurança, acessibilidade e usabilidade dos munícipes. A contratação deve seguir os princípios da economicidade para o melhor aproveitamento dos recursos públicos.

O presente planejamento está de acordo com as necessidades técnicas, operacionais e estratégicas do órgão. No mais, atende adequadamente às demandas de negócio formuladas, os benefícios pretendidos são adequados, os riscos envolvidos são administráveis e a área responsável priorizará o fornecimento de todos os elementos aqui relacionados necessários à consecução dos benefícios pretendidos.

Planejamento da Contratação:

Redenção-PA, 26 de Setembro de 2023.

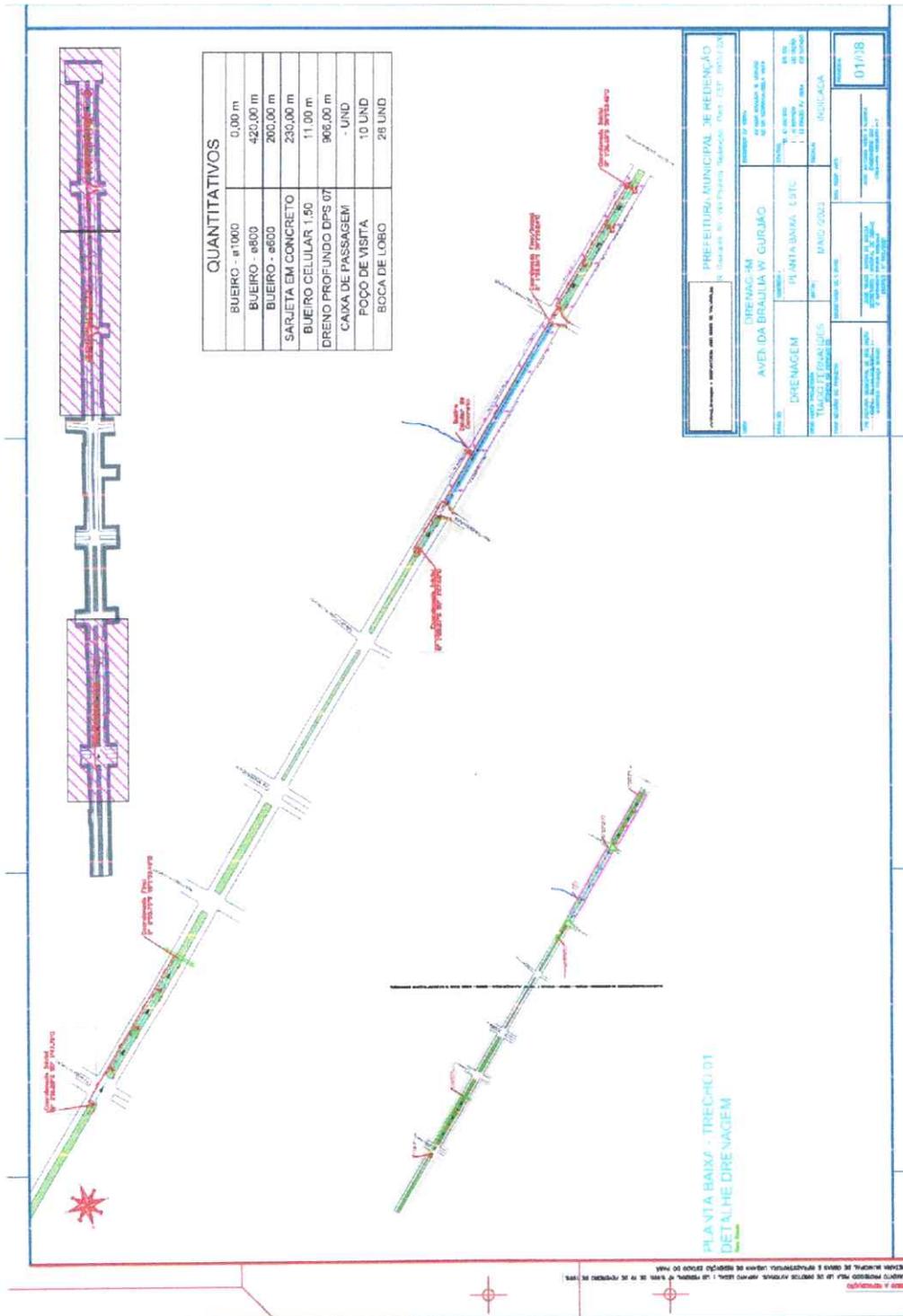
RAFAEL ALVES ATAÍDE
Chefe de Setor da Divisão de Planejamento e Orçamento
Portaria nº 135/2021/GPM

ALISSON ROCHA LIMA
Eng. Civil - CREA 1511569832
Secretaria M. Obras e infraestrutura Urbana

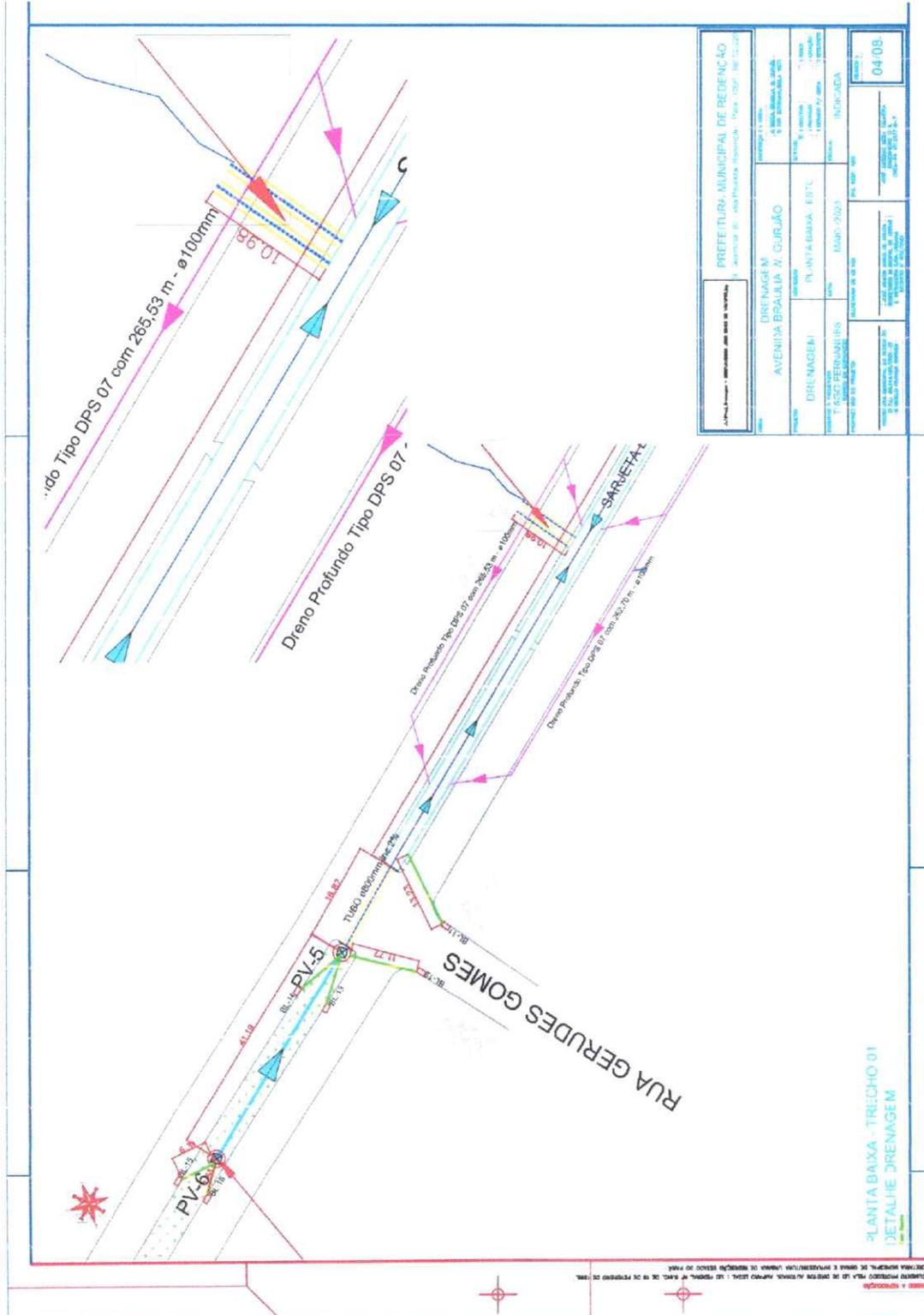
JOSÉ WILKER MUNIZ DE SOUZA
Secretário Municipal de Obras
Decreto 002/2021



ANEXOS I - PROJETO BÁSICO



10



PREFEITURA MUNICIPAL DE REDEÇÃO	
PREFEITO: <i>[Assinatura]</i>	
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA URBANA: <i>[Assinatura]</i>	
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: <i>[Assinatura]</i>	
PROJETO: DRENAGEM M	
LOCAL: AVENIDA BRAULIO N. GURJÃO	
LÍQUIDAÇÃO: PLANTA BAIXA - EPTC	
TÍTULO: T. 520 FERNANDES	
DATA: MARÇO 2023	
INDICAÇÃO: INDICADA	
NÚMERO DE OBRAS: 04/08	

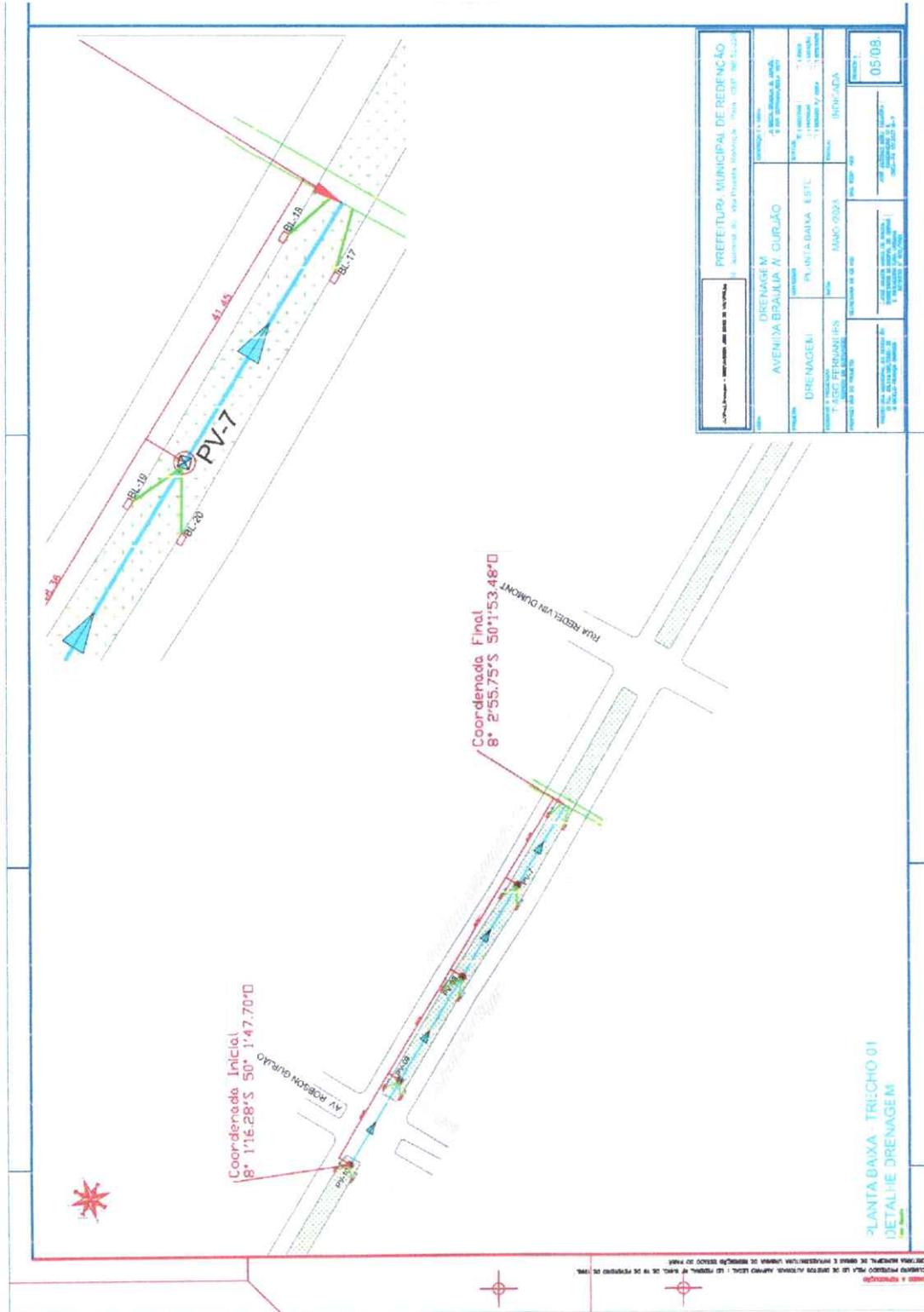
[Assinatura]



REDEÇÃO

PREFEITURA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA URBANA
ENGENHARIA



Av. Brasil, Nº 2.333, Núcleo Urbano, CEP: 68.553 - 052 / Redenção - PA.
E-mail: obras@redencao.pa.gov.br



CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO (Meta, Etapa ou Fase)

Meta	Etapa Fase	Especificação	Indicador Físico		Duração	
			Unidade	Qtde.	Início	Término
I		AQUISIÇÃO DE INSUMOS PARA DRENAGEM, CONCRETO E PAVIMENTAÇÃO.				
	01	AREIA MEDIA (LEVANTE) - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	600,00	1º Mês	12º Mês
	02	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1.800,00	1º Mês	12º Mês
	03	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	900,00	1º Mês	12º Mês
	04	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	1.535,79	1º Mês	12º Mês
	05	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	202,36	1º Mês	12º Mês
	06	CRUZETA DE CONCRETO LEVE, COMP. 2000 MM SECAO, 90 X 90 MM	M3	40,00	1º Mês	12º Mês
	07	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	M3	100,00	1º Mês	12º Mês
	08	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM	M3	600,00	1º Mês	12º Mês
	09	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 800 MM	M3	920,00	1º Mês	12º Mês
	10	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 1000 MM	M3	1.200,00	1º Mês	12º Mês
	11	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 1500 MM	M3	25,00	1º Mês	12º Mês
	12	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE VISITAS, POCOS DE INSPECAO, FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, COM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 1,00 M E ALTURA DE 0,50 M	M3	10,00	1º Mês	12º Mês
	13	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA, POCOS DE VISITA, POCOS DE INSPECAO, FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, COM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 1,50 M E ALTURA DE 1,00 M	M3	10,00	1º Mês	12º Mês
	14	PEDRA BRITADA GRADUADA, CLASSIFICADA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	m ³	229,25	1º Mês	12º Mês
	15	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO	UN	30,00	1º Mês	12º Mês

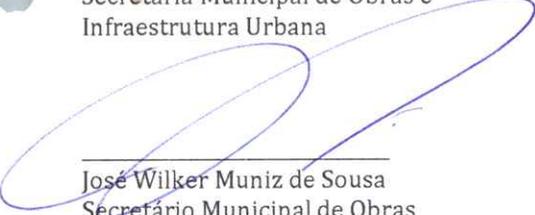


SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA URBANA
ENGENHARIA

	T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 150 DAN, TIPO D				
16	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 300 A 400 DAN, TIPO B OU D	UN	15,00	1º Mês	12º Mês
17	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 10,00 M, RESISTENCIA DE 150 DAN, TIPO D	UN	30,00	1º Mês	12º Mês
18	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 10,00 M, RESISTENCIA DE 300 A 400 DAN, TIPO B OU D	UN	10,00	1º Mês	12º Mês
19	MOURAO (POSTE) DE CONCRETO RETO, SECAO QUADRADA, *12 X 12* CM, H= 3,00 M - RETO	UN	200,00	1º Mês	12º Mês
20	MOURAO (POSTE) DE CONCRETO RETO, SECAO QUADRADA, *12 X 12* CM, H= 3,00 M - CURVO	UN	800,00	1º Mês	12º Mês
21	TERRA VEGETAL (GRANEL)	m ³	100,00	1º Mês	12º Mês
22	TUBO DRENO, CORRUGADO, ESPIRALADO, FLEXIVEL, PERFURADO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DN 100 MM, (4") PARA DRENAGEM - EM ROLO (NORMA DNIT	M	1.990,00	1º Mês	12º Mês
23	MANTA GEOTEXTIL TECIDO DE LAMINETES DE POLIPROPILENO, RESISTENCIA A TRACAO = *25* KN/M	m ²	2.710,00	1º Mês	12º Mês

Redenção-PA, 26 de Setembro de 2023.


Alisson Rocha Lima
Eng. Civil CREA 1511569832
Secretaria Municipal de Obras e
Infraestrutura Urbana


José Wilker Muniz de Sousa
Secretário Municipal de Obras
Decreto 002/2021

José Wilker Muniz de Sousa
Secretário Municipal de Obras
e Infraestrutura Urbana
Decreto nº 002/2021



REDEMÇÃO
PREFEITURA



Obra **PLANILHA DE CUSTOS - AREIA SEIXO E BRITA E insumos para drenagem, concreto e pavimentação** Bancos **SINAPI - 08/2023 - Pará** B.D.I. **15,28%** Encargos Sociais **Não Desonerado: embutido nos preços**

Item	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Orçamento Sintético		Total	Peso (%)
						Valor Unit com BDI			
1	ID 32 Próprio	AREIA MEDIA (LEVANTE) - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	600,00	141,68	163,32	97.992,00	3,31 %	
2	ID 33 Próprio	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	1.800,00	144,57	166,66	299.988,00	10,13 %	
3	ID 38 Próprio	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	900,00	298,11	343,66	309.294,00	10,45 %	
4	ID 39 Próprio	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	1.535,79	297,82	343,32	527.267,42	17,81 %	
5	ID 40 Próprio	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	202,36	297,82	343,32	69.474,23	2,35 %	
6	ID 37 Próprio	CRUZETA DE CONCRETO LEVE, COMP. 2000 MM SECAO, 90 X 90 MM	UN	40,00	186,98	215,55	8.622,00	0,29 %	
7	00007761 SINAPI	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	M	100,00	120,16	138,52	13.852,00	0,47 %	
8	00007762 SINAPI	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM	M	600,00	190,88	220,04	132.024,00	4,46 %	
9	00007763 SINAPI	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 800 MM	M	920,00	355,88	410,25	377.430,00	12,75 %	
10	00007765 SINAPI	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 1000 MM	M	1.200,00	471,42	543,45	652.140,00	22,03 %	
11	00007767 SINAPI	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 1500 MM	M	25,00	992,77	1.144,46	28.611,50	0,97 %	
12	00043443 SINAPI	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE VISITAS, POCOS DE INSPECAO, FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, COM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 1,00 M E ALTURA DE 0,50 M	UN	10,00	291,17	335,66	3.356,60	0,11 %	
13	00043445 SINAPI	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE VISITA, POCOS DE INSPECAO, FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, COM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 1,50 M E ALTURA DE 1,00 M	UN	10,00	554,62	639,36	6.393,60	0,22 %	
14	00004729 SINAPI	PEDRA BRITADA GRADUADA, CLASSIFICADA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	m³	229,25	200,46	231,09	52.977,38	1,79 %	
15	00041196 SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 150 DAN, TIPO D	UN	30,00	877,75	1.011,87	30.356,10	1,03 %	
16	00005033 SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 300 A 400 DAN, TIPO B OU D	UN	15,00	1.152,44	1.328,53	19.927,95	0,67 %	
17	00041199 SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 10,00 M, RESISTENCIA DE 150 DAN, TIPO D	UN	30,00	1.000,70	1.153,60	34.608,00	1,17 %	
18	00005057 SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 10,00 M, RESISTENCIA DE 300 A 400 DAN, TIPO B OU D	UN	10,00	1.354,75	1.561,75	15.617,50	0,53 %	
19	ID 36 Próprio	MOURAO (POSTE) DE CONCRETO RETO, SECAO QUADRADA, *12 X 12* CM, H= 3,00 M - RETO	UN	200,00	102,64	118,32	23.664,00	0,80 %	
20	ID 35 Próprio	MOURAO (POSTE) DE CONCRETO RETO, SECAO QUADRADA, *12 X 12* CM, H= 3,00 M - CURVO	UN	800,00	117,10	134,99	107.992,00	3,65 %	
21	00007253 SINAPI	TERRA VEGETAL (GRANEL)	m³	100,00	180,00	207,50	20.750,00	0,70 %	
22	ID 34 Próprio	TUBO DRENO, CORRUGADO, ESPIRALADO, FLEXIVEL, PERFURADO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DN 100 MM, (4") PARA DRENAGEM - EM ROLO (NORMA DNIT	M	1.990,00	18,60	21,44	42.665,60	1,44 %	
23	00039323 SINAPI	MANTA GEOTEXTIL TECIDO DE LAMINETES DE POLIPROPILENO, RESISTENCIA A TRACAO = *25* KN/M	m²	2.710,00	27,39	31,57	85.554,70	2,89 %	

Total sem BDI 2.568.194,72
Total do BDI 392.363,86
Total Geral 2.960.558,58

ALISSON ROCHA LIMA
Engenheiro Civil - Secretaria de Obras
CREA 15115983-2

ALISSON ROCHA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 15115983-2

Redenção-PA, 26 de Setembro de 2023



REDEÇÃO
PREFEITURA



Planilha Resumo de Consumo de insumos

Item	COD	INSUMO	MATERIAL	und	x	y	z	vezes	coef	total
1	000032	PROPRIO	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3						600,00
2	000033	PROPRIO	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3						1.800,00
3	000038	PROPRIO	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3						900,00
4	000039	PROPRIO	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3						1.535,79
			Exec. Manutenção e tapa-buracos	M3	1500	7,00	1,00	1,00	0,0220	231,00
			Recap. Rua Sto Antonio	M3	95,50	11,50	1,00	1,00	0,0220	24,16
			Recap. Rua Dr Pedro Paulo Barcaui	M3	266,00	13,50	1,00	1,00	0,0220	79,00
			Recup. Av. Cmte Vicente de Paula	M3	140,00	7,00	1,00	1,00	0,0220	21,56
			Recap. Av. Braulia W. Gurjao	M3	1.383,00	7,00	1,00	1,00	0,0220	212,98
			Drenagem DPS07 Av. Braulia W. Gurjao	M3	906,00	0,80	0,50	2,00	1,0000	724,80
			Drenagem DPS07 Av. Cmte Vicente de Paula	M3	198,00	0,80	0,50	1,00	1,0000	79,20
			Drenagem - Av. Braulia W Gurjao_ calha de concreto	M3	3,00	0,10	906,00	1,00	0,6000	163,08
5	000040	PROPRIO	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3						202,36
			Drenagem DPS07 Av. Braulia W. Gurjao	M3	906,00	0,20	0,50	2,00	1,0000	181,20
			Drenagem DPS07 Av. Cmte Vicente de Paula	M3	198,00	0,20	0,50	1,00	1,0000	19,80
			Drenagem - Av. Braulia W Gurjao_ calha de concreto	M3	3,00	0,10	906,00	1,00	0,0050	1,36
6	000037	PROPRIO	CRUZETA DE CONCRETO LEVE, COMP. 2000 MM SECAO, 90 X 90 MM	UN						40,00
7	00007761	SINAPI	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	UN						100,00
			Drenagem Av. Cmte Vicente de Paula	UN	40,00	1,00	1,00	1,00	1,0000	40,00
			Serviços de Drenagem urbana	UN	60,00	1,00	1,00	1,00	1,0000	60,00
8	00007762	SINAPI	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM	UN						600,00
			Drenagem - Av. Braulia W Gurjao	UN	200,00	1,00	1,00	1,00	1,0000	200,00
			Serviços de Drenagem urbana	UN	400,00	1,00	1,00	1,00	1,0000	400,00
9	00007763	SINAPI	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 800 MM	UN						920,00
			Drenagem - Av. Braulia W Gurjao	UN	420,00	1,00	1,00	1,00	1,0000	420,00
			Serviços de Drenagem urbana	UN	500,00	1,00	1,00	1,00	1,0000	500,00
10	00007765	SINAPI	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 1000 MM	UN						1.200,00
11	00007767	SINAPI	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 1500 MM	UN						25,00
			Drenagem - Av. Braulia W Gurjao	UN	11,00	1,00	1,00	1,00	1,0000	11,00
			Serviços de Drenagem urbana	UN	14,00	1,00	1,00	1,00	1,0000	14,00
12	00043443	SINAPI	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE VISITAS, POCOS DE INSPECAO, FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, COM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 1,00 M E ALTURA DE 0,50 M	UN						10,00
13	00043445	SINAPI	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA, POCOS DE VISITA, POCOS DE INSPECAO, FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, COM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 1,50 M E ALTURA DE 1,00 M	UN						10,00
14	00004729	SINAPI	PEDRA BRITADA (PO DE BRITA), CLASSIFICADA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	UN						229,25
			Exec. Manutenção e tapa-buracos	M3	1.500,00	7,00	1,00	1,00	0,0050	52,50
			Recap. Rua Sto Antonio	M3	95,50	11,50	1,00	1,00	0,0050	5,49
			Recap. Rua Dr Pedro Paulo Barcaui	M3	266,00	13,50	1,00	1,00	0,0050	17,96
			Recup. Av. Cmte Vicente de Paula	M3	140,00	7,00	1,00	1,00	0,0050	4,90
			Recap. Av. Braulia W. Gurjao	M3	1.383,00	7,00	1,00	1,00	0,0050	48,41
			Serviços de Drenagem urbana	UN						100,00
15	00041196	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 150 DAN, TIPO D	UN						30,00
16	00005033	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 300 A 400 DAN, TIPO B OU D	UN						15,00
17	00041199	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 10,00 M, RESISTENCIA DE 150 DAN, TIPO D	UN						30,00
18	00005057	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 10,00 M, RESISTENCIA DE 300 A 400 DAN, TIPO B OU D	UN						10,00
19	000036	PROPRIO	MOURAO (POSTE) DE CONCRETO RETO, SECAO QUADRADA, *12 X 12* CM, H= 3,00 M - RETO	UN						200,00
20	000035	PROPRIO	MOURAO (POSTE) DE CONCRETO RETO, SECAO QUADRADA, *12 X 12* CM, H= 3,00 M - CURVO	UN						800,00
21	00007253	SINAPI	TERRA VEGETAL (GRANEL)	M3						100,00
22	000034	PROPRIO	TUBO DRENO, CORRUGADO, ESPIRALADO, FLEXIVEL, PERFURADO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), DN 100 MM, (4") PARA DRENAGEM - EM ROLO (NORMA DNIT 093/2006 - E.M)	M						1.990,00
			Drenagem Av. Cmte Vicente de Paula	UN	178,00	1,00	1,00	1,00	1,0000	178,00
			Drenagem Av. Braulia W. Gurjao	UN	906,00	1,00	1,00	2,00	1,0000	1.812,00
23	00039323	SINAPI	MANTA GEOTEXTIL TECIDO DE LAMINETES DE POLIPROPILENO, RESISTENCIA A TRACAO = *25* KN/M	M2						2.710,00
			Drenagem		1.084,00	1,00	1,00	2,50	1,0000	2.710,00

REDEÇÃO-PA, 26 de setembro de 2023

Alisson Rocha Lima
Engenheiro Civil, Secretário de Obras
CREA 151158983-2

ALISSON ROCHA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 151158983-2



REDEÇÃO
PREFEITURA



BDI	15,28%
-----	--------

BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

BDI PARA ITENS DE MERO FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS (ACÓRDÃO Nº 2622/2013)

Grupo A		Despesas indiretas	
AC	Administração central		3,45
S	Seguro + Garantia		0,48
R	Risco		0,85
Total do grupo A			4,78
Grupo B		Bonificação	
DF	Despesas Financeiras		0,85
Total do grupo B			0,85
Grupo C		Bonificação	
L	Lucro		5,11
Total do grupo C			5,11
Grupo D		Impostos	
C.1	PIS		0,65
C.2	COFINS		3,00
C.3	ISSQN		0,00
C.4	INSS		0,00
Total do grupo D			3,65
Fórmula para o cálculo do B.D.I. (benefícios e despesas indiretas)			
$BDI = ((1+AC+S+R+G)(1+DF)(1+L)/(1-I))-1$			15,28%

9.1 - Coeficientes de Referência (Acórdão TCU 2622/2013)

BDI PARA ITENS DE MERO FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL
	11,10%	14,02%	16,80%

Redenção-PA, 26 de Setembro de 2023

Alisson Rocha Lima
Engenheiro Civil - Secretária de Obras
CREA 151156983-2

ALISSON ROCHA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 151156983-2