



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO XAVIER



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

1. Descrição da Necessidade

A necessidade da aquisição se dá em virtude da execução de uma obra de construção civil que inclui a criação de uma estrutura predial, com o uso de materiais adequados e dentro das especificações técnicas para garantir a qualidade e segurança. Os materiais a serem adquiridos envolvem areia, cimento, brita, tijolos e outros agregados necessários para diversas fases da construção, desde a fundação até o acabamento estrutural.

Objetivo do Projeto

Garantir que todos os materiais essenciais para a execução do projeto estejam disponíveis em quantidade e qualidade adequadas. A aquisição destes materiais visa atender às etapas de fundação, estruturação, alvenaria e revestimentos da obra.

2. Requisitos Técnicos dos Materiais

A seguir, detalhamos as especificações técnicas para cada material com suas respectivas unidades de medida e finalidades.

1. **Areia (5.000 toneladas)**
 - **Unidade de Medida:** Tonelada
 - **Finalidade:** Utilizada para a preparação de argamassa e concreto, desempenhando papel essencial no assentamento de tijolos e na concretagem.
 - **Especificações:** Areia lavada, com granulometria entre 0,06 mm a 2 mm, conforme normas da ABNT NBR 7211:2009.
2. **Base (5.000 toneladas)**
 - **Unidade de Medida:** Tonelada
 - **Finalidade:** Usada como base de apoio para pisos e pavimentos, essencial para estabilizar a fundação e evitar recalques.
 - **Especificações:** Base de brita graduada, conforme ABNT NBR 7225:1993.
3. **Cimento (5.000 sacas de 50 kg)**
 - **Unidade de Medida:** Saco de 50 kg
 - **Finalidade:** Material aglomerante para a preparação de concreto e argamassa, sendo imprescindível em todas as etapas da obra.
 - **Especificações:** Cimento Portland comum (CP II-Z-32), conforme ABNT NBR 11578:1991.
4. **Pedra Brita Nº 01 (5.000 toneladas)**
 - **Unidade de Medida:** Tonelada
 - **Finalidade:** Utilizada em concreto estrutural, principalmente em fundações e grandes obras de infraestrutura.
 - **Especificações:** Brita 01 com granulometria entre 9,5 mm e 19 mm, conforme ABNT NBR 7211:2009.
5. **Pedra Gres 40x20x10 cm (20.000 unidades)**
 - **Unidade de Medida:** Unidade
 - **Finalidade:** Utilizada em revestimentos de pavimentos e calçadas, oferecendo alta durabilidade.
 - **Especificações:** Pedra Gres de alta resistência, com dimensões padronizadas.
6. **Pedrisco (5.000 toneladas)**
 - **Unidade de Medida:** Tonelada



Rua Tiradentes, 540 – Centro
Fone: (55) 3354-0700 – Fax: (55) 3354-0716
E-mail: gabinete@pmportoxavier.com.br
CEP: 98.995-000 – Porto Xavier – RS – BRASIL



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO XAVIER



- **Finalidade:** Agregado fino utilizado no acabamento de superfícies e em concretos mais finos.
- **Especificações:** Material granular com diâmetro inferior a 12 mm, conforme ABNT NBR 7211:2009.
- 7. **Pó de Brita (5.000 toneladas)**
 - **Unidade de Medida:** Tonelada
 - **Finalidade:** Utilizado em misturas asfálticas, enchimentos e na preparação de concreto de baixo custo.
 - **Especificações:** Partículas menores que 4,75 mm.
- 8. **Tijolo 6 Furos (30.000 unidades)**
 - **Unidade de Medida:** Unidade
 - **Finalidade:** Tijolo vazado utilizado em alvenaria estrutural e não estrutural, proporcionando leveza e economia.
 - **Especificações:** Dimensões de 9x14x19 cm, conforme normas de resistência e durabilidade da ABNT NBR 15270.
- 9. **Tijolo Maço 11x5x22 cm (30.000 unidades)**
 - **Unidade de Medida:** Unidade
 - **Finalidade:** Usado para paredes estruturais e de vedação, oferecendo alta resistência e isolamento acústico.
 - **Especificações:** Dimensões 11x5x22 cm, com resistência mínima de compressão de 3,5 MPa, conforme ABNT NBR 7170.

10. Aditivo Plastificante (1 litro)

- **Unidade de Medida:** Litro
- **Quantidade:** A definir (geralmente adquirido conforme necessidade da obra, mas pode ser calculado com base no volume de concreto a ser produzido).
- **Finalidade:** Usado para melhorar a trabalhabilidade do concreto, proporcionando maior plasticidade e, em alguns casos, reduzindo a necessidade de água, sem afetar a resistência.
- **Especificações:** Aditivo plastificante compatível com cimento Portland, conforme ABNT NBR 11768.
- **Aplicação:** Principalmente em misturas de concreto e argamassa, visando facilitar o manuseio e garantir um melhor acabamento das superfícies de concreto.

3. Análise de Alternativas

Na etapa de análise de alternativas, foram consideradas outras opções de materiais e fornecedores. No entanto, os itens selecionados se mostraram os mais adequados devido às seguintes razões:

- **Substituição de Materiais:** A utilização de materiais alternativos, como tijolos ecológicos ou brita reciclada, foi considerada. No entanto, a decisão por materiais convencionais se deve à maior familiaridade das equipes de construção com esses itens e à disponibilidade no mercado local.
- **Análise de Fornecedores:** Foram consultados fornecedores locais e regionais para garantir que os materiais atendam às especificações técnicas e normas brasileiras, garantindo qualidade e confiabilidade no fornecimento.

4. Estimativa de Custos

A estimativa de custos será baseada em cotações de mercado obtidas de fornecedores da região. As quantidades de cada material já foram estabelecidas conforme as necessidades da obra. A seguir, um exemplo de tabela de custos estimados:



Rua Tiradentes, 540 – Centro
Fone: (55) 3354-0700 – Fax: (55) 3354-0716
E-mail: gabinete@pmportoxavier.com.br
CEP: 98.995-000 – Porto Xavier – RS – BRASIL



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO XAVIER



Material	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
Areia	Tonelada	5.000	99,00	495.000,00
Base	Tonelada	5.000	92,00	460.000,00
Cimento (50 kg)	Saco	5.000	39,00	195.000,00
Pedra Brita Nº 01	Tonelada	5.000	88,00	440.000,00
Pedra Gres	Unidade	20.000	8,00	160.000,00
Pedrisco	Tonelada	5.000	88,00	440.000,00
Pó de Brita	Tonelada	5.000	92,00	460.000,00
Tijolo 6 Furos	Unidade	30.000	1,50	45.000,00
Tijolo Maçico 11x5x22	Unidade	30.000	1,50	45.000,00
Aditivo Plastificante	Litro	500	13,50	6.750,00

Total estimado: R\$ 2.746.750,00

5. Impactos no Projeto

A escolha dos materiais impacta diretamente na qualidade, durabilidade e prazo de execução da obra. A utilização de materiais adequados garante:

- **Durabilidade:** Materiais como tijolo maciço e pedra brita garantem alta durabilidade e resistência, fundamentais para uma construção robusta.
- **Prazo:** A disponibilidade dos materiais dentro dos prazos estipulados evitará atrasos no cronograma da obra.
- **Qualidade:** Seguindo as normas técnicas, os materiais garantirão a qualidade da obra, evitando problemas estruturais futuros.

6. Justificativa

Os materiais selecionados são indispensáveis para o cumprimento dos requisitos técnicos e de segurança da obra. A escolha foi baseada na conformidade com normas brasileiras e na experiência anterior com esses materiais em projetos similares. A qualidade dos insumos adquiridos é determinante para o sucesso do projeto e para a longevidade da estrutura a ser construída.

7. Conclusão

O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) demonstra a necessidade e justificativa para a aquisição dos materiais descritos. Todas as especificações foram alinhadas às normas técnicas aplicáveis, e a estimativa de custos foi feita com base em pesquisas de mercado. Este documento servirá de base para a contratação e aquisição dos materiais, garantindo a eficiência e a eficácia na execução da obra.



Rua Tiradentes, 540 – Centro
Fone: (55) 3354-0700 – Fax: (55) 3354-0716
E-mail: gabinete@pmportoxavier.com.br
CEP: 98.995-000 – Porto Xavier – RS – BRASIL