



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMISSÃO REGIONAL DE OBRAS 5
(Comissão General Plínio Tourinho)**

**ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES
ANEXO I - LEVANTAMENTO DE MERCADO**

(PROCESSO ADMINISTRATIVO: TR 26042)

ADEQUAÇÃO DA COBERTURA DO PAVILHÃO COMANDO E ADMINISTRATIVO

5ª COMPANHIA DE POLÍCIA DO EXÉRCITO - CURITIBA/PR

LEVANTAMENTO DE MERCADO

Conforme disposto no art. 9º, inciso I, da Instrução Normativa nº 58/2022, e no art. 18 da Lei nº 14.133/2021, este documento contém o levantamento de mercado realizado, com a prospecção e análise das alternativas possíveis de soluções para as parcelas relevantes do projeto e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar, onde são discutidos os diferentes tipos de soluções em termos de especificação, composição ou características dos bens e serviços integrantes; manutenção e aspectos relacionados à utilização da solução ou experiência do usuário.

A cobertura do Pavilhão Comando e Administração da 5ª Cia PE encontra-se em estado de degradação, comprometendo a salubridade e a segurança das instalações. As patologias identificadas no local incluem:

- **Infiltrações recorrentes:** Causadas pela deformação presente de telhas, possivelmente pela insuficiência de apoios, e fixação falha.
- **Deformações estruturais:** A atual estrutura de madeira apresenta flechas excessivas devido ao subdimensionamento dos elementos estruturais, com falhas críticas localizadas principalmente nas terças, além das telhas.
- **Corrosão dos sistemas de drenagem:** Calhas em processo avançado de oxidação e uniões rompidas ou fadigadas pela ação do tempo, resultando em transbordamentos para o interior da laje a qual a cobertura se apóia.

Para garantir a integridade do patrimônio e a continuidade das atividades administrativas, faz-se necessária a substituição integral da estrutura de suporte, do telhamento e do sistema de captação de águas pluviais (calhas e rufos).

Para a resolução do problema, foram avaliadas quatro alternativas construtivas, ponderando critérios de estabilidade estrutural, custo de implantação, manutenção e desempenho térmico.

Alternativa	Vantagens	Desvantagens
1. Estrutura de Madeira com Telha	Redução da carga sobre a estrutura (telha	A madeira exige manutenção constante contra umidade e xilófagos. Mantém o risco de deformação a longo prazo. Custo elevado da telha

Alternativa	Vantagens	Desvantagens
Metálica	leve).	metálica.
2. Estrutura de Madeira com Telha de Fibrocimento	Baixo custo do material de cobertura.	O peso da telha de fibrocimento exige peças de madeira de maior seção. Histórico local já demonstra a ineficiência e deformação da madeira sob carga.
3. Estrutura Metálica com Telha Metálica	Alta durabilidade, leveza do sistema completo, imunidade a pragas e execução rápida.	Custo de implantação mais elevado entre as opções avaliadas. Desempenho acústico inferior sob chuvas intensas se não houver isolamento.
4. Estrutura Metálica com Telha de Fibrocimento	Estrutura rígida e imune a deformações por fluência. Excelente relação custo-benefício.	Peso próprio superior ao da telha metálica, exigindo fundações adequadas (já existentes/compatíveis no local).

Para o atendimento aos critérios de conforto ambiental, avaliou-se a transmitância térmica (U) da cobertura. O limite normativo exigido para o melhor aproveitamento e eficiência energética é de $U \leq 2,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

O sistema composto por **Telha de Fibrocimento (6 mm) + Câmara de ar não ventilada (> 5 cm) + Laje de Concreto (10 cm)** atende plenamente a essa exigência, garantindo inércia térmica adequada para as variações climáticas características de Curitiba-PR, sem a necessidade de adicionar subcoberturas isolantes onerosas (como EPS ou lã de rocha), o que otimiza o orçamento.

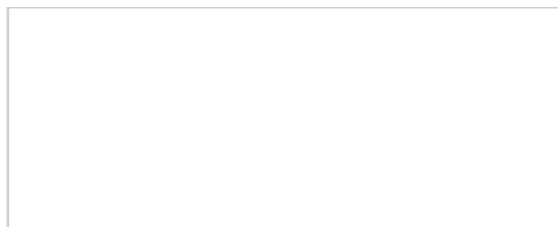
Diante da análise técnica e financeira, a solução eleita como a mais vantajosa para a Administração Pública é a **Alternativa 4: Estrutura Metálica com Telha de Fibrocimento de 6 mm**.

Justificativas para a escolha:

1. **Resolução Definitiva das Patologias:** A adoção da estrutura em aço elimina os riscos de deformação nas terças (flechas) e a vulnerabilidade à umidade e pragas que afetam a atual estrutura de madeira.
2. **Viabilidade Econômica:** O uso da telha de fibrocimento barateia significativamente o custo global da obra em comparação à telha metálica trapezoidal, adequando-se melhor à disponibilidade orçamentária.
3. **Eficiência Térmica:** O conjunto (fibrocimento + colchão de ar + laje de 10 cm) atende ao parâmetro de transmitância térmica exigido ($U \leq 2,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$), garantindo o conforto interno dos militares no pavilhão de Comando.
4. **Durabilidade e Manutenção:** O sistema proposto possui alta vida útil, reduzindo drasticamente as necessidades e os custos com manutenções corretivas futuras, especialmente ao associar rufos e calhas dimensionados adequadamente em chapa galvanizada.

Autor

Curitiba, PR, 10 de junho de 2026.



RODRIGO DE SOUZA PATRICIO – 1º Tenente
Adjunto da Seção Técnica