

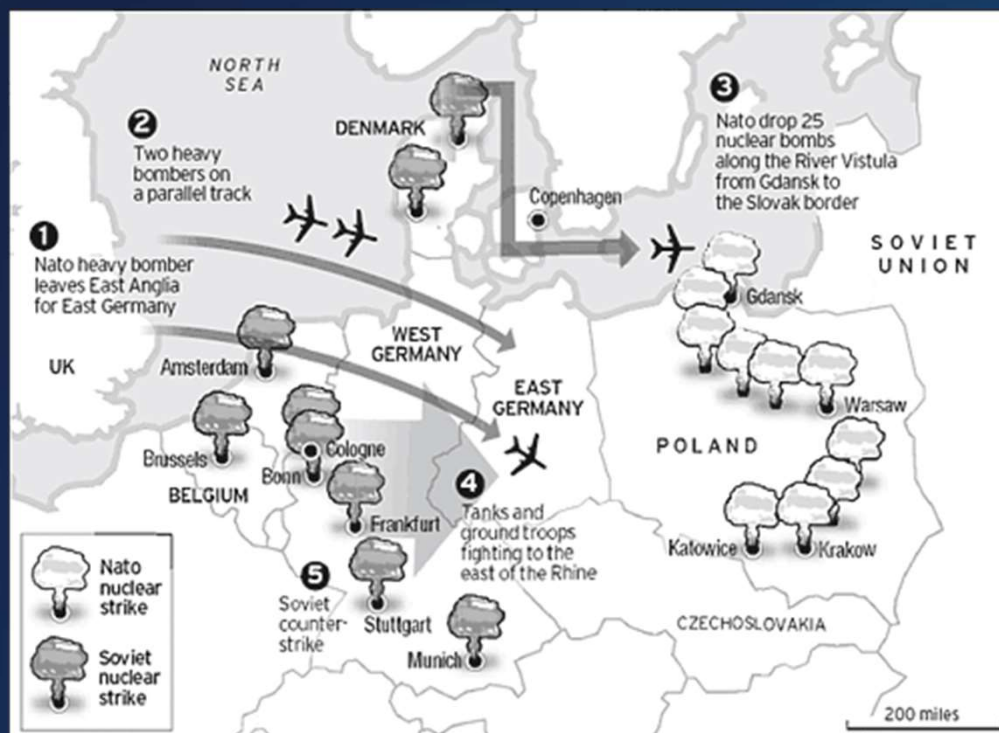


Plano de Ataque

CFF e EVENTOS

Ten CATHERINE

PLANO DE ATAQUE



**“A habilidade
suprema não
consiste em
ganhar cem
batalhas, mas
sim em vencer o
inimigo sem
combater.”
Sun Tzu**



PLANO DE ATAQUE

Aplicações

Lei 8.666/1993

Art. 10. As obras e serviços poderão ser executados nas seguintes formas:

I - execução direta (**mão de obra própria**)

II - execução indireta (**empresa contratada para execução**), nos seguintes regimes:

- a) empreitada por preço global (**quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo e total**)
- b) empreitada por preço unitário (**quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas**)
- d) Tarefa (**mão de obra, pequenos serviços**)
- e) empreitada integral (**entrega em operação, não pode fragmentar o objeto**)



PLANO DE ATAQUE

Aplicações

Lei 12.462/2011

Art. 8º Na execução indireta de obras e serviços de engenharia, são admitidos os seguintes regimes:

I - empreitada por preço unitário

II - empreitada por preço global

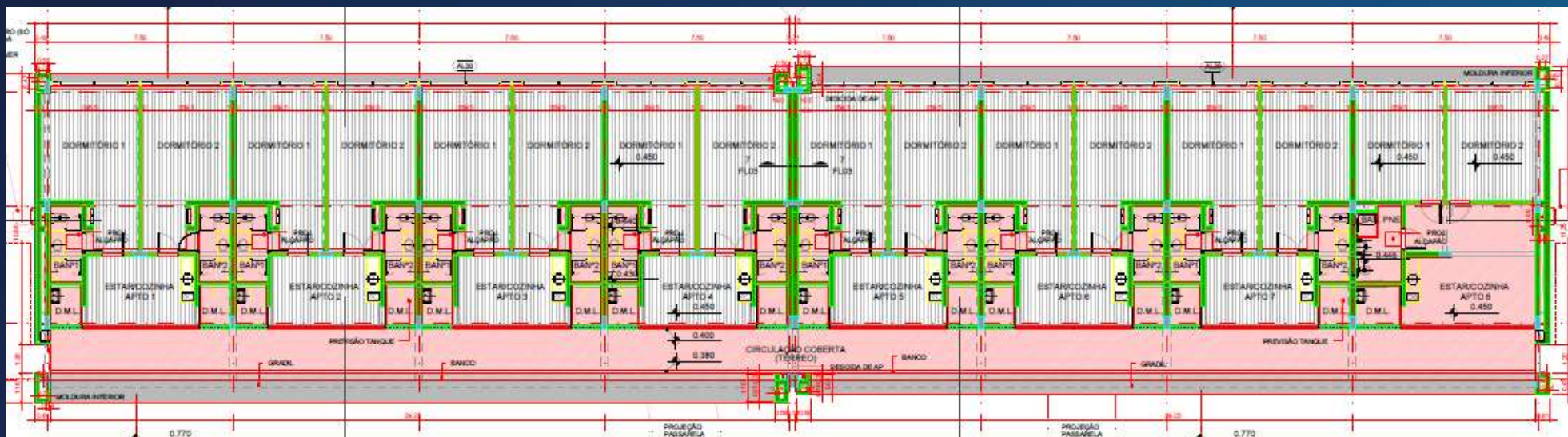
III - contratação por tarefa

IV - empreitada integral

V - contratação integrada (inclui a elaboração e o desenvolvimento dos projetos básico e executivo)

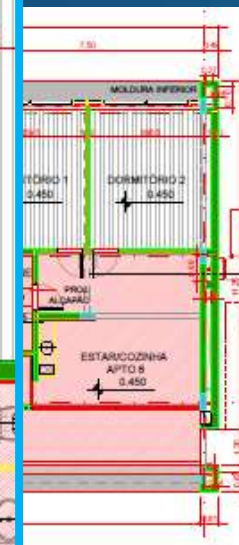
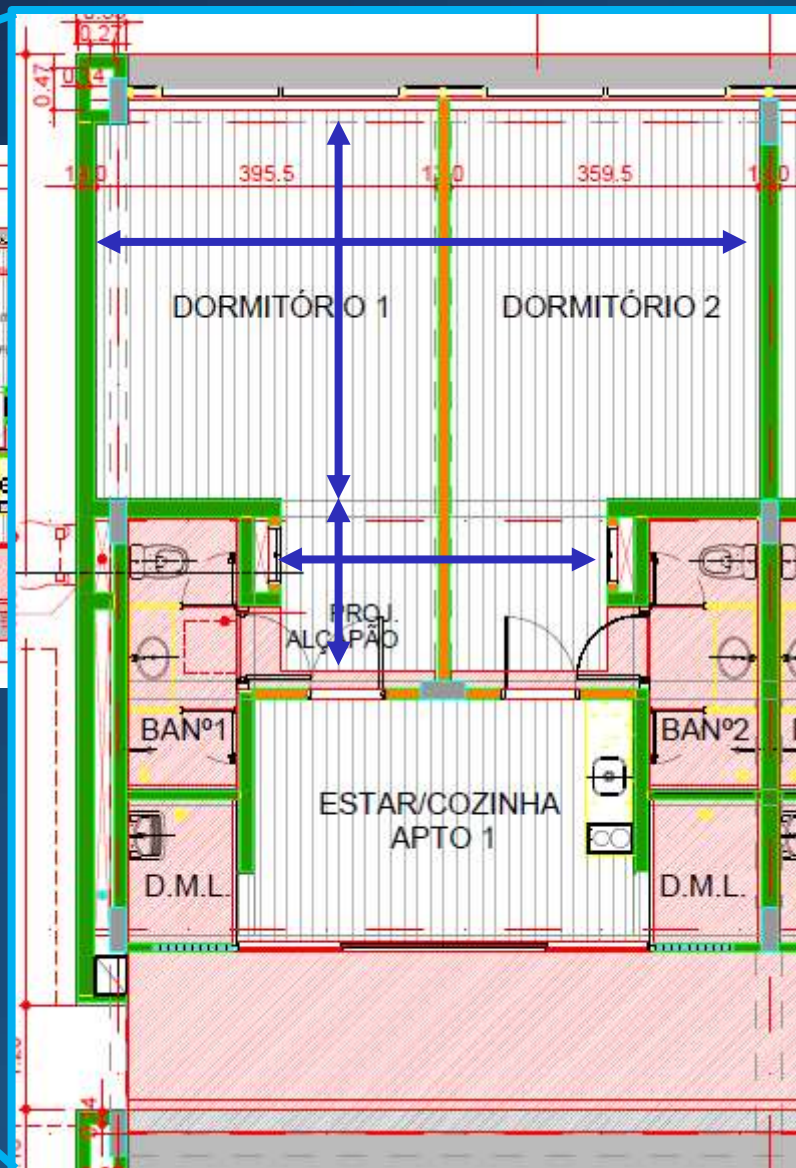
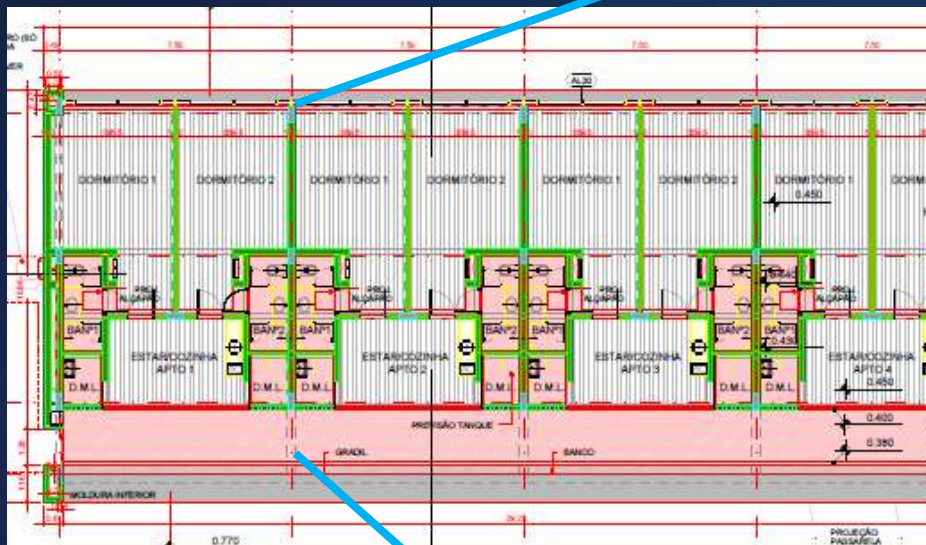
PLANO DE ATAQUE

Preço Unitário x Preço Global



PLANO DE ATAQUE

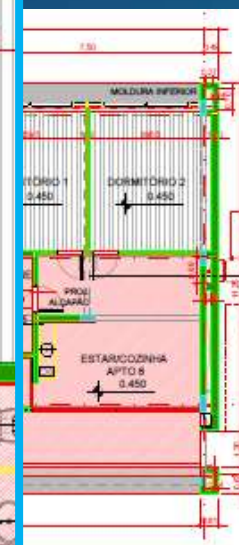
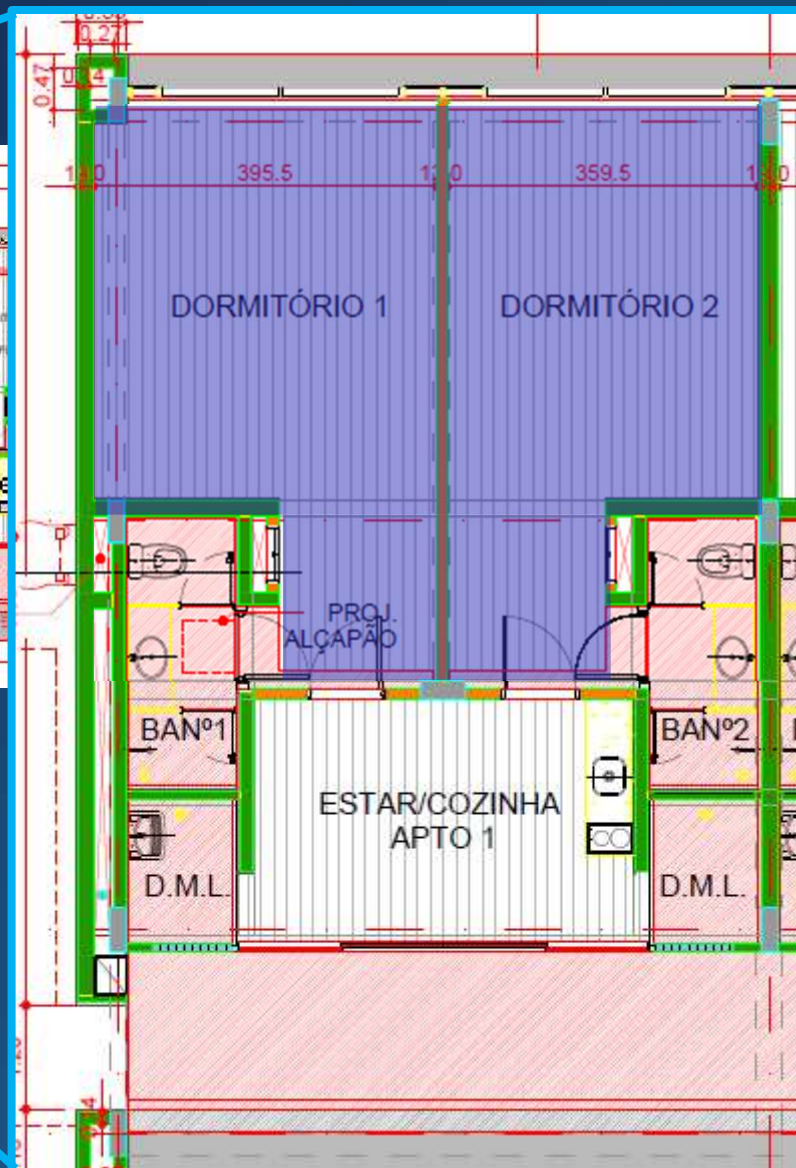
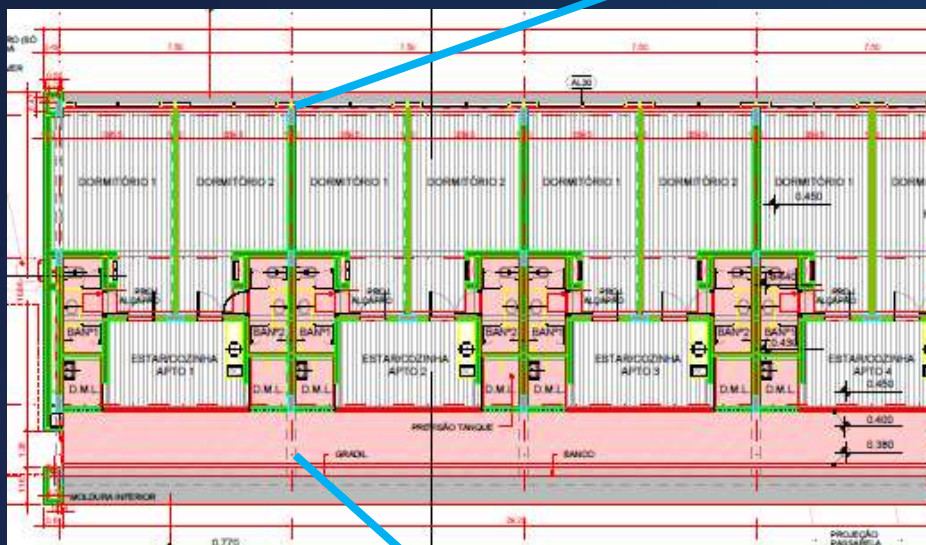
Preço Unitário



Aferir as medidas dos dormitórios, que resultaria em uma área (m^2).

PLANO DE ATAQUE

Preço Global



EVENTO: APTO 1 – PISO

Quando 100% do piso for
assentado.

PLANO DE ATAQUE

Preço Unitário x Preço Global



PLANO DE ATAQUE

Preço Unitário



Aferir as medidas:

Forma (comp x altura) – m^2

Concreto (comp x larg x altura) – m^3

Armadura (quant x comp x \varnothing x massa nominal) – kg



PLANO DE ATAQUE

Preço Global



EVENTOS

- ✓ 100% executado a cada meia faixa (10 placas) dos itens lona + forma + armação
- ✓ 100% executado a cada meia faixa (10 placas) concretada (inclui fornecimento, lançamento, adensamento, acabamento e ensaios de campo)





REGRAS DE ENGAJAMENTO

- Conteúdo didático
- Diretrizes



REFERÊNCIAS

- Bibliografia
- Normativos



FORÇAS E OPORTUNIDADES

- Capacidades
- Pontos chaves de sucesso



AMEAÇAS E FRAQUEZAS

- Riscos
- Vulnerabilidades



ARSENAL

- Modelos
- Checklist



A
B
O
R
D
A
G
E
N
S

REGRAS DE ENGAJAMENTO



**“Quem ataca com
pressa ou fúria,
sem estar
preparado, vai
perder um terço
de seus
soldados.”**



REGRAS DE ENGAJAMENTO

Empreitada por Preço Unitário

Consiste na contratação da execução da obra/serviço por preço certo de unidades determinadas.

É usada sempre que os quantitativos a serem executados não puderem ser definidos com grande precisão.



REGRAS DE ENGAJAMENTO

Acórdão nº 1977/2013 – TCU

Empreitada por Preço Unitário

VANTAGENS	DESVANTAGENS	INDICADA PARA:
<ul style="list-style-type: none">➤ Pagamento apenas pelos serviços efetivamente executados;➤ Apresenta menor risco para o construtor, na medida em que ele não assume risco quanto aos quantitativos de serviços (riscos geológicos do construtor são minimizados); e➤ A obra pode ser licitada com um projeto com grau de detalhamento inferior ao exigido para uma empreitada por preço global ou integral.	<ul style="list-style-type: none">➤ Exige rigor nas medições dos serviços;➤ Maior custo da Administração para acompanhamento da obra;➤ Favorece o jogo de planilha;➤ Necessidade frequente de aditivos, para inclusão de novos serviços ou alteração dos quantitativos dos serviços contratuais;➤ O preço final do contrato é incerto, pois é baseado em estimativa de quantitativos que podem variar durante a execução da obra;➤ Exige que as partes renegociem preços unitários quando ocorrem alterações relevantes dos quantitativos contratados; e➤ Não incentiva o cumprimento de prazos, pois o contratado recebe por tudo o que fez, mesmo atrasado.	<ul style="list-style-type: none">➤ Contratação de serviços de gerenciamento e supervisão de obras;➤ Obras executadas "abaixo da terra" ou que apresentam incertezas intrínsecas nas estimativas de quantitativos, a exemplo de:<ul style="list-style-type: none">• Execução de fundações, serviços de terraplanagem, desmontes de rocha, etc.;• Implantação, pavimentação, duplicação e restauração de rodovias;• Canais, barragens, adutoras, perímetros de irrigação, obras de saneamento;• Infraestrutura urbana;• Obras portuárias, dragagem e derrocamento;• Reforma de edificações;• Poço artesiano



REGRAS DE ENGAJAMENTO

Empreitada por Preço Global

Consiste na contratação da execução da obra/serviço por preço certo e total.

Mostra-se interessante para obras cujo objeto, por sua natureza, possa ser projetado com margem mínima de incerteza acerca das variáveis intervenientes, de modo que o custo global, e o das etapas que o constituem, estejam estimados.



REGRAS DE ENGAJAMENTO

Acórdão nº 1977/2013 – TCU

Empreitada por Preço Global

VANTAGENS	DESVANTAGENS	INDICADA PARA:
<ul style="list-style-type: none">➤ Simplicidade nas medições (medições por etapa concluída);➤ Menor custo para a Administração Pública na fiscalização da obra;➤ Valor final do contrato é, em princípio, fixo;➤ Restringe os pleitos do construtor e a assinatura de aditivos;➤ Dificulta o jogo de planilha; e➤ Incentiva o cumprimento de prazo, pois o contratado só recebe quando.	<ul style="list-style-type: none">➤ Como o construtor assume os riscos associados aos quantitativos de serviços, o valor global da proposta tende a ser superior se comparado com o regime de preços unitários;➤ Tendência de haver maior percentual de riscos e imprevistos no BDI do construtor; e➤ A licitação e contratação exige projeto básico com elevado grau de detalhamento dos serviços (art. 47 da Lei 8.666/1993).	<ul style="list-style-type: none">➤ Contratação de estudos e projetos;➤ Elaboração de pareceres e laudos técnicos;➤ Obras e serviços executados "acima da terra" que apresentam boa precisão na estimativa de quantitativos, a exemplo de:<ul style="list-style-type: none">• Construção de edificações;• Linhas de Transmissão.



REGRAS DE ENGAJAMENTO

Acórdão nº 1977/2013 - TCU

VOTO, parágrafo 66:

Em exemplo, os contratos podem, com simplicidade, objetivar que erros unitários de quantidade de até 10% não sejam objeto de qualquer revisão. Menos que isso, esses erros acidentais serão álea ordinária da contratada. Para que não haja incontáveis pedidos de reequilíbrio decorrentes de serviços de pequena monta, pode-se, ainda, definir que somente serviços de materialidade relevante na curva ABC do empreendimento incorrerão como tarja de "erro relevante". Mantém, assim, a lógica da medição por preço global, ao mesmo tempo em que se veda o enriquecimento sem causa de qualquer das partes, sem ferir o princípio fundamental da obtenção da melhor proposta. Situação parecida foi tomada por esta Corte ao apreciar o Acórdão 2.929/2010-Plenário, quando julgou regular cláusula semelhante. Acredito que outras soluções sejam possíveis (grifo nosso).



REGRAS DE ENGAJAMENTO

Cronograma Físico-Financeiro (CFF)

Desenvolver um cronograma (físico) é um processo de análise de sequências de atividades, suas durações, recursos necessários e restrições envolvidas.

Em projetos, o desembolso, andando junto ao avanço físico, ajuda a empresa (Contratada) a ter mais controle sobre o fluxo de caixa do empreendimento.

Dessa forma, evita-se que os custos do projeto, juntamente ao prazo, saiam do controle do gestor.

É preciso que todas as fases do projeto sejam desmembradas e detalhadas. Dessa forma é possível evitar ou mitigar surpresas negativas e a elevação do custo do projeto no decorrer da execução.



REGRAS DE ENGAJAMENTO

CFF – Visão da Contratada

Composto pela Estrutura Analítica do Projeto (EAP), decomposta hierarquicamente em partes menores dos serviços a serem executados, garantindo a visibilidade das principais entregas, facilitando o gerenciamento e controle de TEMPO e de CUSTO.

CFF – Visão da Fiscalização

Composto pela EAP, com a distribuição dos EVENTOS ao longo do tempo, cuja somatória mensal é denominada ETAPA.

A disponibilidade de recursos orçamentários pode estar condicionada ao previsto nas ETAPAS do CFF contratual.



REGRAS DE ENGAJAMENTO

Etapa

Parcela do objeto contratual, representada pelo conjunto de EVENTOS, cuja distribuição ao longo do tempo compõe a previsão das medições no CFF.

Eventos

Atividade ou serviço executado na obra, organizado e composto pelos ITENS constantes na Planilha Orçamentária.

REGRAS DE ENGAJAMENTO

Edital de Licitação

Previsão, como anexos ou apêndices, no Edital:

- ✓ Critérios de Medição
- ✓ Composição de Eventos

1. DO OBJETO E DA DISPONIBILIZAÇÃO DO EDITAL

1.1. A presente licitação tem por objeto a contratação de pessoa jurídica especializada para a construção do novo prédio da divisão de ciências fundamentais em conformidade com as características especificadas neste Edital e seus anexos:

- Anexo I – Projeto Executivo;
- Anexo II – Planilha Orçamentária;
- Anexo III – Cronograma Físico-Financeiro;
- Anexo IV – Composição do BDI;
- Anexo V – Memorial Descritivo;
- Anexo VI – Atestado de Visita Técnica;
- Anexo VII – Declaração de Desistência de Visita Técnica;
- Anexo VIII – Declaração de Inexistência de Fato Superveniente;
- Anexo IX – Declaração de não emprego de menores;
- Anexo X – Declaração de Aceitação integral das condições do edital
- Anexo XI – Declaração de elaboração de proposta independente;
- Anexo XII – Declaração de Aceitação da Responsabilidade Técnica;
- Anexo XIII – Minuta do Contrato;
- Anexo XIV – Critérios de Medição; e
- Anexo XV – Modelo da Tabela de Eventos





REGRAS DE ENGAJAMENTO

Edital de Licitação

CrITÉrios de Medição

Tem por objetivo estabelecer critérios para a composição de ETAPAS da obra/serviço contratado sob o regime de Empreitada por Preço Global (EPG).

Define critérios de medição das ETAPAS previstas no CFF.

- ✓ Caracterização de eventos
- ✓ Localização dos eventos
- ✓ Caracterização das etapas
- ✓ Medição por eventos

REGRAS DE ENGAJAMENTO

Edital de Licitação

Composição dos eventos

PLANILHA

- Forma – m^2
- Escoramento/cimbramento – m^3
- Armadura - kg
- Concreto (fornecimento, lançamento e adensamento) – m^3
- Ensaaios – unid.

EVENTO

Estrutura de Concreto
(inclusive ensaios)

- Pilares
- Vigas
- Lajes

REGRAS DE ENGAJAMENTO

Edital de Licitação

PLANILHA

- Forma – m²
- Escoramento/cimbramento – m³
- Armadura - kg
- Concreto (fornecimento, lançamento e adensamento) – m³
- Ensaios – unid.

EVENTO

Estrutura de Concreto (inclusive ensaios)

- Pilares
- Vigas
- Lajes



REGRAS DE ENGAJAMENTO

Edital de Licitação

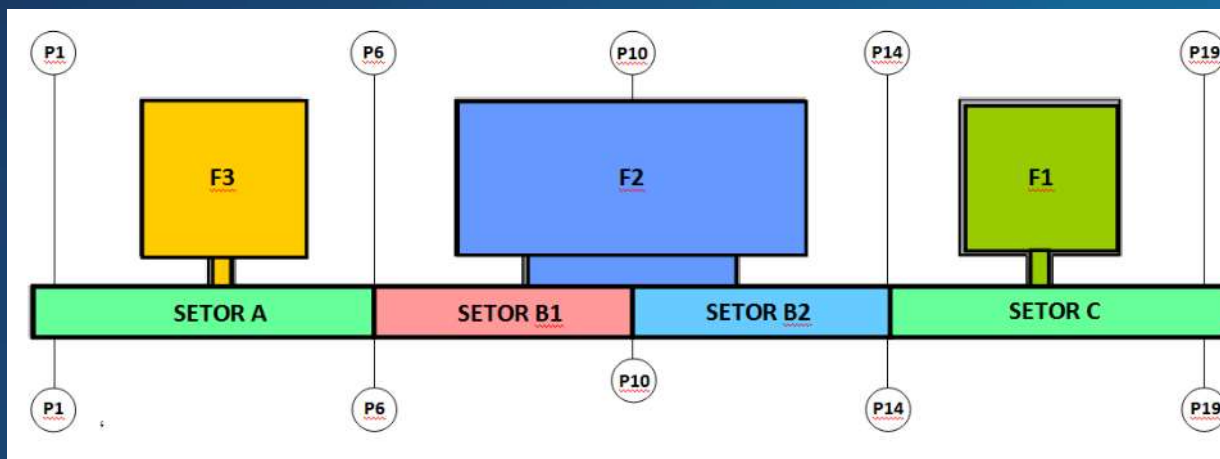
Composição dos eventos

EVENTO

Estrutura de Concreto
(inclusive ensaios)

- Pilares
- Vigas
- Lajes

Localização do evento



REGRAS DE ENGAJAMENTO

Exemplo - Drenagem

PLANILHA

- Escavação de vala – m^3
- Contenção de taludes (se necessário)
- Lastro de concreto ou areia – m^3
- Corpo de bueiro - m
- Reaterro – m^3

EVENTO

Execução de corpo de bueiro
(trechos entre PVs)



REGRAS DE ENGAJAMENTO

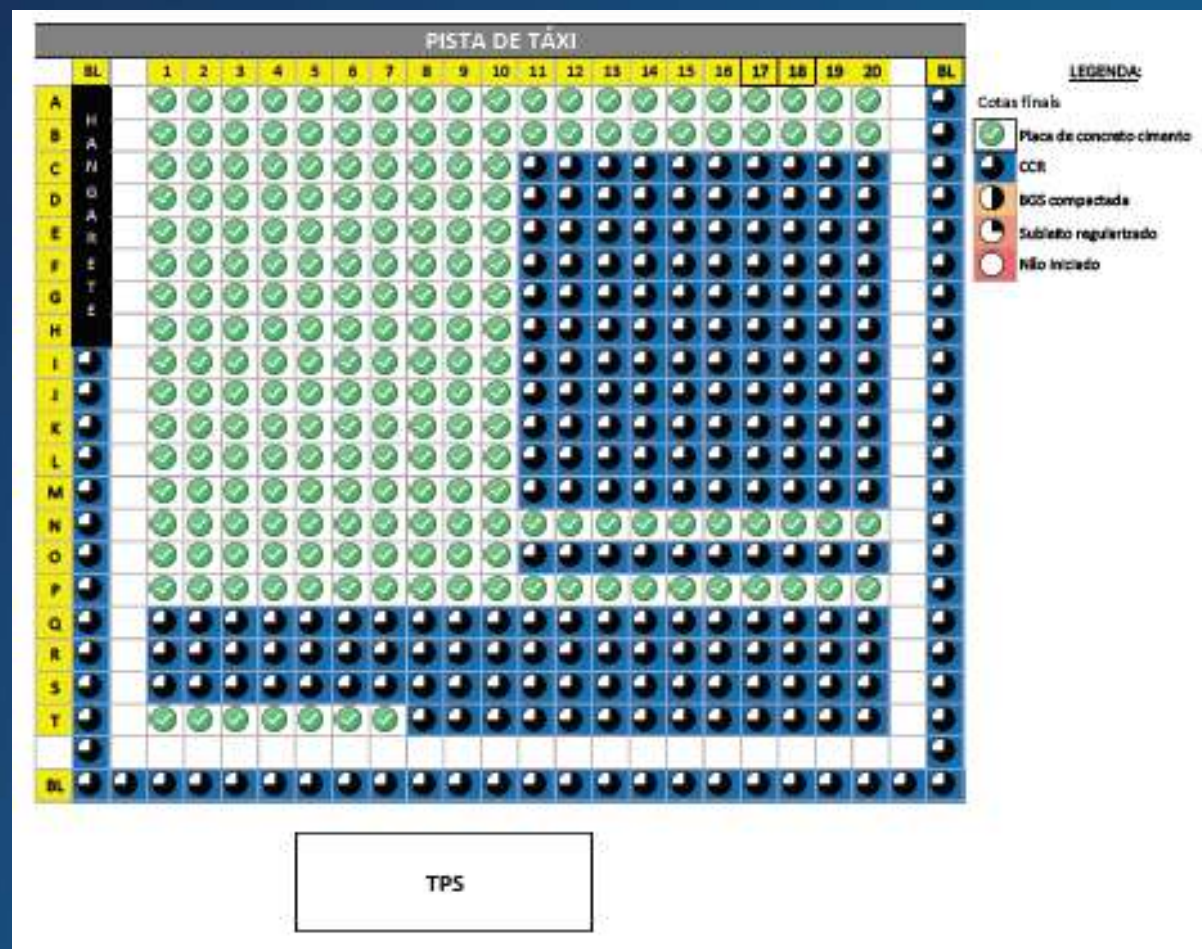
Exemplo – Troca de Solo

PLANILHA

- Escavação de solo – m^3
- Carga e descarga – m^3
- Transporte – $m^3 \times Km$
- Espalhamento em BF – m^3

EVENTO

100% executado a cada meia faixa (10 placas)



REGRAS DE ENGAJAMENTO

Exemplo – Troca de Solo

PLANILHA

- Escavação de solo – m^3
- Carga e descarga – m^3
- Transporte – $m^3 \times Km$
- Espalhamento em BF – m^3

EVENTO

100% executado a cada meia faixa (10 placas)

PISTA DE TÁXI																					
BL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	BL
A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
E	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
F	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
G	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
H	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
I	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
J	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
K	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
N	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

LEGENDA:

Cotas finais

- Placa de concreto cimento
- CCR
- BGS compactada
- Subleito regularizado
- Não iniciado



REGRAS DE ENGAJAMENTO

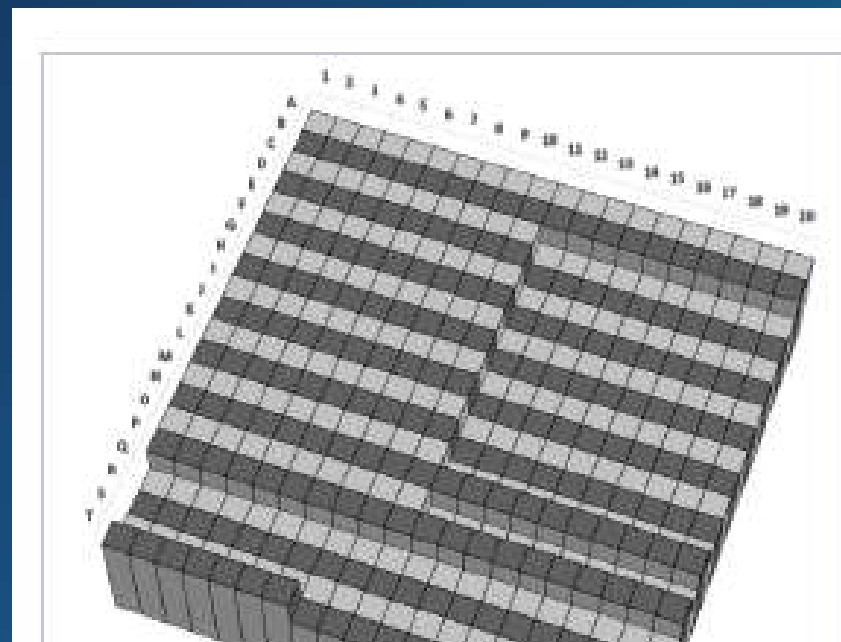
Exemplo – Aterro Compactado

PLANILHA

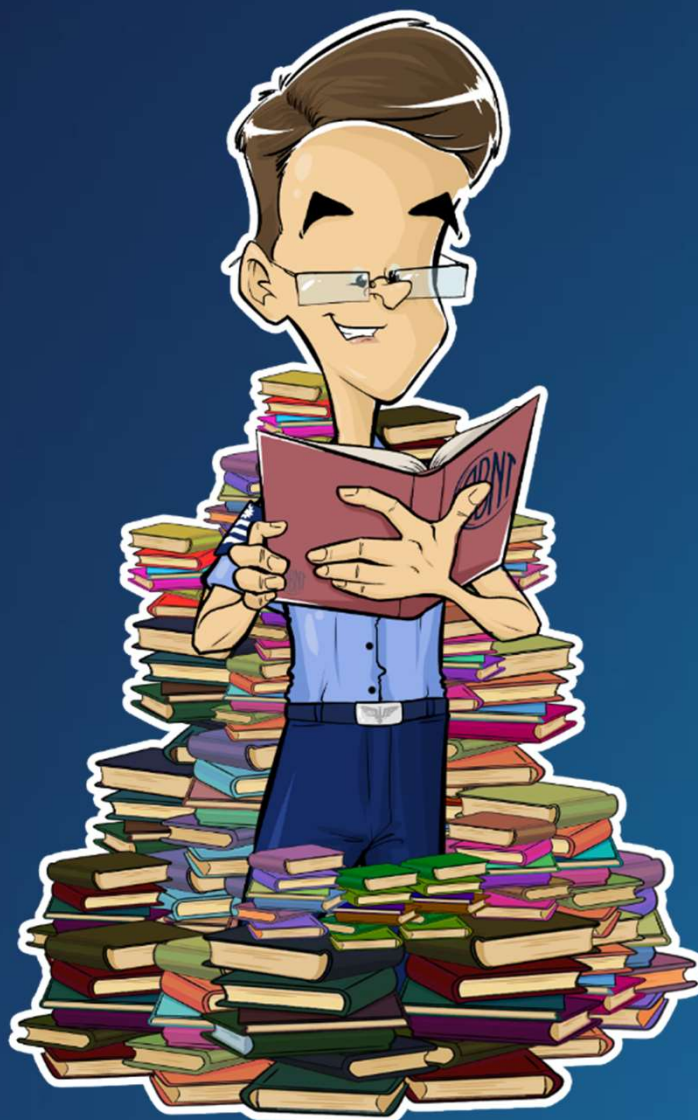
- Escavação e carga de solo – m^3
- Transporte – $m^3 \times Km$
- Aterro compactado – m^3 (em geral, executado em camadas de 20 cm)

EVENTO

100% executado a cada faixa completa (200 placas), por camada de execução (20 cm)



REFERÊNCIAS





REFERÊNCIAS

Normas / Leis / Jurisprudências

- ✓ BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm
- ✓ BRASIL. Tribunal de Contas da União. Acórdão nº 1.977/2013. Plenário. Relator: Ministro Valmir Campelo. Sessão de 31/07/2013.
- ✓ BRASIL. Tribunal de Contas da União. Acórdão nº 1.978/2013. Plenário. Relator: Ministro Valmir Campelo. Sessão de 31/07/2013.



REFERÊNCIAS

Bibliografia

- ✓ TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas**. Tribunal de Contas da União, Coordenação-Geral de Controle Externo da Área de Infraestrutura e da Região Sudeste. Brasília, 2014. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiK252_p-7pAhUflrkGHWQDBhgQFjAAegQIBBAB&url=https%3A%2F%2Fportal.tcu.gov.br%2Fumis%2Fportal%2Ffile%2FfileDownload.jsp%3FfileId%3D8A8182A25232C6DE0152A279A5CA4601&usg=AOvVaw3zfa6sOWNuQWNianw3AO2f

REFERÊNCIAS

Bibliografia



- ✓ TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas.** Tribunal de Contas da União, Secretaria-Geral de Controle Externo e Secretaria de Fiscalização de Obras de Infraestrutura Urbana. Brasília, 2014. Disponível em:
https://portal.tcu.gov.br/data/files/1E/26/8A/06/23DEF610F5680BF6F18818A8/Obras_publicas_recomendacoes_basicas_contratacao_fiscalizacao_obras_edificacoes_publicas_4_edicao.PDF

FORÇAS E OPORTUNIDADES



“A mais perfeita forma de comandar é impedir os planos do inimigo, evitar a junção das suas forças e atacar o exército no próprio campo.”

FORÇAS E OPORTUNIDADES



- ✓ Capacitação/treinamento e *briefings* à equipe de fiscalização
- ✓ *Briefing* inicial com a Contratada
- ✓ Modelos anteriores
- ✓ Lições aprendidas de obras/serviços anteriores
- ✓ Eventos dimensionados adequadamente
- ✓ Automatização de planilhas
- ✓ Uso de ferramentais digitais na obra, que atualizam automaticamente o avanço físico no CFF

FORÇAS E OPORTUNIDADES

Exemplo – Subestação DCTA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (ITENS)

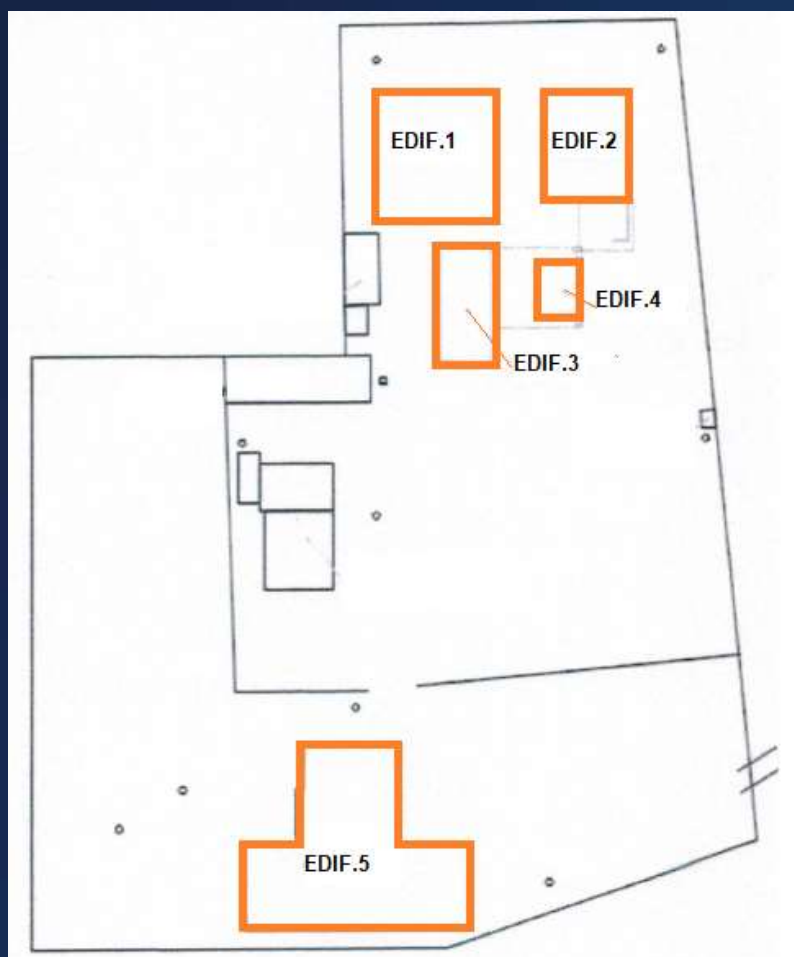
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT	MAT. + M.O.	BDI	MAT. + M.O.
				TOTAL		PREÇO (R\$) C/ BDI
01.00.000	SERVIÇOS TÉCNICO – PROFISSIONAIS					
01.02.000	GEOTECNIA					
01.02.100	SONDAGENS					
01.02.103.aa	Sondagem a percussão (SPT)	m	80,00	5.988,00	29,89%	7.777,81
01.02.103.ab	Mobilização e instalação de 01 equipamento de sondagem	tx	1,00	621,78	29,89%	807,63
01.02.300	ENSAIOS DE LABORATÓRIO					
01.02.301.aa	Análise granulométrica	un	5,00	421,25	29,89%	547,16
01.02.301.ab	Limites de liquidez e plasticidade	un	5,00	237,00	29,89%	307,84
01.02.301.ac	Compactação com a energia Proctor Modificado	un	31,00	3.101,86	29,89%	4.029,01
01.02.301.ad	Índice de suporte Califórnia (CBR)	un	7,00	847,77	29,89%	1.101,17
01.02.301.ae	Massa específica aparente do solo "in situ"	un	26,00	1.505,66	29,89%	1.955,70

EVENTO

EAP	Evento	Quantidade de eventos	Preço Atividade Original
1.3.1	Sondagem, testes de solo e entrega do relatório de sondagem geotécnica, conforme exigência da EDP	1,00	16.526,32

FORÇAS E OPORTUNIDADES

Exemplos - AGINT





FORÇAS E OPORTUNIDADES

Exemplos - AGINT

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (ITENS)

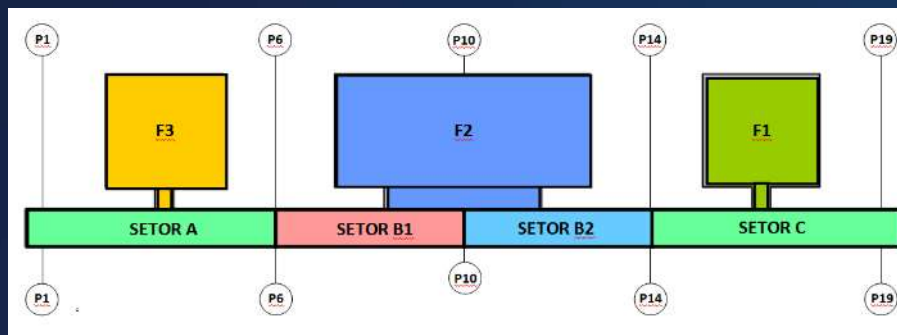
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	PREÇO TOTAL (R\$)
3	Remoções					11.776,59
3.1	09.51.26 (E)	REMOÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO OU CAIXA DE PASSAGEM	SIURB	UN	6,00	236,70
3.2	04.19.060	Remoção de disjuntor termomagnético	CPOS	un	25,00	197,75
3.3	09.50.12 (E)	REMOÇÃO DE ELETRODUTOS APARENTES - ATÉ 2"	SIURB	M	175,00	1.725,50
3.4	09.50.10 (E)	REMOÇÃO DE ELETRODUTOS EMBUTIDOS - ATÉ 2"	SIURB	M	75,00	1.479,00
3.6	97661	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SINAPI	M	1.997,00	1.098,35
3.7	97660	REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SINAPI	UN	175,00	94,50
3.8	023558	REMOÇÃO COM REAPROVEIT. LUMINÁRIA FLUORESCENTE 4x40W	SBC	UN	45,00	1.147,50
3.9	09.52.12 (E)	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA EXTERNA INSTALADA EM POSTE	SIURB	UN	2,00	118,34
3.10	09.51.26 (E)	REMOÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO OU CAIXA DE PASSAGEM	SIURB	UN	16,00	631,20
3.13	04.18.340	Remoção de condutele	CPOS	un	175,00	2.205,00
3.15	09.52.14 (E)	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA A PROVA DE TEMPO, GASES E VAPOR	SIURB	UN	8,00	157,76
3.18	09.50.06 (E)	REMOÇÃO DE CAIXA DE ENTRADA DE TELEFONE TIPO "TELESP"	SIURB	UN	3,00	236,67

ITEM	EVENTOS	QT EVENTOS	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL DO EVENTO	1º med	2º med	3º med	4º med
3.1	Remoção de instalações / infraestrutura elétrica existentes	5,00	R\$ 1.865,65	R\$ 9.328,27	R\$ 3.731,31	R\$ 1.865,65	R\$ 1.865,65	R\$ 1.865,65

EVENTO

FORÇAS E OPORTUNIDADES

Exemplos – Ciências Fundamentais



CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

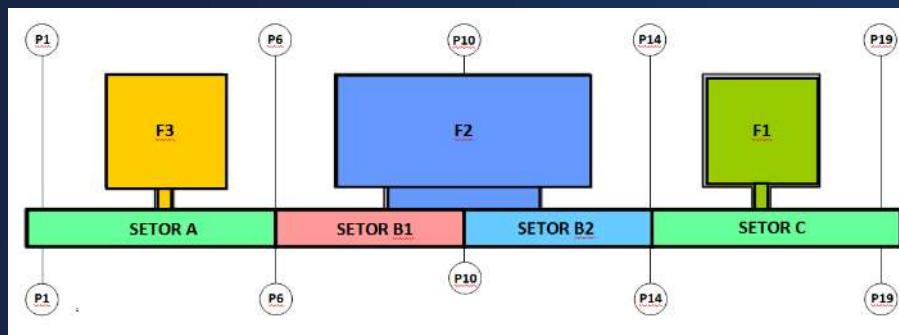
8 - EXEMPLOS

Considere as regras de formação de Eventos e de Etapas deste caderno. As proposições abaixo são meramente ilustrativas, para fim exclusivo de exemplificar a metodologia de formação de Eventos, de Etapas e respectivos critérios de medição dessas Etapas.

Considerando uma obra hipotética de apenas um piso que tenha sido setorizada conforme planta chave a seguir, as subdivisões espaciais referentes à Localização seriam sete: F1 (ala F1), F2 (ala F2), F3 (ala F3), F0A (ala F0, setor A), F0B1(ala F0, setor B1), F0B2 (ala F0, setor B2) e F0C (ala F0, setor C). Considerando que para a contabilização do avanço da realização dessa obra seriam necessários os serviços das diversas disciplinas, como: fundações, estrutura de concreto, estrutura metálica, piso, alvenaria, vidros, instalações elétricas, de água fria, de águas pluviais e de contra-incêndio. Considerando que cada uma dessas disciplinas permitisse a discretização de serviços. Por exemplo, caso a fundação fosse de tubulões, poderia ser discretizada em: a) locação; b) escavação; c) concretagem dos tubulões; d) blocos de coroamento; e) vigas baldramas; f) ensaios e testes; e g) impermeabilização. Essas disciplinas poderiam ser mais discretizadas, mas para este exemplo é o suficiente.

FORÇAS E OPORTUNIDADES

Exemplos – Ciências Fundamentais



EVENTOS

Item	Serviço	Localização	Evento	Caracterização do Evento Concluído, de acordo com o projeto e especificações técnicas
03.01.000	Fundações	F1	Escavação de Valas - Blocos e vigas de fundação	Escavação completa até cotas estabelecidas em projeto, transporte e espalhamento do material em local aprovado pela Fiscalização.
03.01.000	Fundações	F2	Escavação de Valas - Blocos e vigas de fundação:	Escavação completa até cotas estabelecidas em projeto, transporte e espalhamento do material em local aprovado pela Fiscalização.
03.01.000	Fundações	F3	Escavação de Valas - Blocos e vigas de fundação:	Escavação completa até cotas estabelecidas em projeto, transporte e espalhamento do material em local aprovado pela Fiscalização.
03.01.000	Fundações	F0 setor A	Escavação de Valas - Blocos e vigas de fundação:	Escavação completa até cotas estabelecidas em projeto, transporte e espalhamento do material em local aprovado pela Fiscalização.
03.01.000	Fundações	F0 setor B1	Escavação de Valas - Blocos e vigas de fundação:	Escavação completa até cotas estabelecidas em projeto, transporte e espalhamento do material em local aprovado pela Fiscalização.
03.01.000	Fundações	F0 setor B2	Escavação de Valas - Blocos e vigas de fundação:	Escavação completa até cotas estabelecidas em projeto, transporte e espalhamento do material em local aprovado pela Fiscalização.
03.01.000	Fundações	F0 setor C	Escavação de Valas - Blocos e vigas de fundação:	Escavação completa até cotas estabelecidas em projeto, transporte e espalhamento do material em local aprovado pela Fiscalização.
03.01.500	Fundações	F1	Bloco de fundação	Concretagem, desforma e impermeabilização de todos os blocos da respectiva área de localização executados com material que atenda as especificações técnicas estipuladas
03.01.500	Fundações	F1	Viga de fundação	Concretagem, desforma e impermeabilização de todas as vigas da respectiva área de localização executadas com material que atenda as especificações técnicas estipuladas
03.01.500	Fundações	F2	Bloco de fundação	Concretagem, desforma e impermeabilização de todos os blocos da respectiva área de localização executados com material que atenda as especificações técnicas estipuladas



FORÇAS E OPORTUNIDADES

Exemplos – Alojamento Estudantil

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (ITENS)

03.03.000			ESTRUTURAS METÁLICAS		
03.03.100			Estrutura Metálica Completa		
03.03.100.01	CPOS	150303	Fornecimento e montagem em estrutura metálica ASTM-A36, sem pintura, COBERTURA do Prédio	kg	17.165,52
03.03.100.02	CPOS	150303	Fornecimento e montagem DE PASSARELA em estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura, inclusive escada metálica (Estrutura G)	kg	2.947,67
03.03.100.03	CPOS	150303	Fornecimento e montagem DE ESCADA em estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura	kg	4.163,32
03.03.500			Tratamentos		
03.03.500.01	CPOS	330713	Pintura epóxi bicomponente em estruturas metálicas – Estrutura Cobertura	kg	17.165,52
03.03.500.02	CPOS	330713	Pintura epóxi bicomponente em estruturas metálicas – Escada	kg	4.163,32
03.03.500.03	CPOS	330713	Pintura epóxi bicomponente em estruturas metálicas – Passarela (Estrutura G)	kg	2.947,67
03.03.500.04	CPOS	330710	Esmalte em estrutura metálica – Escada	m²	173,75
03.03.500.05	CPOS	330710	Esmalte em estrutura metálica – Passarela (Estrutura G)	m²	128,03
03.03.700			Revestimento contra fogo		
03.03.700.01	CPOS	330730	Pintura intumescente para estrutura metálica, TRRF = 60 minutos – Estrutura Cobertura	m²	767,88
03.03.700.02	CPOS	330730	Pintura intumescente para estrutura metálica, TRRF = 60 minutos – Escada	m²	173,75
03.03.700.03	CPOS	330730	Pintura intumescente para estrutura metálica, TRRF = 60 minutos – Passarela (Estrutura G)	m²	128,03

EVENTOS

EAP	Evento	Quantidade de eventos	Preço Atividade Original	Preço unitário do evento	Preço total
1.3.3	ESTRUTURAS METÁLICAS				797.000,41
	Cobertura				
1.3.3.1	Fornecimento estrutura metálica (30%) - Módulo	8,00	104.520,23	13.065,03	104.520,23
1.3.3.2	Montagem em estrutura metálica (70%) - Módulo	8,00	243.880,54	30.485,07	243.880,54
1.3.3.3	Pintura epóxi bicomponente para estrutura metálica - Módulo	8,00	70.412,77	8.801,60	70.412,77
1.3.3.4	Pintura intumescente para estrutura metálica contra fogo, TRRF=60 min - Módulo	8,00	138.600,95	17.325,12	138.600,95
	Escada				
1.3.3.5	Fornecimento de escada em estrutura metálica - 30%	1,00	25.350,32	25.350,32	25.350,32
1.3.3.6	Montagem de escada em estrutura metálica - Instalação final - 70%	1,00	59.150,75	59.150,75	59.150,75
1.3.3.7	Pintura epóxi bicomponente	1,00	17.077,90	17.077,90	17.077,90
1.3.3.8	Esmalte em estrutura metálica	1,00	6.688,71	6.688,71	6.688,71

AMEAÇAS E FRAQUEZAS



AMEAÇAS E FRAQUEZAS



Há 3 maneiras de um soberano (líder) levar a desgraça ao seu exército (obra):

Exigindo que avance ou recue, sem dar importância ao fato de que não poderá ser obedecido. Chama-se a isso estorvar o exército.

Avançar ou recuar os trabalhos, sem seguir um bom planejamento e uma linha de raciocínio pode comprometer a gestão, trazer consequências financeiras e de prazo, além de fazer com que o fiscal seja responsabilizado por isso.

Tentando comandar um exército da mesma forma que administra o reino.
Humanidade e justiça são os princípios com os quais se governa o Estado.
Oportunismo e flexibilidade são virtudes militares em vez de civis.

A objetividade, a prevenção, o ponto ótimo de intervenção e a flexibilidade inteligente/previamente pensada trarão mais benefícios ao resultado final.

Empregando os oficiais do seu exército indiscriminadamente, sem adaptar-se às circunstâncias. Isso abala a confiança dos soldados.

Empregar líderes de fiscalização que tenham experiência no tipo de obra a ser executada trará confiança e credibilidade ao trabalho, além de motivar os demais membros da equipe.

AMEAÇAS E FRAQUEZAS



- ✓ Falhas anteriores à assinatura do Contrato
- ✓ Falta de tempo para planejamento
- ✓ Incompatibilidade entre documentos do edital, principalmente entre Planilha e Eventos
- ✓ Falta de ferramentas digitais e/ou de otimização do processo
- ✓ Falta de organização

AMEAÇAS E FRAQUEZAS



ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	Total parcela
1	Serviço técnico profissional	12.422,53	30%	20%	20%	30%	100,00
			3.726,76	2.484,51	2.484,51	3.726,76	12.422,53
2	Serviços preliminares	9.332,41	25%	25%	25%	25%	100,00
			2.333,10	2.333,10	2.333,10	2.333,10	9.332,41
3	Remoções	14.331,66	30%	40%	30%		100,00
			4.299,50	5.732,66	4.299,50		14.331,66
4	Instalações Elétricas	140.563,79	15%	30%	35%	20%	100,00
			21.084,57	42.169,14	49.197,33	28.112,76	140.563,79
5	SPDA	21.187,43		40%	40%	20%	100,00
				8.474,97	8.474,97	4.237,49	21.187,43
6	Rede Estruturada	61.188,37	15%	30%	35%	20%	100,00
			9.178,26	18.356,51	21.415,93	12.237,67	61.188,37
7	Recolocação e instalação de forro	2.530,76		40%	40%	20%	100,00
				1.012,30	1.012,30	506,15	2.530,76
8	Serviços Complementares	5.143,04				100%	100,00
						5.143,04	5.143,04
266.700,00			40.622,18	80.563,20	89.217,64	56.296,97	266.700,00
			40.622,18	121.185,38	210.403,02	266.700,00	

ARSENAL



“Se conhecemos o inimigo e a nós mesmos, não precisamos temer o resultado de uma centena de combates.”



ARSENAL

Ferramentas digitais



Eventos IEAv

Arquivo

Editar

Ver

Inserir

Formatar

Dados

Ferramentas

Complementos

Ajuda

A última edição foi há alguns segundos

75%

\$

%

.0

.00

123

Padrão (Ari...

10

B

I

A

fx

N

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB
1	Equipamento	c1	c2	c3	f0	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	f9	f10	f11	f12	f13	f14	f15	f16	b1	b2	b3	b4	b5	QCAG	QBAG
2	Serviços																											
3	Remoção				N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N							
4	Equipamento posto obra	N	N	N		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
5	Posicionamento	N	N	N		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
6	Start up	N	N	N		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
7	Bas es de concreto	N	N	N		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
8	Construção dormentes					N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
9	Construção canaletas	N	N	N		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
10	Interligação rede hidráulica	N	N	N		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
11	Interligação rede elétrica	N	N	N		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
12	Interligação rede dutos					N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
13	Fornecimento Quadro FC					N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
14																												
15	Geral																											
16	Projeto executivo	C4																										
17																												
18																												
19	Legenda																											
20	A iniciar	N																										
21	Em execução	Ex																										
22	Stand by	S																										
23	Concluído	Cm																										

Serviços Preliminares

Instalação Rede elétrica		Rede Água Gelada		Trabalhos Finais	
QCAG-01 e subclo	N	Tubulação (1º Trecho)	N	Desmobilização	N
QCAG - Chiller 1	N	Tubulação (2º Trecho)	N	Relatório Final	N
QCAG - Chiller 2	N	Tubulação (3º Trecho)	N	Testes Finais	N
QCAG - Chiller 3	N	Tubulação (4º Trecho)	N		
QCAG - QBAG	N	Isolamento Térmico	N		
QBAG - Bombas	N	Proteção Mecânica	N		

2:36 4G

←

● Iniciado 50% ● Iniciado 75%

● Concluído ● Problemático NA

EMBOÇO

● Não Iniciado ● Iniciado 25%

● Iniciado 50% ● Iniciado 75%

● Concluído ● Problemático NA

MASSA CORRIDA

● Não Iniciado ● Iniciado 25%

● Iniciado 50% ● Iniciado 75%

● Concluído ● Problemático NA

Cancel Save



Modelos no drive

ARSENAL

Caderno – Critério de Medição



- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Objetivo2. Convenções3. Referências4. Anexos5. Amparo Legal6. Composição de eventos e etapas<ul style="list-style-type: none">• Caracterização de eventos• Localização dos eventos• Caracterização de etapas | <ol style="list-style-type: none">7. Medição por eventos8. Proposta de Medição Mensal9. Prazos10. Alterações Contratuais |
|--|---|



[Modelos no drive](#)

ARSENAL



✓ Modelos

- Edificação Ciências Fundamentais do ITA
- Alojamento Estudantil do ITA

✓ *Check-list*



Modelos no drive

PENSAMENTO



A conquista do conhecimento é um logro pessoal, intransferível. Esse tesouro sempre se multiplica, quando é repartido, e ninguém pode usurpá-lo de quem o possui.

Autor desconhecido



FORÇA AÉREA BRASILEIRA

Asas que protegem o País