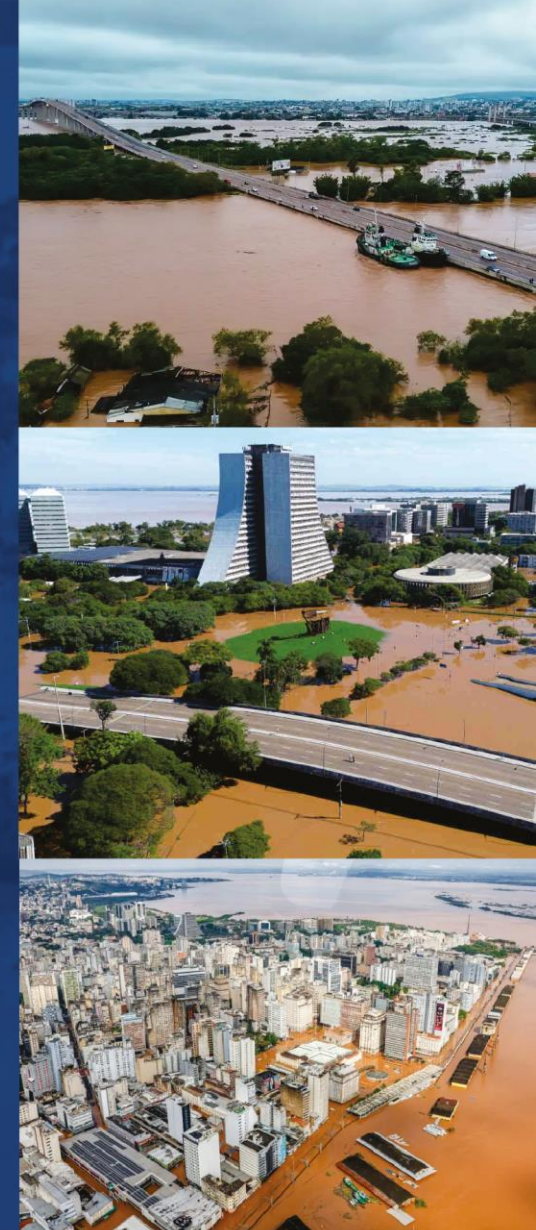


CAPACITAÇÃO PARA PROFISSIONAIS DO SISTEMA CONFEA/CREA E MÚTUA ATUAREM EM SITUAÇÕES DE DESASTRES CLIMÁTICOS EXTREMOS.

PLANEJAMENTO DE ORÇAMENTO BÁSICO PARA RECONSTRUÇÃO PÓS-DESASTRE DE IMÓVEIS E INFRAESTRUTURA.

ENG.^a THAIS THEODORO



APRESENTAÇÃO

THAIS THEODORO

Engenheira Civil – Faculdade UCL – ES
MBA Planejamento e controle de obras
MBA Engenharia de Custos
MBA Gestão de custos e obras com ferramentas BIM

INSTAGRAM



THAIS THEODORO



PROGRAMAÇÃO DO CURSO

- MODULO 01 – INTRODUÇÃO E CONCEITOS BÁSICOS
- MODULO 02 – ETAPAS DE ORÇAMENTAÇÃO
- MODULO 03 – BASES PARA ORÇAMENTO BÁSICO
- MODULO 04 – EXEMPLO PRÁTICO

INTRODUÇÃO

DIAGRAMA DE RESTAURAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS

FASE 1: PRÉ-DEASTRE

FASE 2: DESASTRE

FASE 3: PÓS-DEASTRE



Fonte: Revista Mundo PM – 2024 – Farhad Abdollahayn.

INTRODUÇÃO

Cartilha de Pós-Inundação:

Estratégias de Estabilização

Maio / 2024



Autores

Os profissionais abaixo relacionados são engenheiros e administradores com mestrado e/ou certificações internacionais. Individualmente possuem 20, 30, 40 anos de experiência no Brasil e exterior nos mais diversos setores, e foram voluntários na realização da pesquisa e na consolidação desta cartilha em prol da população do Rio Grande do Sul:

- Coordenador: Guilherme Pereira Lima, MSc, Eng (guilherme.lima@gplider.com.br)
- Colaboradores:
 - Aldo Dórea Mattos, MSc, Eng (aldo@aldomattos.com)
 - Farhad Abdollahyan, MSc (farhada@unops.org)
 - João Antônio de Almeida Júnior, Eng (joao.almeida@exxata.com.br)
 - José Finocchio Júnior, MSc, Eng (jose.finocchio@gmail.com)
 - Márcia Doring, PMP, Eng (marcia@marciadoringconsultoria.com)
 - Roberto Barral, MBA, Eng (roberto.barral@contrad.com.br)
 - Rogério Dorneles Severo, MBA, Eng (rogerio@technique.eng.br)

- Design Gráfico: Marketing Technique



INTRODUÇÃO

CARTILHA – ESTRATÉGIAS PARA ESTABILIZAÇÃO PÓS-DESASTRE

1. Restauração de Serviços Essenciais: Restabelece serviços vitais como eletricidade, água potável e saneamento, com equipes especializadas reparando infraestruturas danificadas para assegurar acesso aos recursos básicos.
2. Reparo de Infraestruturas Críticas: Concentra-se na recuperação de estradas, pontes e transportes públicos essenciais para a mobilidade urbana, mobilizando engenheiros e trabalhadores para reparos urgentes.
3. Prevenção de Saúde Pública: Inclui distribuição de kits de higiene e vacinação em massa para prevenir doenças pós-inundação, além de campanhas educativas sobre riscos de águas paradas.

Fonte: Cartilha pós-inundação: Estratégias de Estabilização – Múltiplos autores.

INTRODUÇÃO

CARTILHA – ESTRATÉGIAS PARA ESTABILIZAÇÃO PÓS-DESASTRE

4. Fortalecimento da Segurança e Ordem Pública: Reforça a segurança com mais patrulhas e possíveis toques de recolher, visando restaurar a ordem pública e a confiança após o desastre.
5. Análise de Multiperigos e Vulnerabilidades: Abordagem transversal para identificar riscos múltiplos e vulnerabilidades, essencial para determinar salva guardas adequadas.
6. Avaliação de Danos e Planejamento de Reconstrução: Autoridades e especialistas avaliam os danos e planejam a reconstrução de longo prazo, identificando áreas que necessitam de reconstrução completa ou apenas reparos, e considerando melhorias para maior resiliência.

Fonte: Cartilha pós-inundação: Estratégias de Estabilização – Múltiplos autores.

INTRODUÇÃO

BOAS PRÁTICAS PARA A AVALIAÇÃO DE DANOS E CUSTOS

- FORMAÇÃO DE EQUIPE MULTIDISCIPLINAR
- AVALIAÇÃO DOS DANOS
- CATEGORIZAÇÃO DOS DANOS
- PLANEJAMENTO DE RECONSTRUÇÃO
- ENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE NA RECONSTRUÇÃO
- IMPLEMENTAÇÃO DE PROJETO

Fonte: Cartilha pós-inundação: Estratégias de Estabilização – Múltiplos autores.

FORMAÇÃO DE EQUIPE MULTIDISCIPLINAR { TREINAR EQUIPES PARA AVALIAÇÃO DE DANOS DE MANEIRA SIMPLES E PADRONIZADA

AVALIAÇÃO DOS DANOS { INSPEÇÃO IN LOCO DE INFRAESTRUTURA, RESIDENCIAS E COMERCIO.
USO DE DRONES E SOFTWARES PARA VISUALIZAÇÃO MACRO – MAPEAMENTO EM ÁREAS DE DIFÍCIL ACESSO

CATEGORIZAÇÃO DOS DANOS { ELABORAR RELATÓRIOS VISUAIS E COM PARECERES ONDE SEJA POSSÍVEL IDENTIFICAR O QUE É REPARO E O QUE É RECONSTRUÇÃO.

PLANEJAMENTO DE RECONSTRUÇÃO { NÃO SOMENTE RESTAURAR MAS TRABALHAR EM MELHORIAS COM PENSAMENTO EM FUTUROS DESASTRES. PENSAR EM INOVAÇÃO!

ENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE NA RECONSTRUÇÃO { PLANEJAMENTO INCLUSIVO COM PARTICIPAÇÃO DOS PRINCIPAIS INTERESSADOS.

IMPLEMENTAÇÃO DE PROJETO { PRIORIZAR PROJETOS URGENTES QUE CAUSAM IMPACTO NA COMUNIDADE.

Fonte: Cartilha pós-inundação: Estratégias de Estabilização – Múltiplos autores.

INTRODUÇÃO

LEVANTAMENTO DE
CUSTOS

FASE
INICIAL

ORÇAMENTO
EXECUTIVO

LICITAÇÃO
REGULAR

CONCEITOS BÁSICOS

O QUE É UM ORÇAMENTO?



CONCEITOS BÁSICOS

GRAUS DE ORÇAMENTAÇÃO

ESTIMATIVA DE CUSTOS: UMA AVALIAÇÃO REALIZADA COM BASE NO HISTÓRICO DE OBRAS DA EMPRESA OU PROJETOS SIMILARES QUE CONSEGUE ENTREGAR UM RESULTADO APROXIMADA DA ORDEM DE GRANDEZA DO CUSTO DAQUELE PROJETO.

ORÇAMENTO PRELIMINAR: ORÇAMENTO MAIS COESO E MENOS INCERTO, ONDE ENTENDE-SE QUE O ORÇAMENTISTA IRA REALIZAR UM LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVO E IRÁ COTAR ALGUNS PREÇOS E SERVIÇOS, OS PRINCIPAIS PELO MENOS.

ORÇAMENTO ANALITICO: POSSUI EXECUÇÃO DE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS E COTAÇÃO DE GRANDE PARTE DOS INSUMOS. COM ISSO, É POSSÍVEL CHEGAR NUM CUSTO BASTANTE APROXIMADO DO CUSTO DA OBRA.

ETAPAS DE ORÇAMENTAÇÃO

PROCESSO REGULAR DE ORÇAMENTAÇÃO

- ESTUDO DAS CONDICIONANTES
- COMPOSIÇÃO DE CUSTOS
- DETERMINAÇÃO DE PREÇO



ETAPAS DE ORÇAMENTAÇÃO

PROCESSO REGULAR DE ORÇAMENTAÇÃO



CONCEITOS BÁSICOS

ORÇAMENTO
EXECUTIVO

FASE
LICITATÓRIA

8. **As obras e serviços de engenharia** também podem ser contratados por **dispensa de licitação**, para atender demandas de emergência e calamidade pública?

Sim. Em situações de emergência ou calamidade pública, é possível contratar obras e serviços de engenharia sem a necessidade de licitação, conforme previsto no art. 75, VIII, da Lei 14.133/21. O prazo máximo para a conclusão das obras ou serviços deve ser de 1 (um) ano, contados a partir do evento de emergência ou calamidade, sendo proibida a prorrogação dos contratos. A contratação direta deve ser restrita a objetos estritamente urgentes, quando o tempo necessário para a realização de licitação seja incompatível com a necessidade pública. Também se faz necessária a justificativa do preço, considerando a prática de mercado.

Fonte: Cartilha calamidade publica – TCE RS.

MP 1.221 de 17 de Maio de 2024.

- Possibilita a dispensa de licitações para compra de bens e contratação de obras e serviços, inclusive de engenharia, impondo menos condições do que a Lei nº 14.133 (Nova Lei de Licitações e Contratos).
- A MP permite que prazos mínimos para fornecedores apresentarem lances e propostas em licitações e contratações que contam na lei de licitações sejam reduzidos pela metade nas situações de calamidade, dada a urgência de atender à população e reconstruir as cidades atingidas.
- Dispensa da elaboração de estudos técnicos preliminares e a possibilidade de que documentos como termos de referência, anteprojetos ou projetos básicos sejam apresentados em forma simplificada.
- A medida permite a prorrogação de contratos já existentes. O limite para ajustes no valor inicial atualizado do contrato, que geralmente é de 25%, aumenta para 50%. Isso garante a continuidade dos fornecimentos, obras e serviços que já estão em andamento, e permite concentrar esforços nas novas contratações necessárias. Já os contratos novos, feitos sob a vigência da MP, poderão ser ajustados em até 100%, considerando a imprevisibilidade das situações.

CONCEITOS BÁSICOS

ORÇAMENTO
EXECUTIVO



FASE
LICITATÓRIA

- EXECUÇÃO DO ORÇAMENTO ANALITICO COM COMPOSIÇÕES DE CUSTO.
- ANÁLISE DE SERVIÇOS PRESENTES NA FAIXA A DA CURVA ABC, OU SEJA, SERVIÇOS DE MAIOR IMPACTO NO ORÇAMENTO.
- ANÁLISE DE PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COMPARANDO PREÇOS COM OBRAS SIMILARES EXECUTADAS.

ORÇAMENTO ESTIMADO

ESTIMATIVA DE CUSTOS

- AVALIAÇÃO REALIZADA COM BASE EM DADOS HISTÓRICOS DE OBRAS SIMILARES, BASES REFERENCIAIS – SINAPI/SICRO –, CUSTO UNITÁRIO BÁSICO DE CONSTRUÇÃO (CUB), TABELAS TCPO, ENTRE OUTROS. GRAU DE ORÇAMENTAÇÃO QUE CONSEGUE ENTREGAR UM RESULTADO APROXIMADO EM ORDEM DE GRANDEZA DO CUSTO DO PROJETO, MAS APRESENTA MENOR GRAU DE COESÃO E APROXIMAÇÃO SE COMPARADO A OUTROS TIPOS DE ORÇAMENTAÇÃO.

ART. 23. DA LEI 14.133/2021 – O valor previamente estimado da contratação deverá ser compatível com os valores praticados pelo mercado, considerados os preços constantes de bancos de dados públicos e as quantidades a serem contratadas, observadas a potencial economia de escala e as peculiaridades do local de execução do objeto.

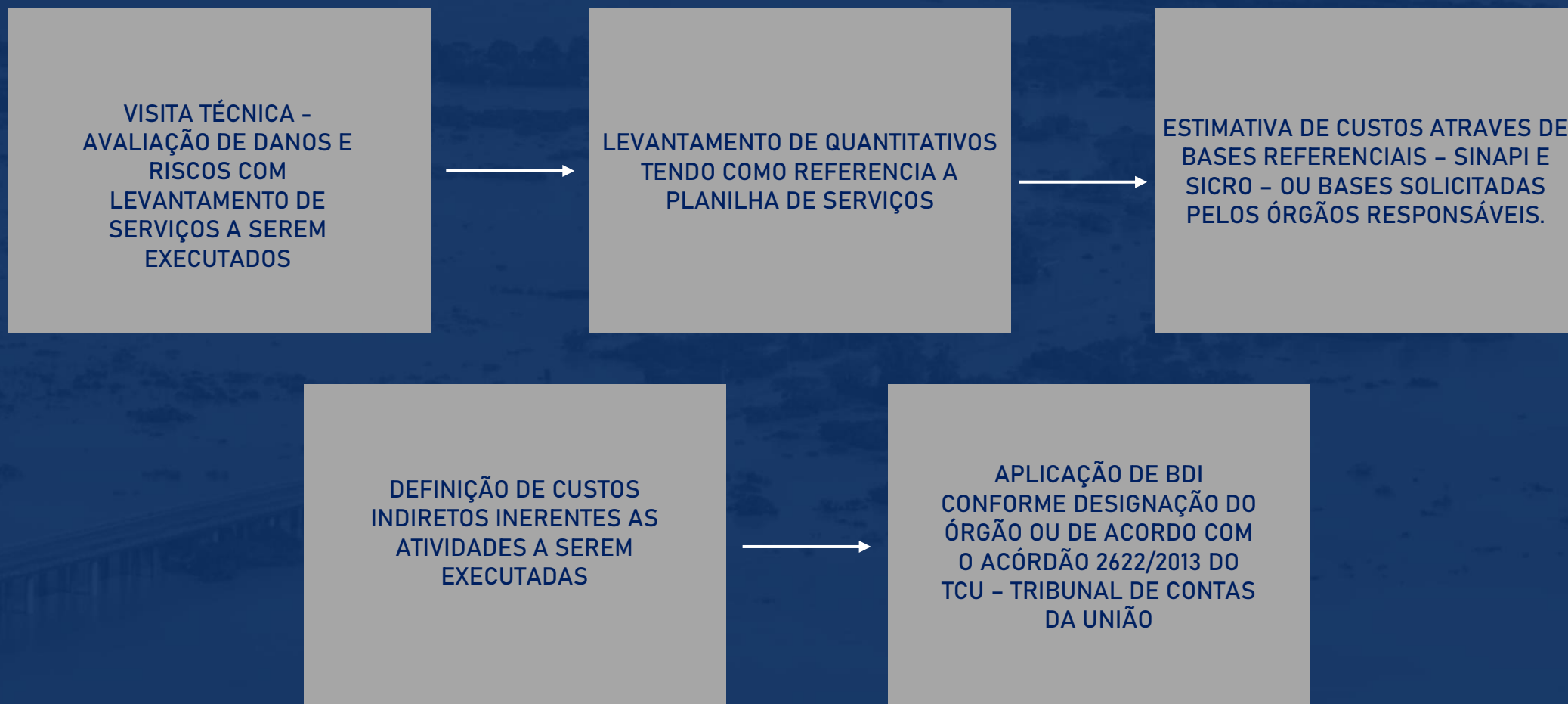
CONCEITOS BÁSICOS

LEVANTAMENTO
DE CUSTOS

FASE
INICIAL

- EXECUÇÃO DE ESTIMATIVA DE CUSTOS COM UTILIZAÇÃO DE PREÇOS DE BASES.
- ANÁLISE DE PREÇOS SERVIÇOS PÚBLICOS LICITADOS ANTERIORMENTE SIMILARES AO OBJETO.
- PESQUISAS DE PREÇOS ATRAVES DE NOTAS FISCAIS ELETRONICAS, REGULAMENTADAS.

FLUXOGRAMA PARA ESTIMAR CUSTOS



ETAPAS DE ORÇAMENTAÇÃO

VISITA TÉCNICA: PROCESSO OBRIGATÓRIO EM CASOS PÓS-DESASTRE PARA ENTENDIMENTO DE TODOS OS ITENS DE SERVIÇOS QUE DEVERÃO SER LEVANTADOS.

LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS: UMA DAS ETAPAS MAIS IMPORTANTES DO PROCESSO ORÇAMENTÁRIO, SEJA ELE QUAL FOR. É ONDE É POSSÍVEL ENTENDER A DIMENSÃO DA OBRA, SEJA EM CARACTERÍSTICAS DE REPARO OU RECONSTRUÇÃO. QUANTO MAIS APURADO O LEVANTAMENTO, MENOS CHANCE DE ERRO NO ORÇAMENTO.

ETAPAS DE ORÇAMENTAÇÃO

CUSTO DIRETO: SÃO TODOS OS CUSTOS LIGADOS DIRETAMENTE A PRODUÇÃO DA OBRA. SÃO CUSTOS QUE VARIAM DE ACORDO COM O LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES.

EXEMPLOS DE CUSTOS DIRETOS PODEM SER OS PEDREIROS E AJUDANTES, BETONEIRAS, MATERIAIS APLICADOS A OBRA COMO CIMENTO, BLOCOS CERAMICOS E ETC.

CUSTO INDIRETO: O PROFESSOR ALDO DOREA MATTOS DEFINE CUSTO INDIRETO COMO TODO CUSTO QUE NÃO APARECEU COMO MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS OU MATERIAL NAS COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO DO ORÇAMENTO. CUSTOS INDIRETOS PODEM VARIAR DE 5 A 30% DO CUSTO TOTAL DA OBRA, E DEPENDE DAS CONDIÇÕES DE CONTORNO DA OBRA, OU SEJA, DO ESTUDO DAS CONDICIONANTES.

BASES REFERENCIAIS

SINAPI

https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-composicoes-aferidas-sumario-composicoes-aferidas/SUMARIO_DE_PUBLICACOES_E_DOCUMENTACAO_DO_SINAPI.pdf

BASES REFERENCIAIS

DNIT

<https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/sicro>

ETAPAS DE ORÇAMENTAÇÃO

FECHAMENTO DO ORÇAMENTO

CUSTOS: É O SOMATÓRIO DOS CUSTOS DIRETOS E INDIRETOS DA OBRA.

LUCRO: PERCENTUAL DEFINIDO PELA EQUIPE ESTRATEGICA DA EMPRESA – DONOS E/OU DIRETORIA.

IMPOSTOS: ASSIM COMO TODA A ATIVIDADE PRODUTIVA A CONSTRUÇÃO CIVIL TAMBEM DEVE SER ONERADA POR IMPOSTOS, SENDO ELES MUNICIPAIS, ESTADUAIS E FEDERAIS.



BDI – TCU – ACÓRDÃO 2622/2013

Quadro 13 – Valores médios e dos quartis do BDI por tipo de obra

VALORES DO BDI POR TIPO DE OBRA - 1º QUARTIL, MÉDIO E 3º QUARTIL			
TIPOS DE OBRA	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	20,34%	22,12%	25,00%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	19,60%	20,97%	24,23%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	20,76%	24,18%	26,44%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	24,00%	25,84%	27,86%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	22,80%	27,48%	30,95%

EXEMPLO HIPOTÉTICO - 01

EM VISITA A CIDADE DE NAVEGANTES NO RIO GRANDE DO SUL, FOI AVALIADA UMA RESIDENCIA UNIFAMILIAR DE 02 PAVIMENTOS COM OS SEGUINTE DANOS ORIUNDOS DA ENCHENTE:

- MURO FRONTAL DANIFICADO DEVIDO A PRESSÃO DA ÁGUA, SEM PERDA DE FUNÇÃO ESTRUTURAL PORÉM COM VEDAÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO DANIFICADAS. (20m²)
- RESIDUOS DA DESTRUIÇÃO DO MURO ALOCADOS INTERNAMENTE A RESIDENCIA. (5m³)
- MARCAS DE ÁGUA EM TODO O PERIMETRO DAS PAREDES INFERIORES DA CASA – FACES INTERNAS E EXTERNAS. (60m²)

EXEMPLO HIPOTÉTICO - 01

ITEM			DESCRIÇÃO	UND	QUANTIDADE	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
001			DEMOLIÇÕES				
001.01	97622	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M³	5,00	R\$ 51,39	R\$ 256,93
001.02	001201	PRÓPRIA	BOTA FORA DOS RESÍDUOS DE DEMOLIÇÃO	M³	1,00	R\$ 450,00	R\$ 450,00
002			ALVENARIA - MURO				
002.01	103338	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M²	20,00	R\$ 105,34	R\$ 2.106,80
003			REPAROS E PINTURA				
003.01	88497	SINAPI	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M²	60,00	R\$ 18,55	R\$ 1.113,18
003.02	104641	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M²	60,00	R\$ 8,45	R\$ 506,76
							R\$ 4.433,66

EXEMPLO HIPOTÉTICO - 01

ORÇAMENTO ESTIMADO		
CUSTOS DIRETOS	R\$	4.433,66
CUSTOS INDIRETOS (15%)	R\$	665,05
CUSTO TOTAL	R\$	5.098,71
PREÇO DE VENDA	CT * (1+BDI)	
BDI - TCU		22,12%
PREÇO DE VENDA	R\$	6.226,55

CAPACITAÇÃO PARA PROFISSIONAIS DO SISTEMA CONFEA/CREA E MÚTUA ATUAREM
EM SITUAÇÕES DE DESASTRES CLIMÁTICOS EXTREMOS.

Muito Obrigado(a)!

THAIS THEODORO

Licithar.eng@gmail.com

27 – 99797-5522

