

Contratação e Fiscalização de Obras e Serviço de Engenharia

Carga horária: 32 horas

Instrutores:

André Pachioni Baeta

Elci Pessoa Júnior

Programação do Curso

1ª Parte: Projetos, Orçamentos e Licitação

■ Projeto Básico/Executivo

- Desenho técnico;
- Memorial Descritivo;
- Especificação Técnica;
- Conteúdo do Projeto
- Etapas do planejamento da obra e do desenvolvimentos de projetos
- Elaboração concomitante do projeto executivo
- Impacto do licenciamento ambiental no projeto básico

■ Planilha Orçamentária

- Encargos Sociais;
- BDI;
- Incidência dos Tributos;
- Tabelas referenciais de preços
- Detalhamento dos Orçamentos;
- Composição de Custos Unitários;
- Canteiro de Obras, Mobilização e Administração Local;

Programação do Curso

1ª Parte: Projetos, Orçamentos e Licitação

- **Visão Geral do Sinapi**
 - Histórico. Instituições Responsáveis pelo Sistema. Como o Sinapi Funciona?
 - Tipos de relatório do Sinapi.
 - Versões do Sinapi
 - Manual de metodologias e conceitos
 - O processo de aferição das composições
 - Manutenção das composições e dos insumos
 - Insumos representativos (C), representados (CR) e atribuídos (AS)
 - Tipos de composição de custo unitário do Sinapi
 - “Kits de composições”
 - Composições Representativas
 - Composições Auxiliares de transporte de materiais no canteiro de obras
 - Organização das composições em "árvores de fatores"
 - Cadernos Técnicos do Sinapi

Programação do Curso

1ª Parte: Projetos, Orçamentos e Licitação

- **Obras x Serviços de Engenharia**
- **Termo de Referência**
- **Dotação orçamentária**
- **Modalidades e Tipos de Licitação**
- **Edital de Licitação**
- **Regimes de Execução Contratual**
 - Escolha do regime de execução contratual
 - Utilização, vantagens e desvantagens de cada regime de execução
 - Em que circunstâncias são cabíveis aditivos em empreitadas por preço global?
- **Habilitação Econômica e Financeira;**
- **Habilitação Técnica**
- **Indicação de Marca ou Modelo**
- **Conluio e Restrição ao Caráter Competitivo da Licitação**

Programação do Curso

2ª Parte: Execução e Fiscalização Contratual

- **Cuidados necessários na contratação**
 - Providências iniciais;
 - Elaboração do contrato;
 - Prazos e publicação do contrato;
 - Subcontratação;
 - Responsabilidade da contratante e da contratada;
 - Garantia Contratual.
- **Alteração Contratual;**
 - Limites de acréscimos ou de supressões contratuais;
 - Prorrogação contratual;
 - Prazo de vigência e prazo de execução
 - Possibilidade de prorrogação dos prazos contratuais
 - Atrasos causados por culpa exclusiva da contratada
 - Atrasos causados pela Administração
 - Atrasos causados por casos fortuitos ou por motivos de força maior
 - Quando eventos climáticos justificam a prorrogação contratual?
 - Reajustes contratuais;

Programação do Curso

2ª Parte: Execução e Fiscalização Contratual

- **Equilíbrio econômico-financeiro;**
 - Em que situações é prevista a revisão do contrato?
 - Eventos contratuais e extracontratuais
 - A equação econômico-financeira do contrato
 - É cabível a revisão de preços no caso de preços inexequíveis?
 - Necessidade de realizar análise global do contrato
 - Apostilamento;
 - Aditivo.
- **Rescisão/Anulação Contratual**
 - Rescisão unilateral;
 - Rescisão amigável;
 - Rescisão judicial;
 - Anulação x revogação.
- **Sanções Administrativas**
 - Advertência;
 - Multa;
 - Suspensão temporária;
 - Declaração de inidoneidade;

Programação do Curso

2ª Parte: Execução e Fiscalização Contratual

- **Geo-Obras:**
 - Prazos;
 - Obrigações e Procedimentos Mínimos;
- **Diferença entre a gestão e fiscalização contratual**
 - Atribuições e obrigações do gestor do contrato
 - Atribuições e obrigações do fiscal do contrato
- **Competências do fiscal da obra**
 - Anotação de Responsabilidade Técnica (ART);
 - Verificação da Qualidade da obra;
 - Normas e Especificações Técnicas;
 - Anotações no Diário de Obras.
- **Medições dos Serviços**
 - Procedimentos mínimos necessários;
 - Memória de Cálculo dos Serviços;
 - Apresentação da nota fiscal/fatura dos serviços prestados;
 - Controle das obrigações trabalhistas e previdenciárias;
 - Comprovantes de recolhimentos para todas as medições;
 - Comprovantes específicos da primeira medição;
 - Documentos necessários ao pagamento da última medição;
 - Lançamento sistema Geo-Obras.

Programação do Curso

2ª Parte: Execução e Fiscalização Contratual

- **Fiscalização de obras executadas por consórcios - procedimentos especiais**
- **Necessidade de substituição/exclusão de empresa consorciada**
- **Análise de Aditivo/Reajustamento**
 - Causas e efeitos;
 - Índices Econômicos (reajustamento);
 - Manutenção de desconto ofertado na proposta;
 - Jogo de Planilha;
 - Sobrepreço X Superfaturamento;
 - Tipos e causas de superfaturamento
 - Química Contratual;
- **Recebimento da Obra:**
 - Itens obrigatórios;
 - Legislação específica.
- **Responsabilidade Técnica:**
 - Projetista;
 - Executor;
 - Fiscal;
 - Supervisora e gerenciadora.

Programação do Curso

2ª Parte: Execução e Fiscalização Contratual

- **Fiscalização de contratos relativos a projetos e outros serviços de engenharia consultiva**
- **Pós-recebimento:**
 - Responsabilidade do Construtor (Qualidade e Garantia de Obras);
 - Obrigações da Administração;
 - Planejamento do status da qualidade de conservação;

Planejamento de Obras

Projetos Básico/Executivo

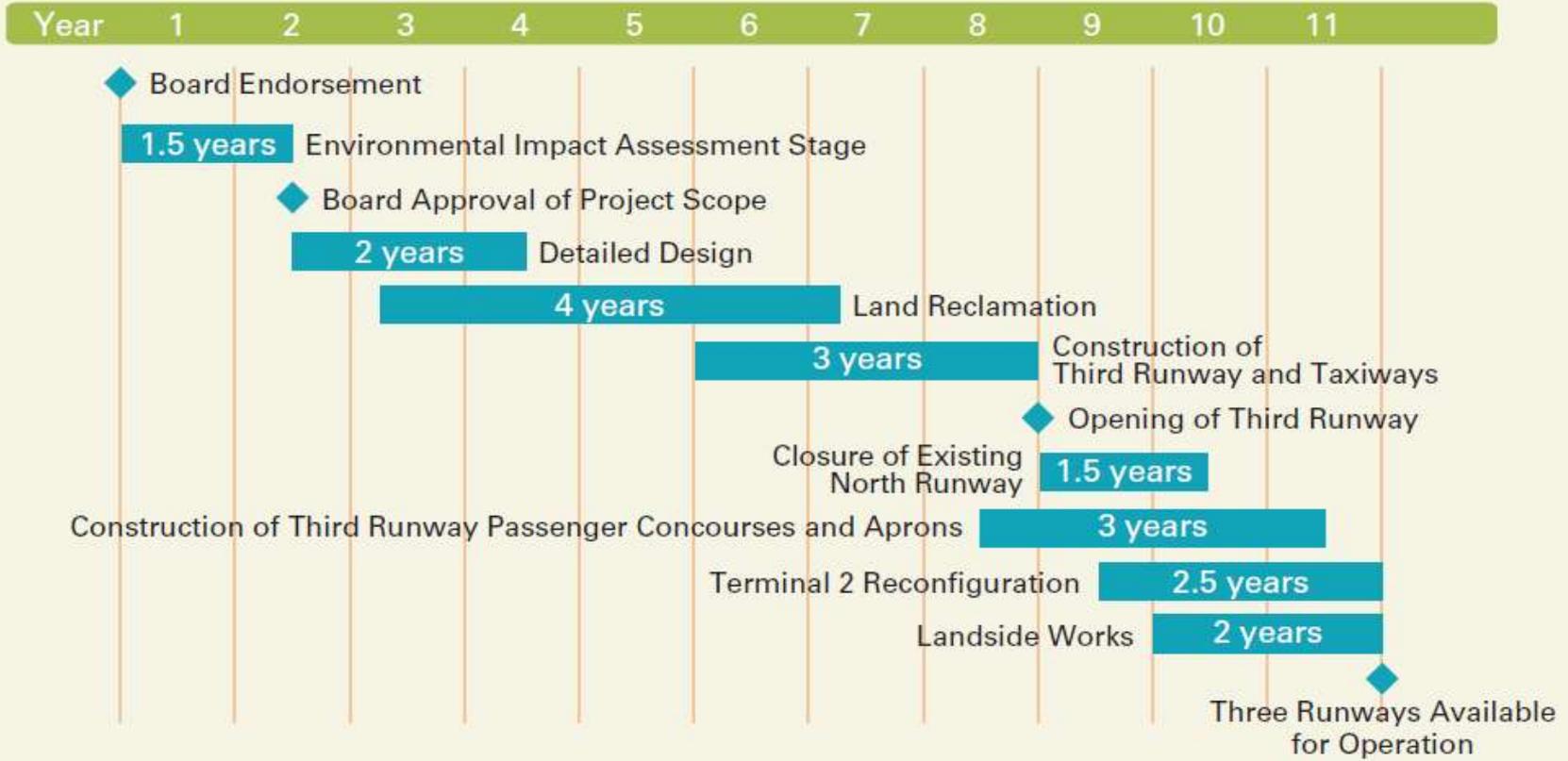
Planejamento

Figure 6.1 Proposed Three-Runway Alignment and Operating Mode



Planejamento

Figure 8.1 Estimated Implementation Programme of the Third Runway



Planejamento



Planejamento

Maior ponte oceânica do mundo (35 Km), construída em 4 anos, ao custo de 1,5 bilhões de Euros.



Planejamento

A Rússia já tem prontos dois estádios para a Copa/2018.



Planejamento

Viaduto de Millau: 10 anos de projeto; 38 meses de obra.
Totalmente financiada com recursos privados.



- .Teria custado a metade se fosse construída juntamente com a hidroelétrica;
- . 29 anos de obras; 7 Presidentes da República; 21 Ministros do Transporte;
- .Inauguradas em 2010, mas praticamente em desuso, pois o Rio Tocantins ainda não é navegável.
- .Embora o planejamento deixe a desejar, mostra que a engenharia brasileira é capaz de realizar obras impressionantes.



**Eclusas de
Tucuruí**

Edição do dia 26/02/2013

26/02/2013 21h40 - Atualizado em 26/02/2013 21h40

Eclusas de mais de R\$ 1 bilhão no Pará ficam ociosas durante a seca

As eclusas estão praticamente paradas. Segundo especialistas, sem uma obra complementar, elas vão continuar subutilizadas.

[Tweeter](#) 11 [Recomendar](#) 229



As eclusas da usina de **Tucuruí**, no Pará, custaram mais de R\$ 1 bilhão, mas estão subaproveitadas.

As eclusas estão praticamente paradas. Menos de 2% da capacidade foram utilizadas até agora. A função da eclusa é permitir que embarcações atravessem a barragem, superando o desnível de 69 metros entre o Rio Tocantins e o reservatório da hidrelétrica de Tucuruí.

A obra consumiu mais de R\$ 1,6 bilhão dos cofres públicos. Mas, segundo especialistas, sem uma obra complementar, elas vão continuar assim: subutilizadas.

Eclusas de Tucuruí

Porto de Natal

Terça, 10 Junho 2014 08:25

Ponte atrapalha uso de terminal de passageiros em Natal e Recife vira alternativa



publicado originalmente no UOL Copa do Mundo

O Governo Federal gastou R\$ 72,5 milhões para construir o Terminal Marítimo de Natal especialmente para a Copa do Mundo. A ideia era que cruzeiros com torcedores vindos do México e Estados Unidos atracassem no Rio Grande do Norte para os jogos no Estado. Mas o projeto não previu um detalhe: a ponte Newton Navarro, construída em 2007, impede a passagem de navios de grande porte.

Leia também

- * [Obra no Porto de Natal quase dobra de valor com aditivos](#)
- * [Copa 2014: ministro pede agilidade nas obras do Porto de Natal](#)
- * [Terminal de passageiros de Natal deverá ser inaugurado após fim da temporada de cruzeiros](#)

Com altura de 55 metros da água à estrutura metálica, a ponte tem espaço inferior aos mais de 60 metros do cruzeiro MSC Divina, que escolheu Recife como "plano B". Os 3.500 passageiros do navio, na maioria mexicanos, vão desembarcar nesta terça na capital pernambucana.

Em setembro de 2013, o governo usou site oficial da Copa para detalhar os investimentos feitos no porto de Natal. A construção começou em 2011, ao custo de R\$ 72,5 milhões, e o local era uma das quatro grandes ações previstas para a cidade, que é sede da Copa. Na planilha apresentada com os custos do porto, não foi feita qualquer menção à ponte.

Transnordestina



Fábrica de dormentes de concreto em Salgueiro, a maior do mundo: capacidade para produzir 4 800 dormentes por dia

☰ Em lista



Ernesto Yoshida,
de EXAME

Salgueiro - Depois de enfrentar problemas com licenciamento ambiental e com desapropriações, a construção da ferrovia Transnordestina começou finalmente a deslanchar.

Siga-me

A obra foi lançada por dom Pedro II, mas só 40 dos 1.728 quilômetros foram feitos.

Planejamento

Alemanha:



Planejamento

Brasil:



Planejamento

EUA (Winnie Palmer Hospital for Women & Babies – Orlando, Flórida, Estados Unidos):



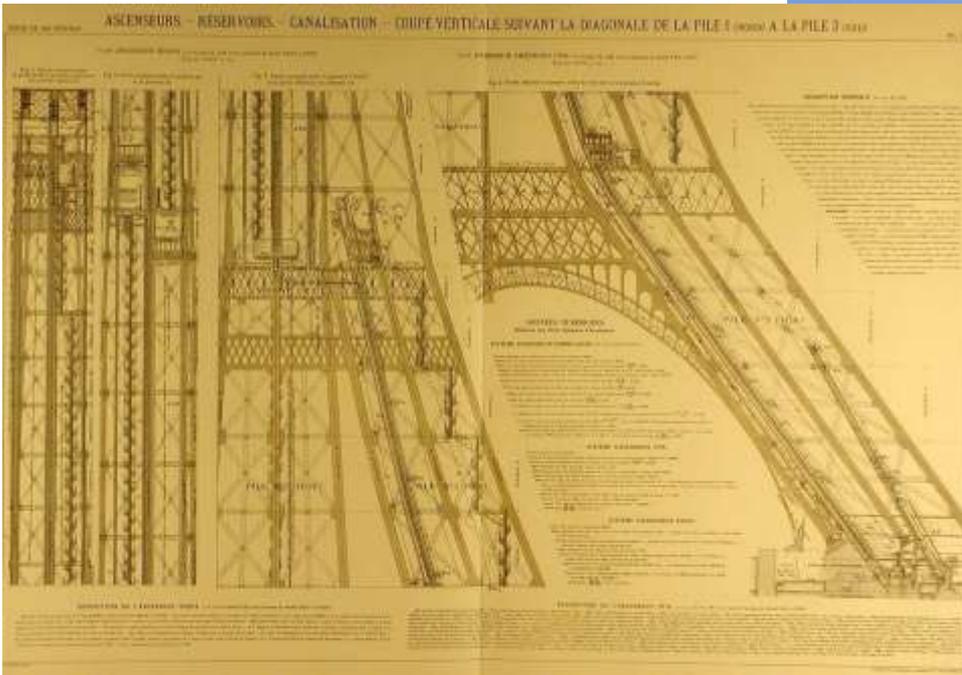
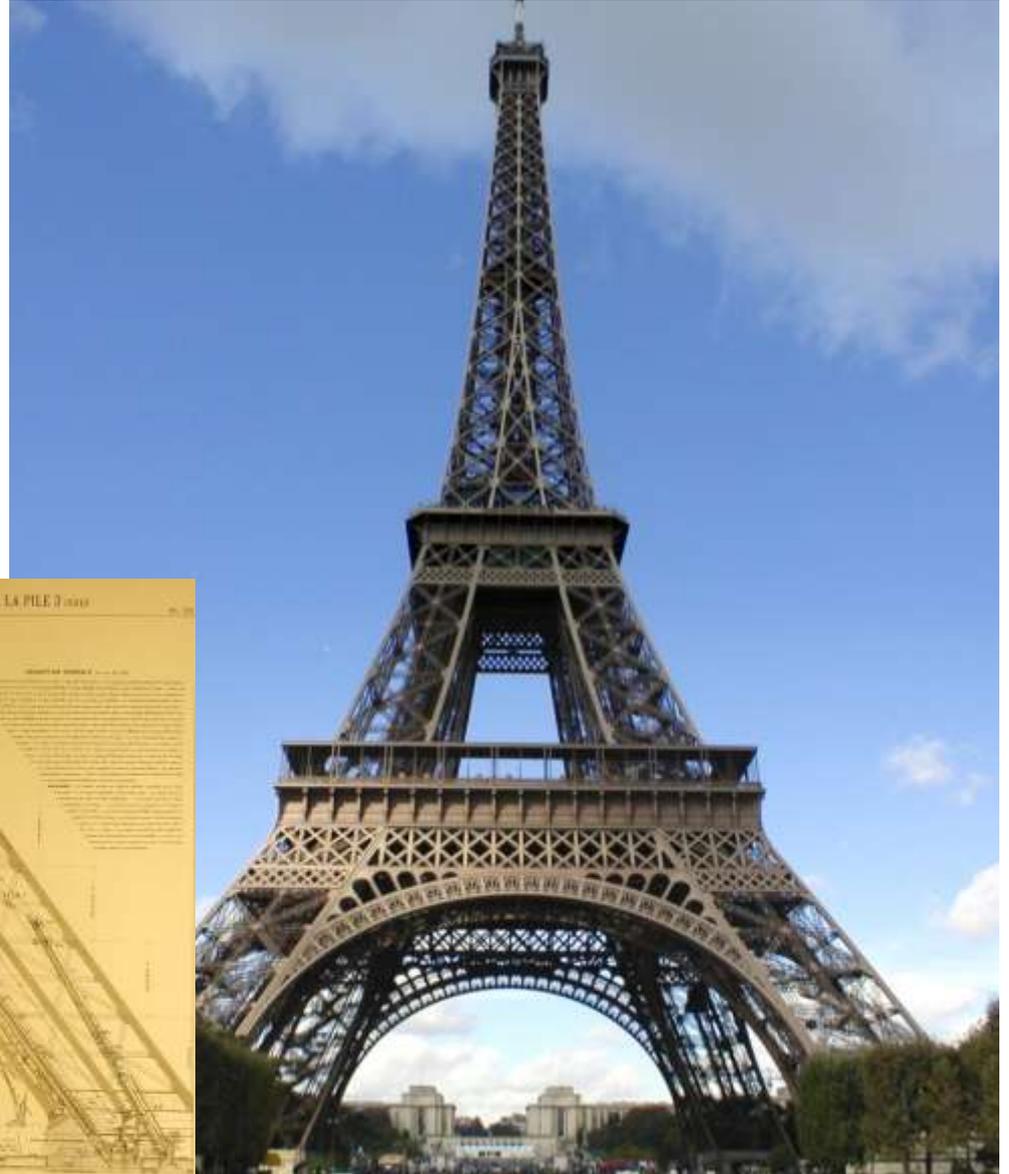
Planejamento

Brasil (Hospital Terciário de Natal):

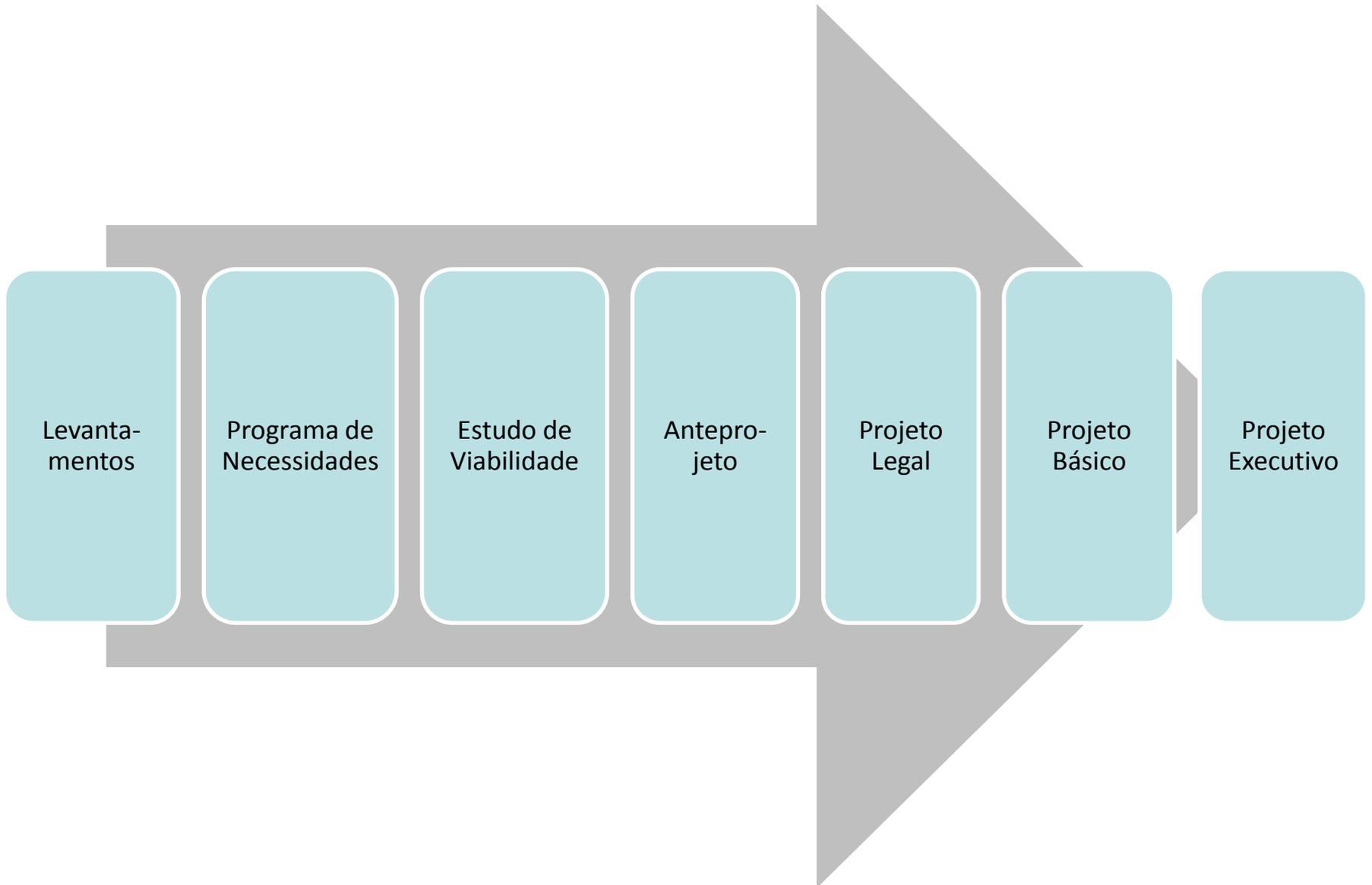


Planejamento

- Construída em 22 meses (1887/1889)
- Estudos começaram em 1884
- 50 engenheiros produziram 5300 desenhos
- Não havia computadores, Cad, BIM ou Excel!
- O retorno do investimento aconteceu em 2 anos
- www.tour-eiffel.fr



Etapas do desenvolvimento dos projetos



Levantamentos Preliminares

- Nessa etapa realiza-se a coleta de informações de referência que representem as condições preexistentes, de interesse para instruir a elaboração do projeto.
- Podem-se realizar levantamentos físicos, tais como:
 - planialtimétricos (topografia nos planos horizontal e vertical);
 - cadastrais (edificações, redes etc.);
 - geológicos (subsolo: solos/rochas);
 - hídricos (redes fluviais e disponibilidade de água);
 - ambientais;
 - climáticos (chuvas/ventos etc.).
- Também podem-se realizar levantamentos legais, sociais, econômicos/ financeiros e técnicos, tais como a pesquisa sobre disponibilidade de materiais de construção e de mão de obra no local de implantação do empreendimento.

Programa de Necessidades

- O Programa de Necessidades corresponde à determinação das exigências de caráter prescritivo ou de desempenho (necessidades e expectativas dos usuários) a serem satisfeitas pelo empreendimento a ser concebido.
- Deve considerar área de influência do empreendimento, população atingida, região beneficiada, etc..
- Definir características e dimensões básicas do empreendimento.
- Estabelecer padrão de acabamento, área construída, destinação da edificação.
- Nessa etapa costuma-se realizar avaliação expedita do custo da obra.

Estudo de Viabilidade

- Analisar e escolher a melhor solução que responda ao programa de necessidades sob o aspecto legal, técnico, econômico, social e ambiental.
- Verificar o custo-benefício da obra. Priorização da obra em relação à outras obras públicas.
- Definir métodos e prazos de execução.
- Compatibilidade entre os recursos disponíveis e a necessidade da população do ente federativo.
- Exame preliminar do impacto ambiental do empreendimento.
- O estudo de viabilidade será constituído por estudos e desenhos que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental, bem como por relatório contendo a descrição e avaliação da alternativa selecionada, suas características principais, critérios, índices, parâmetros empregados, demandas a serem atendidas e pré-dimensionamento dos elementos da edificação.

Estudo de Viabilidade

- Trecho do Voto:

12. Forçoso salientar, ainda, que a jurisprudência deste Tribunal é assente quanto à necessidade de elaboração de estudos de viabilidade técnica e econômica para obras de engenharia (v.g. Acórdãos 2.674/2009, 2.510/2009, 2.425/2009 e 1.837/2009, todos do Plenário).

13. Assim sendo, a utilização de um EVTEA deficiente não permite realizar estimativa adequada para o orçamento do empreendimento, tampouco concluir sobre a sua viabilidade.

Acórdão 2411/2010-Plenário



- 9.1. determinar ao DNIT que, nas próximas licitações voltadas à contratação das obras de construção e implantação de trechos rodoviários na BR 484/ES
(...) 9.1.2. realize estudos técnicos e projetos preliminares, com a finalidade de verificar a viabilidade técnica e econômico-financeira de todo o empreendimento da BR 484/ES, necessários à contratação do projeto executivo da obra, consoante o inciso IX do art. 6º e art. 12 da Lei 8.666/93 e o § 4º do art. 10 da Lei 11653/2008.

Acórdão 2582/2010-Plenário



Estudo de Viabilidade

- 9.1. determinar à Universidade Federal do Rio Grande do Norte, e, extensivamente, à Fundação Norte-Rio-Grandense de Pesquisa e Cultura quando no exercício do gerenciamento de obras pertencentes àquela Universidade, que:
 - (...) 9.1.8. realize, para as obras de engenharia, os estudos técnicos preliminares (serviços de sondagem e topografia do terrenos), propiciando o nível de precisão adequado para elaboração do Projeto Básico, conforme estabelece o inciso IX do art. 6º da Lei nº 8.666/1993; e

Acórdão 2438/2005-1ª Câmara



- Sumário:

1. Os responsáveis pela elaboração e aprovação de projeto básico inadequado e sem assinatura ou identificação do responsável técnico devem ser sancionados

Acórdão 2546/2008-Plenário



Anteprojeto

- Após a conclusão dos estudos preliminares, elaborase o anteprojeto para o desenvolvimento da melhor solução técnica da solução aprovada, bem como para a definição dos principais componentes arquitetônicos e estruturais da obra.
- Segundo a NBR 13.531/1995, o anteprojeto consiste na “concepção e representação do conjunto de informações técnicas provisórias de detalhamento da edificação e de seus elementos, instalações e componentes, necessárias ao inter-relacionamento das atividades técnicas de projeto e suficientes à elaboração de estimativas aproximadas de custos e de prazos dos serviços de obra implicados”.
- Ao final desta etapa, elaborase um orçamento preliminar, em que deve ser efetuado o levantamento de quantidades e pesquisa de preços dos principais insumos e serviços.

Projeto Legal

- Constitui-se da representação das informações técnicas necessárias à análise e aprovação, pelas autoridades competentes, do empreendimento e de seus elementos e instalações, com base nas exigências legais (municipal, estadual e federal), e à obtenção do alvará ou das licenças e demais documentos indispensáveis para as atividades de construção.
- Dentre agentes competentes para a aprovação dos projetos pode-se elencar a prefeitura, o corpo de bombeiros, concessionários de serviços públicos (água, energia, gás, telefonia), órgãos ambientais e órgãos responsáveis pelas outorgas de recursos hídricos etc. Tais entidades, verificarão exigências legais e técnicas diversas, tais como o código de obras municipal, as normas dos bombeiros ou os padrões das concessionárias etc.

Projeto Básico

Lei 8.666/93

- Art. 6º Para os fins desta Lei, considera-se:
 - IX - Projeto Básico - conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos **estudos técnicos preliminares**, que assegurem a **viabilidade técnica** e o adequado tratamento do **impacto ambiental** do empreendimento, e que possibilite a **avaliação do custo da obra** e a definição dos **métodos e do prazo de execução**, devendo conter os seguintes elementos:

Projeto Básico (OT IBRAOP 01/2006)

- Desenhos

Representações gráficas do objeto a ser executado, elaborada de modo a permitir sua visualização em escala adequada, demonstrando formas, dimensões, funcionamento e especificações, perfeitamente definida em plantas, cortes, elevações, esquemas e detalhes, obedecendo às normas técnicas pertinentes.

- Memorial Descritivo

Descrição detalhada do objeto projetado, na forma de texto, onde são apresentadas as soluções técnicas adotadas, bem como suas justificativas, necessárias ao pleno entendimento do projeto, complementando as informações contidas nos desenhos.

- Especificação Técnica

Texto no qual se fixam todas as regras e condições que se deve seguir para a execução da obra ou serviço de engenharia, caracterizando individualmente os materiais, equipamentos, elementos componentes, sistemas construtivos a serem aplicados e o modo como serão executados cada um dos serviços apontando, também, os critérios para a sua medição.

Projeto Básico - OT IBRAOP 01/2006

- Orçamento

Avaliação do custo total da obra tendo como base preços dos insumos praticados no mercado ou valores de referência e levantamentos de quantidades de materiais e serviços obtidos a partir do conteúdo dos desenhos, memoriais e especificações, sendo inadmissíveis apropriações genéricas ou imprecisas, bem como a inclusão de materiais e serviços sem previsão de quantidades. O Orçamento deverá ser lastreado em composições de custos unitários e expresso em planilhas de custos e serviços, referenciadas à data de sua elaboração.

- Cronograma físico-financeiro

Representação gráfica do desenvolvimento dos serviços a serem executados ao longo do tempo de duração da obra demonstrando, em cada período, o percentual físico a ser executado e o respectivo valor financeiro despendido.

Projeto Básico

- ACORDAM os Ministros do Tribunal de Contas da União, reunidos em Sessão Plenária, ante as razões expostas pelo Relator, em:

9.1. determinar à Segecex que dê conhecimento às unidades jurisdicionadas ao Tribunal que as orientações constantes da OT IBR 01/2006, editada pelo Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas (Ibraop), passarão a ser observadas por esta Corte, quando da fiscalização de obras públicas;

Conteúdo do Projeto Básico - Edificações

PROJETO	CONTEÚDO
Levantamento Topográfico	<ul style="list-style-type: none">•Desenho com levantamento planialtimétrico.
Sondagens	<ul style="list-style-type: none">•Desenhos com locação dos furos de sondagem.•Memorial com descrição das características do solo e perfis geológicos do terreno.
Projeto do Canteiro de Obras	<ul style="list-style-type: none">•Desenhos com arranjo das cercas, tapumes, instalações provisórias de água, luz, gás e telefone, arruamentos interno e caminhos de serviço, bem como de edificações provisórias destinadas a abrigar o pessoal (casas, alojamentos, áreas de vivência, refeitórios, vestiários, sanitários etc.) e as dependências necessárias à obra, (escritórios, cozinha, enfermaria, barracões, laboratórios, oficinas, almoxarifados, balança, guarita etc.).•Plantas com locação e detalhamento das instalações industriais da obra, tais como central de britagem, usina de CBUQ e central dosadora de concreto.•Memorial com especificações dos materiais, equipamentos, elementos, componentes e sistemas construtivos das edificações e instalações do canteiro de obras.

Conteúdo do Projeto Básico - Edificações

PROJETO	CONTEÚDO
Projeto Arquitetônico	<ul style="list-style-type: none">•Desenhos com plantas de situação e locação, contendo implantação do edifício e sua relação com o entorno do local escolhido, acessos e estacionamentos (orientação, eixos da construção cotados em relação à referência, identificação de postes, árvores, hidrantes, calçadas e arruamentos etc.).•Desenhos das fachadas do imóvel.•Plantas baixas dos pavimentos, com cotas de piso acabado, medidas internas, espessuras de paredes, dimensões de aberturas e vãos de portas e janelas, alturas de peitoris, indicação de planos de cortes e elevações.•Plantas de cobertura, com indicação de sentido de escoamento de águas, inclinação, indicação de calhas, rufos, contrarrufos, condutores e beirais, tipo de impermeabilização, juntas de dilatação etc.•Cortes transversais e longitudinais da edificação.•Elevações, indicando aberturas, esquadrias, alturas, níveis etc.•Estudo de orientação solar, iluminação natural e conforto térmico.•Indicação de caixas d'água, circulação vertical, áreas técnicas etc.•Atendimento às normas de acessibilidade.•Ampliação de áreas molhadas ou especiais, com indicação de equipamentos e aparelhos hidráulico-sanitários.•Detalhes (que possam influir no valor do orçamento).•Indicação dos elementos existentes, a demolir e a executar, em caso de reforma e ampliação.•Especificações dos materiais, equipamentos, elementos, componentes e sistemas construtivos.

Conteúdo do Projeto Básico - Edificações

PROJETO	CONTEÚDO
Projeto de Terraplanagem	<ul style="list-style-type: none">•Desenhos de implantação com indicação dos níveis originais e dos níveis propostos.•Perfil longitudinal e seções transversais tipo com indicação da situação original e da proposta e definição de taludes e contenção de terra.•Memorial com cálculo de volume de corte e aterro e respectivo quadro resumo de corte e aterro.•Especificação dos materiais para aterro.
Projeto de Fundações	<ul style="list-style-type: none">•Desenhos com locação, características e dimensões dos elementos de fundação.•Plantas de armação e fôrma, com indicação do Fck do concreto.•Memorial com método construtivo.•Memorial com cálculo de dimensionamento de todas as peças, indicando as cargas e os momentos utilizados no projeto.

Conteúdo do Projeto Básico - Edificações

PROJETO	CONTEÚDO
Projeto Estrutural	<ul style="list-style-type: none">•Desenhos em planta baixa com lançamento da estrutura com cortes e elevações, se necessários.•Plantas de armação com indicação de:<ul style="list-style-type: none">- seções longitudinais de todas as vigas, mostrando a posição, a quantidade, o diâmetro, e o comprimento de todas as armaduras em escala adequada;- seções transversais de todas as vigas, mostrando a disposição das armaduras longitudinais e transversais, além das distâncias entre as camadas das armaduras longitudinais;- seção longitudinal de todos os pilares, mostrando a posição, a quantidade, o diâmetro, o comprimento e os transpasses de todas as armaduras longitudinais;- seção transversal de todos os pilares, com demonstração das armaduras longitudinais e transversais (estribos).•Plantas de fôrma contendo indicação de valor e localização da contraflecha em vigas e lajes, bem como indicação da seção transversal das vigas e pilares.•Indicação do F_{ck} do concreto para cada elemento estrutural.•Quadro resumo de barras de aço contendo posição (numeração da ferragem), diâmetro da barra, quantidade de barras, massa em Kg das barras.•Memorial com cálculo das áreas fôrma.•Memorial com cálculo do volume de concreto.•Especificações com materiais, componentes e sistemas construtivos.•Memorial com método construtivo.•Memorial com cálculo de dimensionamento.

Conteúdo do Projeto Básico - Edificações

PROJETO	CONTEÚDO
Projeto de Instalações Hidrossanitárias (água fria, água quente, esgotos sanitários, águas pluviais, irrigação dos jardins e drenagem)	<ul style="list-style-type: none">•Planta de situação ao nível da rua com as seguintes indicações:<ul style="list-style-type: none">- locais de todas as redes e ramais externos, incluindo redes da concessionária;- posicionamento de todos os elementos de coleta e dados das respectivas áreas de contribuição (dimensões, limites, cotas, inclinação, sentido de escoamento, permeabilidade etc.).•Plantas de implantação com indicação das ligações às redes existentes, cotas de tampa, cotas de fundo, dimensões das caixas, cotas das geratrizes inferiores das tubulações, dimensionamento e indicação de redes existentes e a executar, drenagem de áreas externas etc.•Planta geral de cada pavimento com o traçado e dimensionamento de tubulações e indicação dos componentes do sistema, tais como: alimentador, reservatórios, instalações elevatórias, pontos de consumo.•Plantas com indicação de barriletes e caixa d'água.•Plantas de todos os níveis e cobertura, onde constem as áreas de contribuição, a localização, declividades, dimensões e materiais dos condutores, calhas, rufos e canaletas.•Desenhos das prumadas e dos reservatórios.•Representação isométrica esquemática das instalações.•Desenhos com o esquema de distribuição vertical.•Especificações dos materiais e equipamentos.•Memoriais com cálculo do dimensionamento das tubulações, volumes de reservatórios, barriletes e bombas.•Aprovação junto à concessionária local.

Conteúdo do Projeto Básico - Edificações

PROJETO	CONTEÚDO
Projeto de Instalações Elétricas e Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas	<ul style="list-style-type: none">•Projeto de implantação com as indicações dos elementos externos ou de entrada de energia, com indicação do local dos medidores.•Desenhos com diagrama unifilar.•Planta, corte, elevação da subestação rebaixadora, com a parte civil e a parte elétrica.•Plantas com localização de geradores e no-breaks.•Plantas de todos os pavimentos e da área externa com as seguintes indicações:<ul style="list-style-type: none">- local dos pontos de consumo com respectivas cargas, seus comandos e indicações dos circuitos pelos quais são alimentados;- local dos quadros de distribuição e respectivas cargas;- traçado dos condutores e caixas;- traçado e dimensionamento dos circuitos de distribuição, dos circuitos terminais e dispositivos de manobra e proteção;- tipos de aparelhos de iluminação e outros equipamentos, com todas suas características e cargas;- legendas de convenções utilizadas.•Plantas com detalhamento do quadro geral de entrada e dos quadros de distribuição, mostrando a posição dos dispositivos de manobra, barramentos e dispositivos de proteção com as respectivas cargas.•Quadro de cargas, demonstrando a utilização de cada fase nos diversos circuitos (equilíbrio de fases).•Projeto de aterramento, com o local dos aterramentos e indicação da resistência máxima de terra e das equalizações.•Plantas com localização e tipos de para-raios.•Esquema de prumadas.•Lista de cabos e circuitos.•Especificações dos materiais e equipamentos.•Memoriais com determinação do tipo de entrada de serviço e com o cálculo do dimensionamento.•Aprovação junto à concessionária local.

Conteúdo do Projeto Básico - Edificações

PROJETO	CONTEÚDO
<p>Projeto de Instalações Telefônicas e Cabeamento Estruturado</p> <p>Obs.: a depender da destinação da edificação, pode haver projetos para outras instalações especiais, tais como circuito interno de televisão, sonorização, antenas de TV, controle de acesso, automação predial, escadas rolantes, compactadores de resíduos sólidos, gás combustível, vácuo, ar comprimido, oxigênio etc.</p>	<ul style="list-style-type: none">•Planta de situação/locação indicando o ramal da concessionária de telefone.•Planta baixa de cada pavimento, indicando a modulação das caixas de saída, pontos, tubulações, os espaços destinados a painéis de distribuição, hubs, CPD, servidores, e infraestrutura para a passagem dos cabos e numeração sequencial dos pontos da rede.•Diagrama unifilar da instalação.•Diagramas de blocos.•Detalhes da instalação de painéis, equipamentos e infraestrutura.•Especificações dos materiais e equipamentos.•Aprovação junto à concessionária local.

Conteúdo do Projeto Básico - Edificações

PROJETO	CONTEÚDO
Projeto de Instalações de Detecção e Alarme e de Combate à Incêndio	<ul style="list-style-type: none">•Planta de situação, indicando as canalizações externas, redes existentes das concessionárias e outras de interesse.•Planta geral de cada nível do edifício com as indicações de tubulações, comprimentos, vazões, pressões nos pontos de interesse, cotas de elevação, registros, válvulas, extintores, detectores de fumaça, centrais de detecção, acionadores manuais, sirenes de alarme, indicadores visuais, chaves, hidrantes, rede de sprinkler, iluminação de emergência, bombeamentos e demais componentes.•Isometria, em escala adequada, dos sistemas de hidrantes ou mangotinho, chuveiros automáticos, com indicação de diâmetros, comprimento dos tubos e das mangueiras, vazões nos pontos principais, cotas de elevação e outros.•Desenhos esquemáticos da sala de bombas, reservatórios e abrigos.•Especificações dos materiais e equipamentos.•Memorial técnico descritivo e de cálculo do dimensionamento das tubulações e reservatório.

Conteúdo do Projeto Básico - Edificações

PROJETO	CONTEÚDO
Projeto de Instalações de Ar Condicionado e Calefação	<ul style="list-style-type: none">•Plantas indicando a localização dos principais componentes do sistema: torres de refrigeração, unidades condensadoras, chillers, reservatórios do sistema de termo-acumulação, ventiladores etc.•Planta baixa de cada nível do edifício e cortes, com as seguintes indicações, dentre outras:<ul style="list-style-type: none">- dutos de insuflamento e retorno de ar;- canalizações de água gelada e condensação;- comprimentos e dimensões, com elevações de cada tipo de material utilizado nos ambientes;- bocas de insuflamento e retorno;- localização dos equipamentos e aberturas para tomadas e saídas de ar;- pontos de consumo;- interligações elétricas, comando e sinalização.•Representações isométricas com:<ul style="list-style-type: none">- dimensões, diâmetros e comprimentos dos dutos e canalizações;- vazões e pressões nos pontos principais ou críticos;- indicação das conexões, registros, válvulas e outros elementos.•Planta baixa com marcação de dutos e equipamentos fixos (unidades condensadoras e evaporadoras).•Especificações dos materiais e equipamentos.•Memorial com cálculo da carga térmica.•Memorial com cálculo do dimensionamento dos equipamentos e dos dutos.

Conteúdo do Projeto Básico - Edificações

PROJETO	CONTEÚDO
Projeto de Instalação de Transporte Vertical (Elevadores e Escadas Rolantes)	<ul style="list-style-type: none">•Desenhos esquemáticos de planta e corte localizando os elevadores.•Desenhos com as principais características dos elevadores, dentre outras:<ul style="list-style-type: none">- dimensões principais;- espaços mínimos para instalação dos equipamentos (caixa, cabina, contrapeso, casa de máquinas, poço etc.).•Desenho da casa de máquinas e do poço, em escala adequada.•Esquemas de ligações elétricas.•Desenhos isométricos em escala adequada.•Especificações dos materiais e equipamentos.•Memorial com cálculo.
Projeto de Paisagismo	<ul style="list-style-type: none">•Planta de implantação com níveis.•Especificação de espécies vegetais e de materiais e equipamentos.

Conteúdo do Projeto Básico - Edificações

PROJETO	CONTEÚDO
Orçamento	<ul style="list-style-type: none">• Planilha de quantitativos de serviços.• Composições de custos unitários.• Detalhamento da taxa de BDI e de encargos sociais.
Cronograma Físico- Financeiro	<p>• Representação gráfica do desenvolvimento dos serviços a serem executados ao longo do tempo de duração da obra demonstrando, em cada período, o percentual físico a ser executado e o respectivo valor financeiro despendido.</p>

Projeto Básico

- Trecho do Voto:

Creio que se possa, nesse ponto, repetir o que tenho, insistentemente, afirmado acerca do açodamento com que são feitos os projetos de engenharia para a grande maioria de obras realizadas pelo poder público em nosso País, independentemente da esfera governamental em que se encontrem tais obras.

O Projeto Básico, que deve ser encarado como elemento fundamental para a realização de qualquer licitação, deve, também, ser considerado o pilar de todo empreendimento, público ou privado, mas que tem sido constantemente mal elaborado, quando há envolvimento de recursos públicos, em quaisquer das esferas administrativas, sem a atenção mínima necessária quando da sua confecção, o que é lamentável por se tornar fonte de desvios e toda sorte de irregularidades que se tem notícia no Brasil.

Projeto Básico – Observações recorrentes

- Ausência ou insuficiência de estudos prévios, principalmente geotécnicos;
- Inobservância de normas técnicas;
- Ausência ou insuficiência dos elementos constituintes do projeto de engenharia;
- Projetos básicos elaborados antes de a obra obter licenciamento ambiental prévio, ensejando expressivas alterações contratuais no decorrer da execução da obra;
- Ausência de orçamento detalhado (composição de custos unitários, referência de preços, uso de verbas, etc.);
- Inexistência ou utilização de referências de preços inadequadas;
- Ausência de ART;
- Projetos Desatualizados.

Projeto Básico

- Em licitações de obras e serviços de engenharia, é necessária a elaboração de projeto básico adequado e atualizado, assim considerado aquele aprovado com todos os elementos descritos no art. 6º, inciso IX, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, constituindo prática ilegal a revisão de projeto básico ou a elaboração de projeto executivo que transfigurem o objeto originalmente contratado em outro de natureza e propósito diversos.

Projeto Básico

- Trecho do Voto:

5. Até que ocorra o equacionamento dessa grave falha administrativa, restará à Corte de Contas, sempre que confrontada com a prática por tudo perniciososa da revisão contratual indiscriminada, perquirir minudentemente de suas verdadeiras intenções e aplicar as cominações previstas em lei a todos os responsáveis pelas alterações indevidas, inclusive, se for o caso, os autores de projetos ineptos. Além disso, é bom lembrar que, nos exatos termos do art. 7º, § 6º, da Lei 8.666/1993, são nulos de pleno direito os atos e contratos derivados de licitações baseadas em projeto incompleto, defeituoso ou **obsoleto**, devendo tal fato ensejar não a alteração do contrato visando à correção das imperfeições, mas sua anulação para realização de nova licitação, bem como a responsabilização do gestor faltoso.

Projeto Básico

- **Sumário:**

1. Falece de fundamentação legal e respaldo técnico a elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas com injustificada superestimativa dos quantitativos dos serviços previstos. Não se pode deixar à fiscalização do contrato a tarefa de reter os quantitativos excedentes uma vez que ela própria deve estar sujeita aos controles internos ditados naturalmente pelo projeto da obra, que se constitui no referencial físico e financeiro do empreendimento.

(...) 4. As licitações para execução de obras somente podem ser iniciadas quando se dispuser de projeto básico ou executivo devidamente atualizado e em perfeitas condições de ser executado, estando vedada a aprovação de relatórios de revisão do projeto que o ignore ou o desvirtue total ou parcialmente, ressalvada alterações pontuais sem grandes repercussões financeiras, devendo a eventual inépcia do projeto, constatada após a licitação, acarretar a anulação da licitação e do contrato decorrente, bem como a punição, em processo administrativo regular, de todos os agentes responsáveis pela incorreção do projeto.

5. Admite-se que sejam entregues à responsabilidade das empresas contratadas, como encargo, e desde que expressamente previsto no edital, apenas a elaboração do projeto executivo da obra, cujo principal escopo é o de continuação e detalhamento do projeto básico, não se admitindo, por isso, que o projeto executivo traga alterações significativas nos quantitativos dos serviços mais relevantes, em termos financeiros, estimados pelo projeto básico e nas principais soluções técnicas nele adotadas.

Projeto Básico

- **Acórdão 896/2015-Plenário**
- A utilização de taxas estimativas de consumo de aço por volume de concreto, para o cálculo do quantitativo da armadura dos elementos estruturais de obras, não atende às exigências legais relativas à elaboração do projeto básico (art.16º, incisoIX, da Lei 8.666/93), por não representar elemento necessário e suficiente, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra e avaliar o respectivo custo, bem como definir os métodos e o prazo de execução.
- **Acórdão 915/2015-Plenário**
- A aprovação de projeto básico inadequado, com grandes implicações nos custos e prazos de execução do empreendimento, reveste-se de gravidade suficiente para justificar a pena pecuniária do gestor responsável e a sua inabilitação para o exercício de cargo em comissão ou função de confiança no âmbito da Administração Pública Federal.

Projeto Básico

- **Sumário:**

- O projeto estrutural, os projetos de instalações e os projetos dos demais subsistemas da construção são peças integrantes e indispensáveis do projeto básico das licitações para execução de obras aeroportuárias e de edificações, nos termos do art. 6º, inciso IX, da Lei 8.666/939.1.

Acórdão 1733/2011-Plenário



- “As composições de custos unitários e o detalhamento de encargos sociais e do BDI integram o orçamento que compõe o projeto básico da obra ou serviço de engenharia, devem constar dos anexos do edital de licitação e das propostas das licitantes e não podem ser indicados mediante uso da expressão ‘verba’ ou de unidades genéricas”.

Súmula 258



Projeto Executivo

- A legislação brasileira apresenta uma lacuna quanto à exata definição de “projeto executivo”. A Lei 8.666/93, assim como a Lei 12.462/2011, limitam-se a positivar que projeto executivo é o conjunto de elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas técnicas pertinentes.
- Por sua vez, a NBR-ABNT 13.531/95 situa que projeto de execução é a *“etapa destinada à concepção e representação final das informações técnicas da edificação e de seus elementos, instalações e componentes, completas, definitivas, necessárias e suficientes à licitação (contratação) e à execução dos serviços de obra correspondentes.”*
- Em resumo, é o projeto com nível máximo de detalhamento em todas as suas partes.
- O ideal é que seja elaborado antes da licitação. Porém, tanto a lei 8.666/93 quanto a Lei 12.462/2011 admitem sua execução concomitante com a obra.
- Entretanto, qualquer intervenção com impacto materialmente relevante ou que comprometa a isonomia do certame deve ser prevista no projeto básico, não no executivo!!!!!!!

Elaboração Concomitante do Projeto Executivo

•Independentemente do regime de execução adotado, é vedada a realização, sem projeto executivo, de obras públicas.

•Lei 8.666/93:

“Art. 7º As licitações para a execução de obras e para a prestação de serviços obedecerão ao disposto neste artigo e, em particular, à seguinte sequência:

I - projeto básico;

II - projeto executivo;

III - execução das obras e serviços.

§1º A execução de cada etapa será obrigatoriamente precedida da conclusão e aprovação, pela autoridade competente, dos trabalhos relativos às etapas anteriores, à exceção do projeto executivo, o qual poderá ser desenvolvido concomitantemente com a execução das obras e serviços, desde que também autorizado pela Administração.”

Caderno de Encargos

- Em geral, cada órgão/entidade contratante adota um modelo próprio de caderno de encargos, o qual fixa as diretrizes para execução de todos os serviços constantes nos editais de licitações publicados pelo órgão, sendo parte integrante destes.
- Tem por objetivo estabelecer as condições técnicas (normas e especificações para materiais e serviços) que presidirão o desenvolvimento das obras contratadas pelo órgão, fixando as obrigações e direitos do órgão (proprietário) e da empreiteira (construtor) nessa matéria.
- Além disso, o caderno de encargos pode conter normas gerais sobre a execução dos serviços e aspectos a serem obedecidos pelo empreiteiro quanto à segurança no trabalho e aos equipamentos de proteção individual dos empregados na obra.

Qual a relação entre planejamento e sucesso do contrato?

- Projeto Básico é um projeto **completo** de engenharia, abrangendo todas as disciplinas previstas para a execução do empreendimento.
- O dimensionamento definitivo das estruturas e instalações da obra é realizado na etapa de projeto básico.
- O projeto básico deve conter todo o detalhamento necessário que implique nas estimativas de custo e de prazo das licitantes ou na formulação de suas propostas.
- Todas as licenças e autorizações devem ser obtidas na etapa do projeto básico (licença ambiental, alvará de construção, aprovações de projeto na Prefeitura e no Corpo de Bombeiros e em outros órgãos, conforme o tipo de projeto: (IPHAN), Vigilância Sanitária (para hospitais), Dnit (obras nas margens de rodovias federais).
- Recomendável finalizar os procedimentos de desapropriação antes de licitar a obra.
- É recomendável licitar as obras a partir de projetos executivos.
- Esperamos ter demonstrado que quanto mais planejado for o empreendimento, melhor será sua execução.

2. Quais providências podem ser adotadas na licitação de modo a evitar ou amenizar problemas ocorridos na execução do contrato?

- Adotar um critério simples de habilitação, com comprovação de aptidão através de atestados de obras ou serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, tidas como um todo.
- Evitar a exigência de atestados de serviços individuais, pois não garantem em nada a execução do objeto e podem restringir a licitação desnecessariamente.
- Adotar, como ponto de partida e modelo, um edital de órgão/entidade com experiência em contratar empreendimento de infraestrutura é um bom início.
- Exigir no edital a apresentação de garantias contratuais.
- Exigir no edital que a contratada faça apólices de seguros de risco de engenharia e de responsabilidade civil cruzada tendo o órgão contratante como beneficiário.

2. Quais providências podem ser adotadas na licitação de modo a evitar ou amenizar problemas ocorridos na execução do contrato?

- O edital deve estabelecer que a empresa declare expressamente que os preços unitários ofertados incluem todos os custos diretos e indiretos para perfeita execução dos serviços, inclusive das despesas com materiais e/ou equipamentos, mão de obra especializada ou não, seguros em geral, encargos da Legislação Social Trabalhista, Previdenciária, da Infortunistica do Trabalho e responsabilidade civil por qualquer dano causado a terceiros ou dispêndios resultantes de tributos, taxas, regulamentos e posturas municipais, estaduais e federais, enfim, tudo o que for necessário para a execução total e completa dos serviços, bem como o seu lucro, conforme especificações constantes do Edital, sem que caiba, em qualquer caso, direito regressivo em relação ao contratante.
- O edital também deve conter cláusulas diversas estabelecendo a alocação de riscos entre as partes (ou matriz de riscos).
- É recomendável que os riscos decorrentes de incompletudes, erros ou omissões nos projetos sejam alocados para o construtor.
- A Administração deve apenas custear as alterações de projeto decorrentes de necessidades supervenientes, que não sejam consideradas erros.

2. Quais providências podem ser adotadas na licitação de modo a evitar ou amenizar problemas ocorridos na execução do contrato?

- É fundamental que o edital/contrato/projeto faça menção a um ou mais cadernos de encargos, contendo especificações e critérios de medição e pagamento de todos os serviços planilhados.
- No processo de quantificação dos serviços, o levantamento deverá ser feito de acordo com os critérios de medição e pagamento dos serviços previstos nos caderno de encargos.
- Igualmente, durante a fiscalização contratual, a medição deve se basear nos mesmos critérios.

Recomendações para a contratação, recebimento e aprovação de projetos

- Elaborar um bom termo de referência.
- Não reinvente a roda. Procure adotar o modelo de um órgão com experiência na contratação de empreendimentos de infraestrutura (Infraero, Dnit etc.)
- Exija, no termo de referência, que a empresa projetista apresente todos os elementos de projeto presentes na Cartilha “Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas”, publicada pelo TCU.
- Exija, no termo de referência, que a empresa projetista apresente todas as memórias de cálculo do dimensionamento das estruturas e instalações.
- Exija, no termo de referência, que a empresa projetista apresente ART’s e/ou RRT’s dos autores efetivos dos projetos.
- Exija que a contratada apresente todos os documentos em meio impresso e eletrônico (em formato editável: .doc, .xls, .dwg, conforme o caso).
- Exija que a empresa contratada apresente todas as cotações de preços utilizadas para elaboração do orçamento.
- Exija que a projetista apresente um orçamento contendo todos os elementos discriminados na Cartilha “Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas”, publicada pelo TCU.

Recomendações para a contratação, recebimento e aprovação de projetos

- Estabeleça no edital que é encargo da projetista obter aprovações, licenças e alvarás relativos ao projeto em todos os órgãos e repartições competentes (licença ambiental, IPHAN, Corpo de Bombeiros, Prefeitura, Vigilância Sanitária etc.)
- Avalie se é o caso de exigir que a projetista desenvolva os projetos no software **Revit** ou em outro compatível com a tecnologia **BIM**. Tal exigência não deve constar como critério de habilitação, e sim como especificação do serviço.
- Estabeleça no edital severas penalidades por atrasos na entrega dos projetos ou por erros futuramente detectados, incluindo a reparação integral dos danos, a aplicação de multa e da penalidade de inabilitação para contratação com a Administração Pública.
- Deixe como encargo da empresa projetista, sempre que possível, a realização de todos os levantamentos preliminares.
- Estabeleça um prazo de vigência contratual que abranja não apenas a realização dos projetos, mas também a futura execução da obra, de forma que o contrato de projeto fique em vigor durante a construção.

Recomendações para a contratação, recebimento e aprovação de projetos

- Recomenda-se deixar a empresa projetista encarregada da elaboração do “as built”, obviamente, prevendo remuneração para esse encargo.
- Recomenda-se que o edital de licitação do projeto preveja visitas técnicas remuneradas durante a execução da obra, a serem acionadas sempre que houver necessidade.
- Estabeleça no edital etapas para desenvolvimento e entregas dos projetos, segundo fluxograma anteriormente apresentado. Sugere-se adotar o seguinte cronograma de pagamentos:
 - 0% para a entrega do programa de necessidades;
 - Pagamento compatível com os levantamentos preliminares;
 - 5% para o estudo de viabilidade, após a aprovação do contratante;
 - 10% para o anteprojeto, após aprovação do contratante;
 - 25% para o projeto básico, após aprovação do contratante;
 - 60% para a entrega final do projeto executivo, após aprovação do contratante.
- Só permita que a etapa subsequente seja desenvolvida após entrega e aprovação final da etapa anterior.

Recomendações para a contratação, recebimento e aprovação de projetos

- Em obediência ao art. 111 da Lei n.º 8.666/93, exigir apresentação de declaração dos autores dos projetos de que cedem, sem qualquer ônus adicional ao contratante, todos os direitos autorais de natureza patrimonial referentes aos projetos de arquitetura, engenharia e paisagismo e quaisquer outros que sejam produzidos para a execução do objeto contratado.
- Essa cessão deverá incluir direito de divulgação em qualquer tipo de mídia, desde que, na divulgação, conste o crédito aos profissionais responsáveis pela elaboração dos referidos projetos.
- O contrato deve conter cláusula expressa atribuindo poderes para o contratante proceder quaisquer alterações que considerar necessárias, a seu exclusivo critério, nos planos ou projetos, a qualquer tempo, sem ônus adicional, independentemente de autorização específica de seus autores, na forma prevista no art. 29 da Lei n.º 9.610/1998 c/c art. 18 da Lei n.º 5.194/1966 e art. 16 da Lei n.º 12.378/2010;

Recomendações para a contratação, recebimento e aprovação de projetos

- O contrato deve prever que o contratante reutilize os projetos originais para outras áreas ou localidades além daquela para a qual foram originalmente feitos, com as adaptações técnicas que considerar necessárias, sem nenhuma remuneração adicional ao contratado pela reutilização dos projetos.
- A contratada deverá fornecer ao contratante Termos de Cessão de Direitos Autorais e Autorizações, firmados pelos autores dos planos ou projetos conforme modelo previamente estudado pela consultoria jurídica do contratante (sugere-se adotar o modelo da Infraero).
- O contrato deve estipular a obrigação da projetista refazer gratuitamente o serviço, nas condições contratadas, quando verificados erros e omissões nos documentos.
- O edital também deve prever que, deixando a projetista de refazer o projeto, o órgão contratante poderá contratar terceiro para executar o serviço, atribuindo à contratada a responsabilidade pelo respectivo pagamento, sem que tenha direito a reembolso ou prévia ciência dessa contratação.

Recomendações para a contratação, recebimento e aprovação de projetos

- Instituir comissão de fiscalização multidisciplinar, encarregada da fiscalização contratual do contrato de projeto, do seu recebimento, atestação e aprovação.
- Orce adequadamente os serviços de engenharia consultiva, estabelecendo remuneração justa para a contratada e prazo de desenvolvimento de projeto compatível com a complexidade do objeto.
- Consulte a cartilha do TCU sobre as metodologias para orçamentação de projetos.
- Pense na forma de contratação de projeto, recomendando-se, sempre que possível, que a contratação ocorra mediante a modalidade licitatória de concurso. Para maiores informações, leia o artigo disponibilizado no link a seguir:
 - <http://www.caubr.gov.br/?p=35702>
 - <http://concursosdeprojeto.org/>

Contratando Projetos

- Serviços de engenharia consultiva envolvem um esforço intelectual e criativo, o que desaconselha sua contratação mediante licitações do tipo “menor preço”. Nesse tipo de torneio são frequentemente observados mergulhos nos preços, de forma que o projeto provavelmente não será desenvolvido pela empresa mais qualificada e o contrato resultante poderá ser ajustado com preço inexecutável para remunerar adequadamente um serviço de qualidade.
- A adoção de licitações do tipo “técnica e preço” para a contratação de projetos, como indicado no art. 46 da Lei 8666/93, tem sido ineficaz. Os projetos recebidos são tão ruins quanto os contratados por menor preço. Além disso, as licitações de técnica e preço são complexas e demoradas, sendo de difícil observância a exigência legal de estabelecimento de critérios objetivos para avaliação da nota técnica, o que induz os gestores a pontuarem as licitantes unicamente por sua experiência.
- Para que esse tipo de licitação seja realmente eficaz, deve necessariamente haver a valoração das soluções de projeto a serem empregadas, e não somente a pontuação individual das licitantes decorrente da experiência profissional das empresas ou de seus responsáveis técnicos, geralmente aferidas por meio de atestados técnicos.

Contratando Projetos

- A contratação integrada instituída pelo RDC também não é a solução. Ao utilizar anteprojetos com nível de definição precário, em vez de oferecer aos licitantes projetos básicos completos e consistentes, a Administração suprime informações imprescindíveis para avaliação de riscos e dos reais custos da obra, fato que trará problemas diversos na execução contratual.
- Além disso, está se colocando a raposa para tomar conta do galinheiro, pois há um conflito de interesses nesse regime de execução contratual, uma vez que o construtor assume o encargo da elaboração dos projetos, preferindo implantar soluções construtivas de menor custo, ao invés daquelas que assegurem maior durabilidade, qualidade e utilidade para o proprietário da obra.
- Como o preço a ser recebido pelo contratado é fixo, não há garantias de que o construtor, ao elaborar o projeto, irá necessariamente escolher as melhores soluções para o contratante da obra em detrimento dos seus lucros.

Contratando Projetos

•Assim, os concursos apresentam as seguintes vantagens em relação às demais modalidades de contratação:

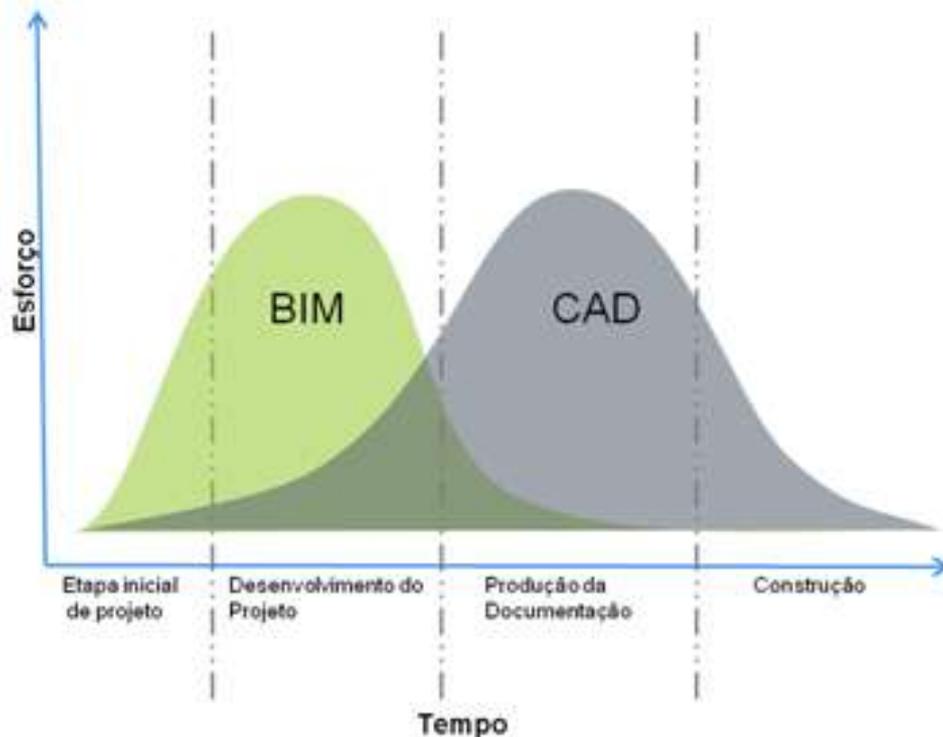
- 1) Com o concurso contrata-se o melhor projeto e não a melhor empresa.
- 2) A Administração pública sabe qual é o projeto que está comprando.
- 3) O projeto é entregue no prazo, sem aditivos e aumentos de custos.
- 4) Há aumento de competitividade entre as empresas projetistas.
- 5) O melhor projeto é selecionado por especialistas na área.
- 6) Há isonomia e impessoalidade na seleção do melhor projeto.

Projeto Executivo: É melhor deixar como um encargo do construtor ou como um encargo da Administração?

- Não existe um modelo que seja comprovadamente melhor do que outro.
- Quando a obra é licitada com projeto básico, sendo o projeto executivo parte do objeto contratado com o construtor, verifica-se a tendência de o construtor apontar “defeitos” no projeto básico licitado e propor alterações de soluções na etapa do projeto executivo.
- Quando é contratada empresa projetista, para elaborar projeto executivo concomitante com a obra, é frequente observar que os atrasos na elaboração do projeto acabam impactando a execução da obra.
- Ainda cremos que a licitação da obra a partir de um projeto executivo seja medida um pouco menos problemática.

BIM

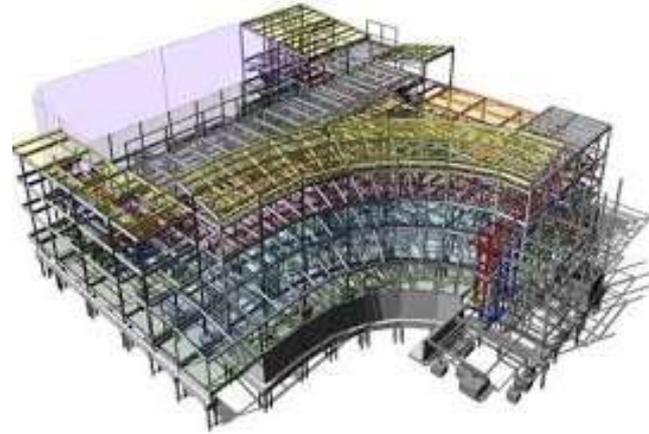
- Com o uso de modelagens 3D (BIM), cada vez fica menos clara a diferença entre as diversas etapas do projeto.
- Adota-se uma abordagem integrada entre todas as disciplinas do projeto ainda nas etapas iniciais de concepção da obra, criando uma espécie de maquete digital integrada.



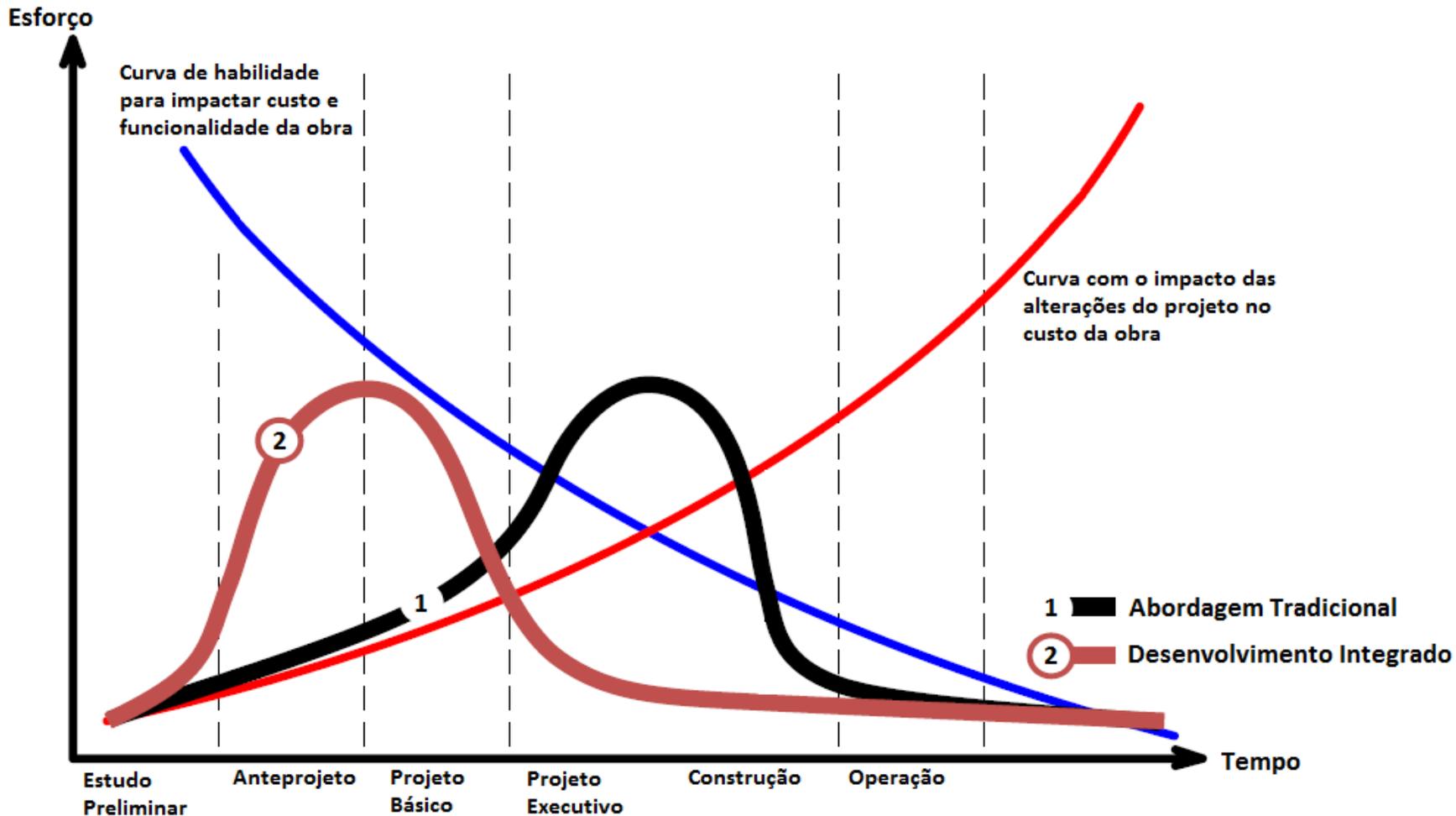
BIM

- **O BIM proporciona quantificação automática e precisa de serviços e, conseqüentemente, reduz a variabilidade na orçamentação.**
- **Também tende a aumentar sobremaneira sua velocidade, permitindo a exploração de mais alternativas de projeto, sem o ônus do custo de alteração de um projeto já com a obra em andamento.**
- **Dessa forma, o BIM tem como diferencial o foco nas fases de planejamento e projeto preliminar, nas quais outros aplicativos apresentariam dificuldade para produzir estimativas.**

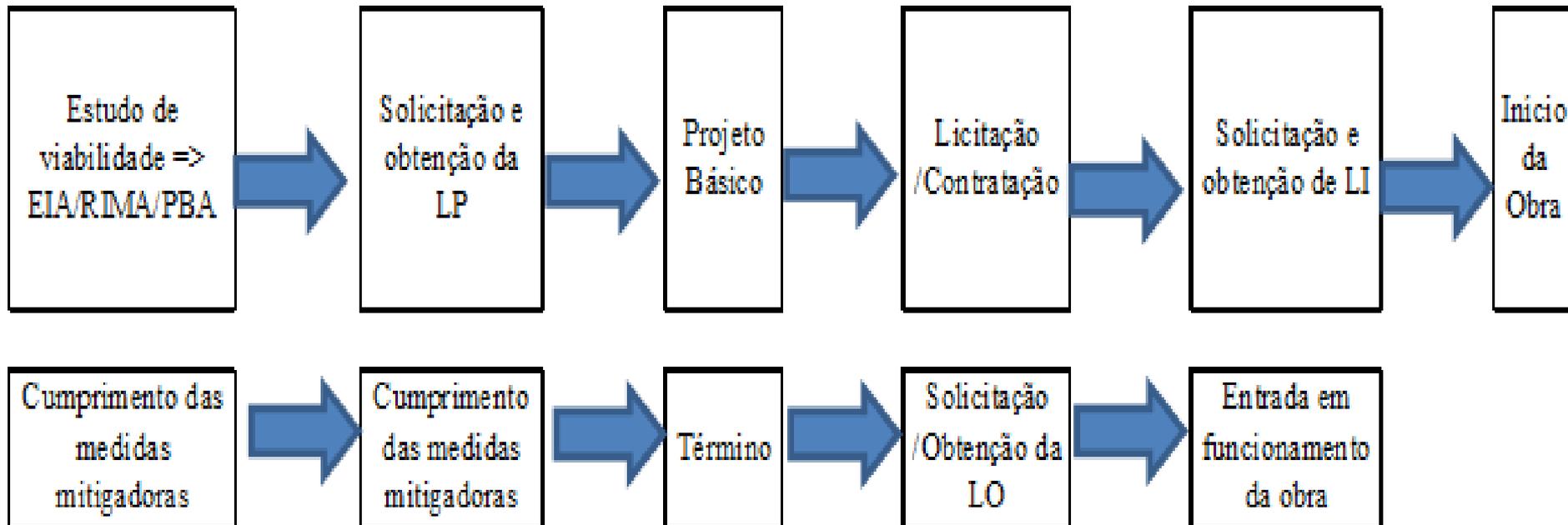
BIM



O Retorno do Investimento nos Projetos



Licenças ambientais



Jurisprudência sobre Licenciamento Ambiental

Aprovação do Projeto Básico condicionada à Licença Prévia

Acórdão 2012/2009 – Plenário:

9.1. encaminhar as seguintes determinações à [omissis]:
[...]

9.1.2. providencie, tempestivamente, nas próximas licitações de obras e serviços de engenharia realizadas em todos os campi no Estado de Sergipe, a obtenção da licença prévia dos empreendimentos, condicionando a aprovação do projeto básico à licença ambiental prévia, aprovada pela autoridade competente, consoante art. 8º, inciso I, da Resolução CONAMA nº 237/97, c/c o disposto no art. 12, inciso VII, da Lei nº 8.666/93;

Jurisprudência sobre Licenciamento Ambiental

Aprovação do Projeto Básico condicionada à Licença Prévia

Acórdão 3051/2009 – Plenário:

9.1. determinar (...) à empresa Amazonas Distribuidora de Energia S.A. que:
[...]

9.1.7. abstenha-se de iniciar obras de empreendimentos que ainda não possuam licença de instalação válida, conforme Resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997;

[...]

9.1.13.4. obtenha licença ambiental prévia válida concedida pelo órgão ambiental competente antes da fase de projeto básico, a fim de assegurar que o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento esteja contemplado, nos termos do art. 12, inciso VII da Lei 8.666, de 1993;

Jurisprudência sobre Licenciamento Ambiental

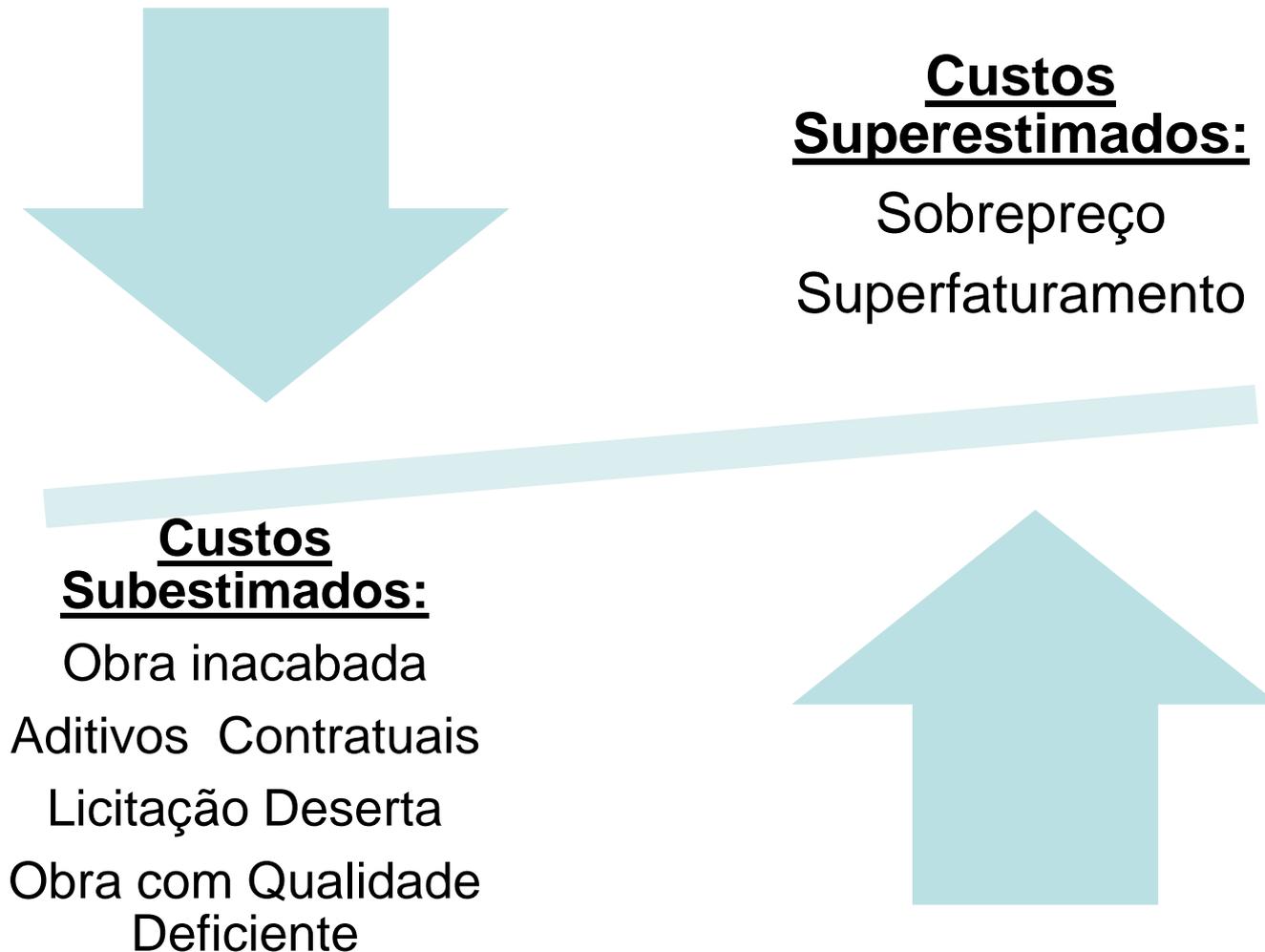
Aprovação do Projeto Básico condicionada à Licença Prévia

Acórdão 1620/2009 – Plenário:

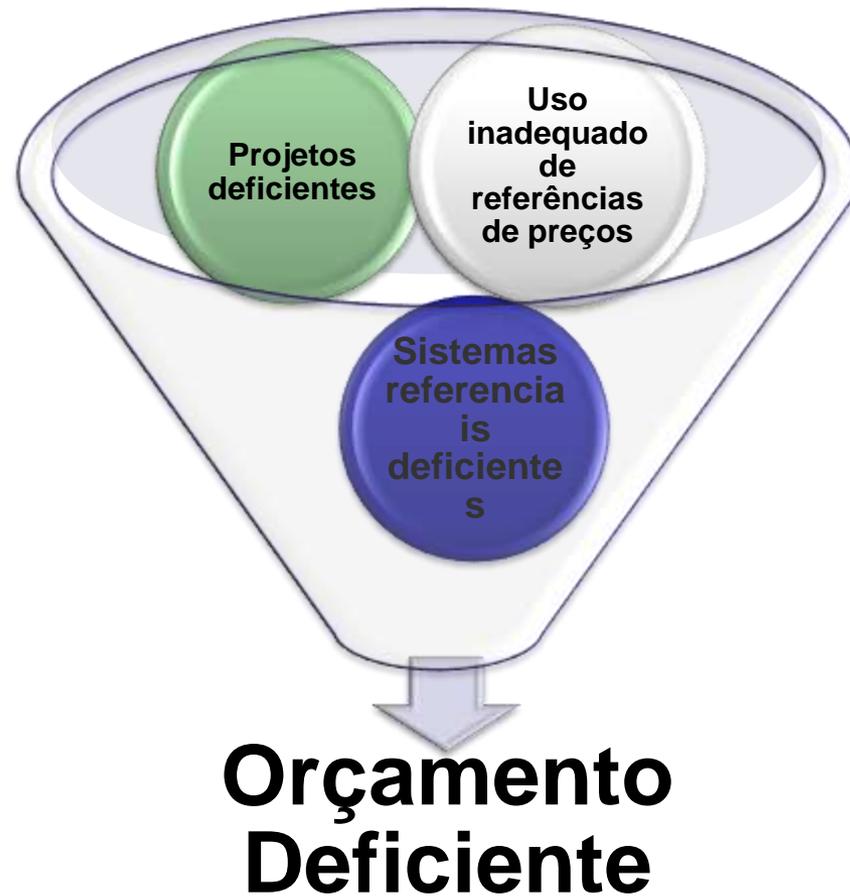
9.1.2. obtenha a licença ambiental prévia e/ou de instalação, devendo o projeto básico compreender obrigatoriamente o impacto ambiental antecipadamente determinado, a fim de que o empreendimento seja concebido e orçado levando-se em conta as medidas mitigadoras, compensatórias e/ou corretivas do meio ambiente porventura fixadas, em cumprimento ao disposto na legislação aplicável (art. 10 da Lei 6.938/1981; art. 6º, inciso IX, c/c o art. 12, inciso VII, da Lei 8.666/93; art. 8º, inciso I, da Resolução CONAMA 237/1997; e o art. 25, inciso III, da Portaria Interministerial nº 127/2008);

Orçamentação de Obras

A Importância do Orçamento na Contratação de Obras Públicas



Causas para deficiências no processo de formação de preços



Responsabilidade Técnica do Orçamentista

Súmula TCU nº 260:

*“É dever do gestor exigir apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART referente a projeto, execução, supervisão e fiscalização de obras e serviços de engenharia, com indicação do responsável pela elaboração de plantas, **orçamento-base**, especificações técnicas, **composições de custos unitários**, cronograma físico-financeiro e outras peças técnicas.”*

Necessidade de Detalhamento dos Orçamentos

Súmula TCU nº 258/2010:

“As composições de custos unitários e o detalhamento de encargos sociais e do BDI integram o orçamento que compõe o projeto básico da obra ou serviço de engenharia, devem constar dos anexos do edital de licitação e das propostas das licitantes e não podem ser indicados mediante uso da expressão ‘verba’ ou de unidades genéricas”.

Propriedades do orçamento

- **ESPECIFICIDADE** – Todo orçamento está intrinsecamente ligado ao porte da empresa apta a realizar a obra, condições locais (clima, relevo, vegetação, condições do solo, qualidade da mão de obra, facilidade de acesso a matérias-primas etc.).
- **TEMPORALIDADE** - O orçamento realizado tempos atrás não é válido para hoje. Apesar da possibilidade do reajustamento por índices, existem flutuações de preços individuais dos insumos, alterações tributárias, evolução dos métodos construtivos, bem como diferentes cenários financeiros e gerenciais.
- **APROXIMAÇÃO** – Por basear-se em previsões, todo orçamento é aproximado. O orçamento não tem que ser exato, porém necessita ser preciso.

Propriedades do orçamento

- **VINCULAÇÃO AO CONTRATO** – O contrato pode trazer várias obrigações ao construtor com impacto no custo da obra. Cita-se como exemplo:
 - Regime de Execução Contratual e matriz de riscos (alocação de riscos) (impacta na estimativa do percentual de riscos e contingências no BDI)
 - Cláusula de reajuste (impacta na estimativa de riscos e contingências e nos preços dos insumos)
 - Prazo de execução dos serviços (grande impacto no custo com mobilização e canteiro de obras e no custo de mão de obra em virtude de pagamentos de horas-extras e adicional noturno).
 - Cumprimento de requisitos de sustentabilidade ambiental.
 - Exigências específicas sobre segurança do trabalho.
 - Outras disposições contratuais sobre o escopo dos serviços: por exemplo, fornecimento de energia e água a cargo do contratante.

Conteúdo de Um Orçamento de Obra Pública

Recomenda-se que todo orçamento seja composto pelas seguintes peças:

- Orçamentos sintéticos de cada edificação, instalação física, etapa, parcela ou trecho da obra;
- Planilha orçamentária de consolidação, agrupando todos os orçamentos sintéticos, nos casos de empreendimentos compostos por várias etapas, parcelas, edificações ou trechos.
- Orçamento resumido, apresentando apenas os subtotais da planilha orçamentária de consolidação ou os totais do orçamento sintético de cada etapa, parcela, edificação, instalação física ou trecho do empreendimento.
- Memória de cálculo analítica dos quantitativos dos serviços.

Conteúdo de Um Orçamento de Obra Pública

- Orçamento analítico formado por composições de custo unitário de todos os serviços existentes no orçamento sintético.
- Curva ABC de serviços da planilha orçamentária de consolidação.
- Curva ABC de insumos da planilha orçamentária de consolidação.
- Demonstrativo analítico de encargos sociais utilizados para a mão de obra horista e mensalista.
- Demonstrativo analítico das taxas de BDI utilizadas.
- Demonstrativos detalhando as premissas e os cálculos dos custos horários dos equipamentos utilizados nas composições de custo unitário.

Conteúdo de Um Orçamento de Obra Pública

- Demonstrativos da produção horária das equipes mecânicas, no caso dos serviços de terraplanagem, pavimentação e outros serviços executados com o uso de equipamentos.
- Memorial com as premissas utilizadas, justificativas e memórias de cálculo para a estimativa dos coeficientes utilizados nas composições de custo unitário.
- Memorial contendo as distâncias médias de transporte dos diversos materiais utilizados na obra.
- Memorial com as premissas e justificativas para os custos com a mão de obra.

Conteúdo de Um Orçamento de Obra Pública

- Demonstrativo detalhado dos custos com mobilização/desmobilização, administração local da obra, instalação e manutenção do canteiro de obras, baseados em histogramas de mão de obra e de equipamentos.
- Memorial com os estudos sobre os custos com alimentação, transporte, equipamentos de proteção individual e coletiva, bem como de outros encargos sociais complementares e dos demais gastos com higiene e segurança dos trabalhadores.
- Memorial contendo estudo sobre as alíquotas efetivas de tributos aplicáveis ao empreendimento, considerando eventuais isenções ou outros tipos de renúncias fiscais.

Conteúdo de Um Orçamento de Obra Pública

- Memorial com as cotações realizadas junto aos fornecedores dos insumos a serem utilizados na obra e das pesquisas realizadas em sistemas referenciais de custos ou publicações especializadas, contendo a descrição do tratamento estatístico dos dados, se houver.
- Nos casos de orçamentos de projetos que foram objeto de readequações ou alterações, deve ser apresentada uma peça específica contendo uma planilha detalhando os acréscimos e supressões de serviços no orçamento original da obra.

O Processo de Orçamentação de Obras

1) Levantamento e Quantificação

Condições de Contorno

- Estudo do Projeto
- Cláusulas do edital e do contrato
- Especificações dos serviços
- Visita técnica
- Programação e Planejamento da Obra

2) Definição dos Custos Unitários

Custos Diretos

- Materiais
- Mão de Obra
- Equipamentos
- Mobilização
- Canteiro de Obras
- Desmobilização
- Adm. Local

3) Formação do Preço de Venda

Definição e Aplicação do BDI

- Remuneração
- Matriz de Riscos
- Despesas Indiretas
- Impostos

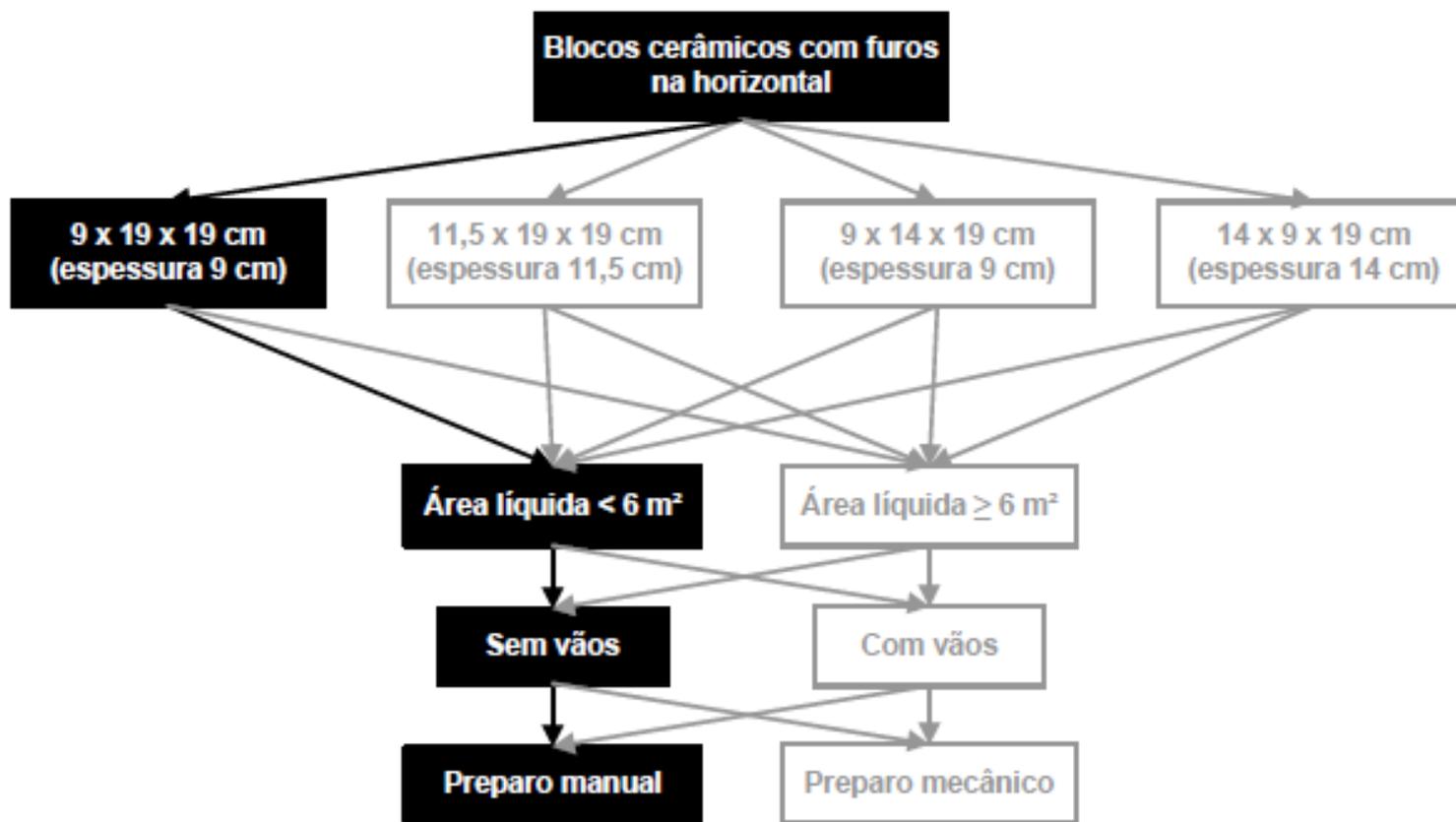
2ª Etapa – Custos Unitários dos Serviços

Composição de Custo Unitário (exemplo do Sinapi)

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.PARE.ALVE.025/02	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014_P	M²
Código SIPC		
87496		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6900
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8450
I	7266	BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO COM FUIROS NA HORIZONTAL 9X19X19CM	MIL	0,02793
C	87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M3	0,0098
I	34557	TELA DE AÇO SOLDADA GALVANIZADA PARA ALVENARIA, FIO 1,20 A 1,70 DE DIÂMETRO, MALHA 15 X 15 MM, LARGURA 7,5 CM E COMPRIMENTO 50,0 CM	UN	1,5700
I	*	PINO DE AÇO ZINCADO COM ARRUELA CÔNICA 7/8" X 1/4" X 27 MM	UN	0,9400

Composição de Custo Unitário (exemplo do Sinapi)



Composição de Custo Unitário (exemplo do Sinapi)

2. Itens e suas características

- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo manual, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;
- Pino de aço zincado com arruela cônica 7/8" x 1/4" x 27 mm (* insumo a ser cadastrado no SINAPI);
- Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x19x19cm para alvenaria de vedação.

3. Equipamentos

- Andaime para execução das fiadas superiores;
- Furadeira de impacto reversível com mandril 1/2" (13mm) e broca de vídea de 8mm.

Composição de Custo Unitário (exemplo do Sinapi)

4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada. Todos os vãos (portas e janelas) deverão ser descontados.

5. Critérios de aferição

- Não são considerados nessa composição os esforços de execução de fixação da alvenaria (encunhamento);
- O esforço de preparo da argamassa está contemplado nas composições auxiliares;
- O consumo dos blocos considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
- Considerou-se que, em média, uma lateral da parede recebe ferro cabelo para fixação da alvenaria, aplicando-se a cada duas fiadas;
- A composição é válida para alvenaria de vedação de até 3,00m de altura, tanto para casas quanto para edifícios de múltiplos pavimentos.

6. Execução

- Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi;

Composição de Custo Unitário (exemplo do Sinapi)

- Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;
- Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

7. Informações complementares

- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e aplicação com bisnaga ou palheta. Para aplicação com colher de pedreiro, multiplicar o valor indicado por 1,76.

Adequações nas Composições Referenciais

- A utilização de composições de qualquer tabela de custos necessita de conhecimentos de engenharia e experiência de construção para sua adequação às premissas técnicas da obra.
- Cada orçamento é único, em função das particularidades das obras, diversidades de canteiros, métodos executivos, localização da obra, características das construtoras e disposições contratuais.
- Os atributos de um orçamento (especificidade, temporalidade, aproximação e vinculação ao contrato) exigem a adaptações de composições referenciais padrão para ajustá-las à realidade da obra que se está orçando.

Obtenção de Preços Referenciais

- **Acórdão 3.272/2011-Plenário:**

(...)

9.1.1.9. na hipótese de inserção de serviços novos ou mudança de quantitativos não contemplados até o término desta fiscalização, adotar, nesta ordem, os seguintes critérios para avaliação dos preços referenciais máximos permitidos:

9.1.1.9.1. mediana dos preços do Sinapi, localidade Rio Grande do Norte;

9.1.1.9.2. subsidiariamente, preços do Sicro2, localidade Rio Grande do Norte;

9.1.1.9.3. subsidiariamente, preços de outros sistemas aprovados pela Administração Pública, na hipótese de não serem encontradas referências nos sistemas anteriores, ou em caso de incompatibilidade técnica das composições desses paradigmas frente às peculiaridades do serviço, desde que demonstrada documentalmente mediante justificativa técnica;

9.1.1.9.4. subsidiariamente, cotação de mercado contendo o mínimo de três cotações de empresas/fornecedores distintos, fazendo constar do respectivo processo a documentação comprobatória pertinente aos levantamentos e estudos que fundamentaram o preço estimado;

Preço Referencial x Preço de Mercado

- **Acórdão 618/2006 – Plenário:**

*“...os preços medianos constantes do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - Sinapi são indicativos dos valores praticados no mercado e, portanto, há sobrepreço quando o preço global está **injustificadamente** acima do total previsto no Sinapi.”*

Preço Referencial x Preço de Mercado

- **Acórdão 3.061/2011-Plenário (voto condutor):**

*“Nos processos de fiscalização de obras desta Corte, **como presunção, adotam-se os referenciais oficiais da Administração como balizador de preços; estes seriam os preços de mercado. Ilações em contrário tem o ônus probandi de quem as apresenta.***

(...)A construtora tem meios de demonstrar in concreto o que efetivamente foi gasto, por meio de notas e livros fiscais, com a apresentação da RAIS, GFIP e com a disponibilização de outros documentos obrigatórios....”

Custos frequentemente omitidos ou subestimados em orçamentos de obras públicas

- Mobilização e desmobilização;
- Instalação do canteiro de obra;
- Administração local da obra;
- Equipamentos de proteção individual;
- Ferramentas;
- Alimentação e transporte de trabalhadores;
- Fretes e transportes de insumos em obras executadas em locais afastados dos centros urbanos;

Custos frequentemente omitidos ou subestimados em orçamentos de obras públicas

- Equipamentos de proteção coletiva;
- Higiene e segurança do trabalho;
- Manutenção e operação do canteiro de obras;
- Custos com a mão de obra não considerados nos salários e encargos sociais, mas obrigatórios por força de convenções coletivas de trabalho, imposições contratuais ou legais (seleção, recrutamento, exames admissionais, periódicos e demissionais, treinamento, seguro de vida em grupo, planos de saúde, cestas básicas, etc.).

Detalhamento dos custos diretos

- Mobilização e Desmobilização;
- Instalação e Manutenção do Canteiro;
- Administração Local da Obra;

Mobilização e desmobilização

- São custos de transporte de equipamentos, ferramentas, utensílios e pessoal para o canteiro de obras;

Mobilização e desmobilização

- A quantidade de equipamentos é definida pelo HISTOGRAMA DE EQUIPAMENTOS, elaborado a partir de uma curva ABC de insumos e dos demais documentos que compõem o planejamento da obra.
- O gestor público, ao elaborar o orçamento, não conhece a licitante vencedora. Tal fato implica no desconhecimento do local da sede da licitante vencedora, impossibilitando o conhecimento das origens e das distâncias de transporte de equipamentos e de pessoal.
- Nesse caso, adota-se alguma hipótese ou premissa sobre a origem dos equipamentos e do pessoal a ser mobilizado.
- Em obras de edificação e saneamento de pequeno e médio porte, executadas em grandes centros urbanos, pode-se admitir que não existirão custos com mobilização de pessoal e que os equipamentos serão mobilizados a partir do próprio município (DMT menor ou igual a 50 Km).

Mobilização e desmobilização

Em obras rodoviárias, pode-se adotar as premissas abaixo:

EQUIPAMENTO	ORIGEM	EXEMPLOS
Equipamentos Especiais	Cotação específica	Equipamento para Pavimento Concreto Guindastes de alta capacidade Equipamentos de túneis Grandes embarcações
Veículos de Produção	Capital mais próxima	Caminhões diversos Equipamentos para pavimentação e terraplanagem Grupos geradores Bombas

Mobilização e desmobilização

Metodologia de Cálculo para Equipamentos

Equipamento	Quantidade	Custo Unitário (R\$/Km)	Custo Parcial (R\$)
Trator de esteiras D8	2	R\$ 8,07	R\$ 16,14
Carregadeira de pneus	3	R\$ 2,93	R\$ 8,80
Escavadeira hidráulica	4	R\$ 8,10	R\$ 32,39
Motoniveladora	4	R\$ 5,87	R\$ 23,47
Rolo compactador 11 toneladas	2	R\$ 1,94	R\$ 3,87
Rolo compactador 25 toneladas	2	R\$ 5,87	R\$ 11,73
Vassoura mecânica rebocável	2	R\$ 0,49	R\$ 0,98
Trator agrícola	2	R\$ 1,94	R\$ 3,87
Caminhão basculante de 14m ³	17	R\$ 3,48	R\$ 59,16
Caminhão tanque de 10000 litros	4	R\$ 2,43	R\$ 9,74
Fresadora	2	R\$ 5,87	R\$ 11,73
Vibro-acabadora de asfalto sobre esteiras	2	R\$ 2,93	R\$ 5,87
Aquecedor de fluido térmico	1	R\$ 17,60	R\$ 17,60
Conjunto de britagem	1	R\$ 35,36	R\$ 35,36
Usina de CBUQ	1	R\$ 35,36	R\$ 35,36
Custo por Km			R\$ 276,07
Custo total com mobilização - 200 km			R\$ 55.214,29

Mobilização e desmobilização

Metodologia de Cálculo para Equipamentos

Mobilização de Caminhão Basculante com 14 m ³ de Caçamba (KM)				
Descrição	Unidade	Coefficiente Unitário	Custo Horário	Total
Caminhão Basculante - 14 m ³	hora	0,02	174,00	3,48
Total do Serviço				3,48

Mobilização de Motoniveladora (KM)				
Descrição	Unidade	Coefficiente Unitário	Custo Unitário	Total
Cavalo Mecânico com Reboque - 29,5 toneladas	hora	0,03	195,66	5,87
Total do Serviço				5,87

Mobilização e desmobilização

Metodologia de Cálculo para Mão de Obra

Profissional	Quantidade	Origem	Passagens Aéreas	Passagens Rodoviárias	Ajuda de Custo	Total
Gerente do Contrato	1	São Paulo	650,00	-	4.000,00	R\$ 4.650,00
Coordenador Geral	1	São Paulo	650,00	-	4.000,00	R\$ 4.650,00
Engenheiro	3	São Paulo	650,00	-	2.500,00	R\$ 9.450,00
Chefe de Escritório/Contador	1	São Paulo	650,00	-	2.500,00	R\$ 3.150,00
Chefe de Custos	1	São Paulo	650,00	-	2.500,00	R\$ 3.150,00
Desenhista	4	São Paulo	-	270,00	1.000,00	R\$ 5.080,00
Técnico de Segurança do Trabalho	1	São Paulo	-	270,00	1.000,00	R\$ 1.270,00
Comprador	2	São Paulo	-	270,00	1.000,00	R\$ 2.540,00
Eletricista	2	São Paulo	-	270,00	1.000,00	R\$ 2.540,00
Mecânico	4	São Paulo	-	270,00	1.000,00	R\$ 5.080,00
Lubrificador	1	São Paulo	-	270,00	1.000,00	R\$ 1.270,00
Borracheiro	2	São Paulo	-	270,00	1.000,00	R\$ 2.540,00
Supervisor de Manutenção	1	São Paulo	650,00	-	2.500,00	R\$ 3.150,00
Topógrafo	2	São Paulo	650,00	-	2.500,00	R\$ 6.300,00
Ajudante de Topógrafo	2	São Paulo	-	270,00	1.000,00	R\$ 2.540,00
Encarregado de Turma	9	São Paulo	-	270,00	1.000,00	R\$ 11.430,00
Apontador	3	São Paulo	-	270,00	1.000,00	R\$ 3.810,00
Laboratorista	2	São Paulo	-	270,00	1.000,00	R\$ 2.540,00
Motorista de Caminhão	17	São Paulo	-	270,00	1.000,00	R\$ 21.590,00
Operador de Equipamento Pesado	34	São Paulo	-	270,00	1.000,00	R\$ 43.180,00
Total de Mobilização com Pessoal						R\$ 139.910,00

Instalação do canteiro de obras

- São os custos de construção das edificações e de suas instalações (hidráulicas, elétricas, esgotamento) destinadas a abrigar o pessoal (casas, alojamentos, refeitórios, sanitários etc.) e as dependências necessárias à obra, (escritórios, barracões, laboratórios, oficinas, almoxarifados, balança, guarita etc.).
- Também abrange o custo de montagem de alguns equipamentos (central de britagem, usina de CBUQ, central dosadora de concreto, guias etc.).
- Custo de implantação dos arruamentos e caminhos de serviço, além de distribuição de energia/água (trat. esgoto/lixo) para toda a obra, equipamentos de proteção coletiva.

Manutenção do canteiro de obras

- Custos mensais de água, esgoto, energia elétrica, telefone, internet, aluguel de equipamentos dos barracões (computadores, impressoras/plotters, eletrodomésticos), material de limpeza etc.;
- Quanto maior o prazo da obra, maior será esta rubrica.
- Também considera o custo dos equipamentos e mão de obra necessários para conservação do canteiro e dos caminhos de serviço.

Administração local

- Corresponde aos custos locais do construtor no canteiro de obras;
 - Mão de obra indireta e apoio à mão de obra indireta (engenheiros, mestre de obra, encarregados, secretária, motorista, almoxarife, segurança do trabalho, apontadores, apropriadores de custo etc.);
 - Veículos de fiscalização;
 - Equipamentos de proteção individual e uniformes (NR-6);
 - Transporte e Alimentação dos trabalhadores;
 - Higiene e segurança do trabalho (NR-4);
 - Exames médicos (NR-7);
 - Caso já não estejam na manutenção do canteiro (atenção às duplicidades!): Telefone, energia elétrica e materiais de consumo, computadores, mobiliária e demais equipamentos administrativos do canteiro (depreciação);
 - Controle tecnológico dos materiais (laboratório, topografia etc.).

Estudo de Caso

Apresentação de planilhas detalhando a administração local e a instalação do canteiro de obras

Parametrização da Administração Local

Acórdão 2.622/2013 – Plenário:

Percentual de Administração Local inserido no Custo Direto	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	3,49%	6,23%	8,87%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	1,98%	6,99%	10,68%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	4,13%	7,64%	10,89%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	1,85%	5,05%	7,45%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	6,23%	7,48%	9,09%

■ Acórdão TCU 2.622/2013 – Plenário

Administração Local da Obra

9.3.2. oriente os órgãos e entidades da Administração Pública Federal a:

9.3.2.1 discriminar os custos de administração local, canteiro de obras e mobilização e desmobilização na planilha orçamentária de custos diretos, por serem passíveis de identificação, mensuração e discriminação, bem como sujeitos a controle, medição e pagamento individualizado por parte da Administração Pública, em atendimento ao princípio constitucional da transparência dos gastos públicos, à jurisprudência do TCU e com fundamento no art. 30, § 6º, e no art. 40, inciso XIII, da Lei n. 8.666/1993 e no art. 17 do Decreto n. 7.983/2013;

■ Acórdão TCU 2.622/2013 – Plenário

Critério de Medição da Administração Local

9.3.2. oriente os órgãos e entidades da Administração Pública Federal a:

(...)

9.3.2.2. estabelecer, nos editais de licitação, critério objetivo de medição para a administração local, **estipulando pagamentos proporcionais à execução financeira da obra**, abstendo-se de utilizar critério de pagamento para esse item como um valor mensal fixo, evitando-se, assim, desembolsos indevidos de administração local em virtude de atrasos ou de prorrogações injustificadas do prazo de execução contratual, com fundamento no art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e no arts. 55, inciso III, e 92, da Lei n. 8.666/1993;

Encargos Sociais

Mensalistas

- Os custos com a mão de obra mensalista são apropriados considerando o total de horas remuneradas. Independe do período efetivamente trabalhado.
- O percentual de encargos para mensalistas incide normalmente sobre o salário de integrantes da equipe técnica e administrativa.

Horistas

- Os custos com a mão de obra horista são apropriados considerando-se apenas as horas efetivamente trabalhadas.
- O percentual de encargos sociais para horistas incide normalmente sobre o salário de operários remunerados por horas efetivamente trabalhadas, tomadas por apontadores. As composições de custo direto comumente consideram encargos sociais dos horistas (pedreiros, serventes, carpinteiros, armadores, etc.).

Horistas x Mensalistas

- Topógrafos, niveladores, operadores, desenhistas, motoristas, feitores, encarregados são horistas ou mensalistas?
- Resposta: Podem ser tanto horistas quanto mensalistas. Depende de como os seus custos são apropriados!

Conversão de Salários de Horistas para Mensalistas

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO-DE-OBRA: 124,33% (HORA) 82,35% (MÊS)
ABRANGÊNCIA.: NACIONAL
LOCALIDADE.: BRASÍLIA

DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 07/2022
DATA DE PREÇO: 07/2022

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO	UNID.	CAT.	PREÇOS	
				1. QUARTIL	CALCULO MEDIANO
6111	SERVENTE	H	1	7,26	7,26
10513	SERVENTE - PISO MENSAL (ENCARGO SOCIAL MENSALISTA)	MES	2	1.299,79	1.299,79

Cálculo com os dados de mensalista:

Salário mensal sem encargos: $1.299,79 / 1,8235 = R\$ 712,80$

Cálculo com os dados de Horista:

Salário mensal sem encargos: $(7,26 * 220) / 2,2433 = R\$ 711,99$

Os valores são equivalentes. A diferença se deve a erros de arredondamento e a aproximações no cálculo das horas remuneradas e das horas efetivamente trabalhadas (considera o mês com 30 dias, por exemplo, enquanto o ano tem 365 dias).

Conversão de Salários de Horistas para Mensalistas

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO-DE-OBRA: 124,33% (HORA) 82,35% (MÊS)
ABRANGÊNCIA.: NACIONAL
LOCALIDADE.: BRASÍLIA

DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 07/2
DATA DE PREÇO: 07/2

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO INSUMO	UNID.	CAT.	PREÇOS	
				1. QUARTIL	CALCULO MEDIANO
6111	SERVENTE	H	1	7,26	7,26
10513	SERVENTE - PISO MENSAL (ENCARGO SOCIAL MENSALISTA)	MES	2	1.299,79	1.299,79

Cálculo com os dados de mensalista:

Salário horário sem encargos: $(1.299,79 / 1,8235) / 220 = R\$ 3,24$

Cálculo com os dados de Horista:

Salário horário sem encargos: $(7,26) / 2,2433 = R\$ 3,24$

Os valores são equivalentes (há uma pequena diferença na terceira casa decimal), explicada por arredondamentos e por aproximações no cálculo das horas remuneradas e das horas efetivamente trabalhadas.

Conversão de Salários de Horistas para Mensalistas

Forma **equivocada** de orçar ou servente na administração local:

Item	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Custo Total
Servente	Horas	220 horas	R\$ 7,26	R\$ 1.597,20

Como se observa, o valor mensal pago pelo servente é superior ao seu salário mensal acrescido dos encargos de mensalista.

Formas **corretas** de orçar ou servente na administração local:

Item	Unidade	Quantidade	Custo Unit.	Custo Total
Servente	Mês	1 mês	R\$ 1.299,79	R\$ 1.299,79
Servente	Horas	179,03 horas	R\$ 7,26	R\$ 1.299,79
Servente	Horas	220 horas	R\$ 5,91 (R\$ 3,24 x encargo de mensalista)	R\$ 1.299,79

Encargos Sociais do Sinapi

Apresentação da Memória Detalhada de cálculo dos encargos sociais do Sinapi (aprovado pelo Acórdão TCU 261/2013 – Plenário).

Dados da Caged

- O CAGED - Cadastro Geral de Empregados e Desempregados é um banco de dados público; de caráter oficial; com dados divulgados na internet apresentando admissões, desligamentos, estoque de trabalhadores, possibilidade de consulta por período (mês/ano/período atribuído) e setorial.
- Os dados sobre permanência média dos empregados podem ser obtidos no CAGED realizando-se consulta em:

<http://bi.mte.gov.br/cagedestabelecimento/pages/consulta.xhtml#>

- É também o banco público que cadastra apenas trabalhadores contratados sob o regime da CLT, excluindo da amostra os servidores públicos, estatutários.

Dados da Caged

- Dados para o Estado de São Paulo (2011) obtidos no CAGED:

Desligamentos	612.111
Dispensados com Justa Causa	9.513
Dispensados sem Justa Causa	403.014
Espontâneos	122.411
Fim de Contrato por Prazo Determinado	9.663
Término de Contrato	65.938
Aposentados	233
Mortos	1.339
Transferência de Saída	0
Estoque	
Estoque Recuperado Início do Período	714.899
Estoque Recuperado Final do Período	747.990
Estoque Médio	731.444,50
Dispensados Descontados (não considera os desligamentos espontâneos, aposentados, mortos e transferência de saída)	488.128
Dispensados (não considera aposentados, mortos e transferência de saída)	610.539

Dados da Caged

- Com os dados obtidos é possível calcular os indicadores que serão utilizados na apropriação de diferentes encargos incidentes sobre a mão de obra.

Taxa de Rotatividade Descontada (apenas dispensados sem justa causa)

Dispensados Descontados/Estoque Médio

$$(488.128/731.444,50) = \mathbf{66,73\%}$$

Duração Média de Emprego

12 meses/Taxa de Rotatividade Descontada

$$12/0,6673 = \mathbf{17,98 \text{ meses}}$$

Percentual de Dispensados Sem Justa Causa

Dispensados Sem Justa Causa/ Dispensados Descontados

$$(403.014/488.128) = \mathbf{82,56\%}$$

Horas Remuneradas e Horas não Trabalhadas

Horas trabalháveis	
Por mês	220
Por dia	7,33
Por ano	2.678,50
Horas Remuneradas não Trabalhadas Por Ano	
Domingos	361,67
Auxilio Enfermidade	18,33
Feriados	94,32
Licença Paternidade	1,69
Dias de Chuvas	27,12
Férias	146,82
Auxilio Acidente de Trabalho	2,49
Salário Maternidade	0,59
Faltas Justificadas	14,67
TOTAL	667,69
Horas Efetivas de Trabalho Por Ano	
TOTAL	2.010,81

Encargos Sociais do Sinapi

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00	1,00	1,00
A	Total	17,80	17,80	37,80	37,80
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,89	0,00	17,89	0,00
B2	Feriados	3,96	0,00	3,96	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,91	0,69	0,91	0,69
B4	13º Salário	10,92	8,33	10,92	8,33
B5	Licença Paternidade	0,08	0,06	0,08	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,73	0,56	0,73	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,52	0,00	1,52	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12	0,09	0,12	0,09
B9	Férias Gozadas	10,31	7,87	10,31	7,87
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02	0,03	0,02
B	Total	46,47	17,62	46,47	17,62
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,22	4,75	6,22	4,75
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,39	0,30	0,39	0,30
C3	Férias Indenizadas	3,49	2,66	3,49	2,66
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,79	3,66	4,79	3,66
C5	Indenização Adicional	0,52	0,40	0,52	0,40
C	Total	15,41	11,77	15,41	11,77
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,27	3,14	17,57	6,66
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,57	0,43	0,65	0,49
D	Total	8,84	3,57	18,22	7,15
TOTAL(A+B+C+D)		88,52	50,76	117,90	74,34

Desoneração da Folha de Pagamento

- A Lei 12.844/2013 estabelece a desoneração da folha de pagamento na construção civil.
- Com a medida, a contribuição patronal do INSS passa de 20% sobre a folha de pagamento para 2% sobre a receita bruta.
- A Lei 13.043/2014 tornou a desoneração da folha permanente.
- Apenas algumas CNAE foram desoneradas.

Desoneração da Folha de Pagamento

Abertura de CEI	Contribuição Previdenciária	Prazo para cumprimento das regras (irretratável)
Até 31/3/13	Contribuição de 20% sobre a folha	Até o término da obra.
De 1º/4/13 até 31/5/13	Contribuição de 2% sobre a receita bruta	Até o término da obra.
De 1º/6/13 até o último dia do 3º mês subsequente ao da publicação em lei.	Opção pela contribuição de 2% sobre a receita bruta ou 20% sobre a folha de pagamento (regime antigo).	Até o término da obra.
A partir do primeiro dia do 4º mês subsequente ao da publicação da Lei	Contribuição de 2% sobre a receita bruta	Até o término da obra

OBS.: AS EMPRESAS QUE TENHAM ABERTO CEI DE 1/4 ATÉ 31/5, E QUE TENHAM EM JULHO RECOLHIDO 20% SOBRE A FOLHA, AGORA PRECISAM FAZER O RECOLHIMENTO DE 2% SOBRE A RECEITA BRUTA E PEDIR COMPENSAÇÃO OU RESTITUIÇÃO.

Desoneração da Folha de Pagamento

■ Acórdão 2293/2013 – Plenário:

9.2. notificar a Infraero, com base no art. 179, § 6º, do Regimento Interno do TCU, que foram encontradas as seguintes impropriedades na análise da documentação referente à Concorrência 006/DALC/SBPA/2013:

9.2.1. inobservância, à época da elaboração do orçamento da obra, da Lei 12.844/2013, que alterou o art. 7º da Lei 12.546/2011 - a impactar nos custos das empresas da construção civil nas áreas de construção de edifícios; instalações elétricas, hidráulicas e outras instalações em construções; obras de acabamento e outros serviços especializados de construção - especificamente quanto à desoneração do INSS nos encargos sociais sobre a mão de obra e quanto à criação da Contribuição Previdenciária sobre a Renda Bruta (CPRB), a onerar o BDI em 2%;

Desoneração da Folha de Pagamento

■ Acórdão 2618/2013 – Plenário:

9.1. determinar à Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - Infraero que, caso a empresa executora do contrato decorrente do Edital 001/DALC/SBAR/2013 seja alcançada pelas disposições constantes dos arts. 7º da Lei 12.546/2011 c/c 13 e 49 da Lei 12.844/2013, realize os necessários ajustes à avença, notadamente em relação à planilha orçamentária, adequando o contrato aos ditames dos citados diplomas legais, e

Cotações de Materiais

- Ao se deparar com um insumo cujo preço não seja contemplado pelos sistemas referenciais de preços disponíveis para consulta, pode-se realizar cotações de preços junto a fornecedores. Tal procedimento é previsto no Decreto 7983/2013.
- Embora não seja aplicável à obras públicas, por analogia, recomenda-se observar a IN SLTI 5/2014, que dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral.

IN SLTI 5/2014 – Pesquisa de Preços

Art. 2º A pesquisa de preços será realizada mediante a utilização de um dos seguintes parâmetros:

I - Portal de Compras Governamentais - www.comprasgovernamentais.gov.br;

II - pesquisa publicada em mídia especializada, sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenha a data e hora de acesso;

III - contratações similares de outros entes públicos, em execução ou concluídos nos 180 (cento e oitenta) dias anteriores à data da pesquisa de preços; ou

IV - pesquisa com os fornecedores.

IN SLTI 5/2014 – Pesquisa de Preços

§ 1º No caso do inciso I será admitida a pesquisa de um único preço. (Alterado pela Instrução Normativa nº 7, de 29 de agosto de 2014)

§ 2º No âmbito de cada parâmetro, o resultado da pesquisa de preços será **a média ou o menor** dos preços obtidos. (Alterado pela Instrução Normativa nº 7, de 29 de agosto de 2014)

§ 3º A utilização de outro método para a obtenção do resultado da pesquisa de preços, que não o disposto no § 2º, deverá ser devidamente justificada pela autoridade competente

§ 4º No caso do inciso IV, somente serão admitidos os preços cujas datas não se diferenciem em mais de 180 (cento e oitenta) dias.

§ 5º Excepcionalmente, mediante justificativa da autoridade competente, será admitida a pesquisa com menos de três preços ou fornecedores.

§ 6º Para a obtenção do resultado da pesquisa de preços, não poderão ser considerados os preços inexequíveis ou os excessivamente elevados, conforme critérios fundamentados e descritos no processo administrativo.

IN SLTI 5/2014 – Pesquisa de Preços

- Art. 3º Quando a pesquisa de preços for realizada com os fornecedores, estes deverão receber solicitação formal para apresentação de cotação.
- Parágrafo único. Deverá ser conferido aos fornecedores prazo de resposta compatível com a complexidade do objeto a ser licitado, o qual não será inferior a cinco dias úteis.
- Art. 4º Não serão admitidas estimativas de preços obtidas em sítios de leilão ou de intermediação de vendas.
- Art. 5º O disposto nesta Instrução Normativa não se aplica a obras e serviços de engenharia, de que trata o Decreto nº 7.983, de 8 de abril de 2013.

Cotações de Materiais

- São necessárias algumas cautelas na realização das cotações, recomenda-se a adoção dos seguintes procedimentos:
 - a) identificar os fornecedores e as especificações técnicas do insumo ou serviço cujo preço se deseja obter;
 - b) consultar, de preferência por telefone ou e-mail privado, o preço do serviço ou insumo procurado, tomando-se as devidas cautelas para que a cotação contemple todas as partes do produto desejado, bem como todas as especificações técnicas e custos a serem incorridos pelo contratado (frete, seguros, despesas tributárias, custos com armazenagem, custos com instalação do equipamento etc.);

Cotações de Materiais

- c) buscar, sempre que possível, a mesma marca do produto e cotar as mesmas quantidades a serem aplicadas na obra;
- d) conforme a quantidade a ser adquirida, deve-se cotar preços no mercado varejista, no mercado atacadista ou junto aos seus fabricantes;
- e) obter o preço efetivo de mercado do bem, já que existe uma tendência de se obter um preço “de tabela” diferente do preço de mercado, quando se solicita uma proposta endereçada de um órgão público;
- f) ter cuidado com o caráter temporal da resposta, pois o preço praticado no mercado na data-base do orçamento pode ser sensivelmente diferente do preço na data pesquisada;
- g) registrar, sempre que possível, o nome do vendedor, a data e hora da cotação, o preço coletado e as demais condições de pagamento e entrega;

Cotações de Materiais

- h) deflacionar a cotação obtida por índice que melhor reflita a variação dos preços de mercado do item pesquisado; e
- i) estimar ou buscar cotação específica para o custo do transporte, se o fornecedor não se responsabilizar por esse serviço.

- Conhecido o preço “privado” do produto, deve-se procurar obter uma proposta por escrito, endereçada ao órgão contratante. Isso para afastar a presunção de que os preços obtidos seriam superiores caso fossem cotados por órgãos e entidades da Administração Pública.
- A pesquisa de mercado deve conter **o mínimo de três cotações** de fornecedores distintos. Caso não seja possível obter esse número de cotações, deve ser elaborada justificativa circunstanciada. (Acórdãos 1.266/2011-Plenário, 837/2008-Plenário e 3.219/2010-Plenário).

Cotações de Materiais

- A partir das cotações obtidas, deve-se realizar algum tratamento estatístico sobre os valores coletados para se obter um custo referencial. Entre outros critérios, pode ser utilizada a média, mediana, moda, primeiro quartil ou valor mínimo coletado.
- O gestor público sempre terá mais segurança jurídica quando utilizar o valor mínimo. Tal critério estatístico afigura-se razoável em algumas circunstâncias, principalmente quando os fornecedores apresentaram preços de tabela para o orçamentista.
- A média pode ser distorcida pelos valores nos limites inferior e/ou superior do intervalo de variação.

Cotações de Materiais

- A mediana é sólida medida de tendência central e tem como vantagem eliminar erros de coleta de preços. É o critério utilizado pelo IBGE nas cotações realizadas para alimentação do Sinapi.
- Por outro lado, o uso da mediana induz ao efeito cotação, propiciando o descasamento entre o preço de referência e o preço efetivo de mercado.
- Quando há um maior número de pesquisas de preço, o primeiro quartil também é uma sólida referência de preços, geralmente isento de erros de coleta e menos suscetível ao “efeito cotação”.

Cotações junto a fornecedores

- **Acórdão 7.290/2013 – Segunda Câmara:**

“9.2. notificar a Infraero de que, quando da pesquisa de preços de mercado para definição de valores referenciais de licitações, devem ser adotadas as cotações mínimas encontradas sempre que se tratar de insumo ou equipamento fornecido exclusivamente por um conjunto restrito de empresas; “(grifo nosso)

Cotações junto a fornecedores

- **Acórdão 7.290/2013 – Segunda Câmara (voto condutor):**

“24. ...não me parece razoável a exigência de que a orçamentação nestes casos deva sempre considerar o menor preço cotado no mercado” indica que, em muitos casos, devem-se adotar preços abaixo da média. Cabe ao gestor avaliar o caso e fazer sua opção, justificando-a.

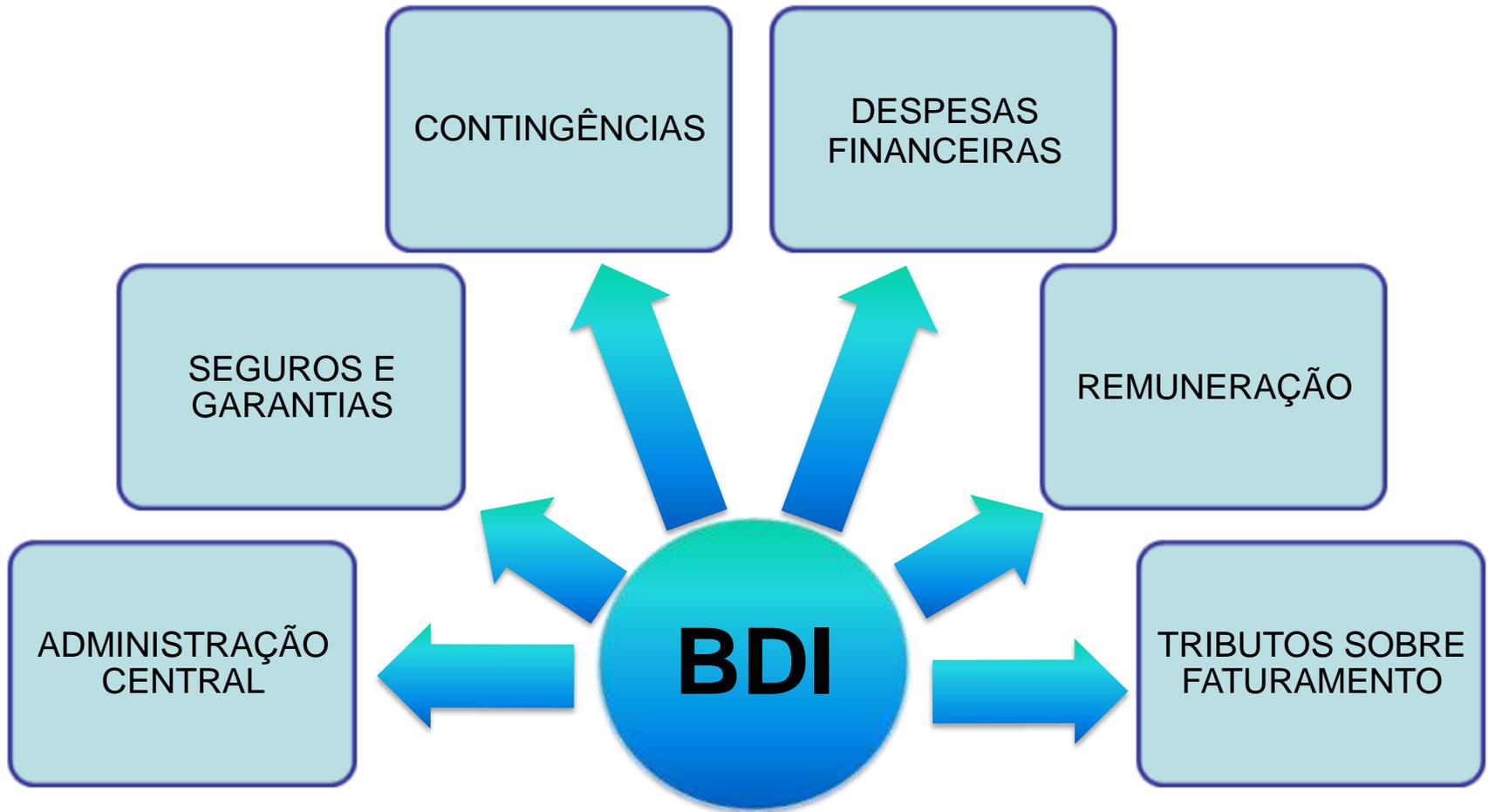
25. No caso de produtos simples, comumente encontrados em lojas varejistas, o valor mínimo de uma cotação pode representar uma situação momentânea, de uma "liquidação", por exemplo, e não corresponderá ao preço praticado quando da efetiva aquisição.

26. Por outro lado, quando são cotados equipamentos fornecidos exclusivamente por poucas empresas, de certo porte, deve-se sim adotar o mínimo valor cotado, pois é de se presumir que haja estabilidade nesses preços. É o caso de elevadores. Certamente, o preço cotado junto a uma Atlas, Otis ou outra congênere não representa uma "liquidação" ou promoção temporária.”

3ª Etapa

Estimativa e Aplicação do BDI

Composição do BDI



BDI Referencial (Acórdão 2.622/2013 – Plenário)

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%
BDI DIFERENCIADO PARA MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	11,10%	14,02%	16,80%

Parâmetros do BDI (Ac. 2622/2013 – Plenário)

TIPOS DE OBRA	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL			SEGURO + GARANTIA			RISCO		
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	3,00%	4,00%	5,50%	0,80%	0,80%	1,00%	0,97%	1,27%	1,27%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	3,80%	4,01%	4,67%	0,32%	0,40%	0,74%	0,50%	0,56%	0,97%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	3,43%	4,93%	6,71%	0,28%	0,49%	0,75%	1,00%	1,39%	1,74%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	5,29%	5,92%	7,93%	0,25%	0,51%	0,56%	1,00%	1,48%	1,97%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	4,00%	5,52%	7,85%	0,81%	1,22%	1,99%	1,46%	2,32%	3,16%

TIPOS DE OBRA	DESPESA FINANCEIRA			LUCRO		
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	0,59%	1,23%	1,39%	6,16%	7,40%	8,96%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	1,02%	1,11%	1,21%	6,64%	7,30%	8,69%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	0,94%	0,99%	1,17%	6,74%	8,04%	9,40%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	1,01%	1,07%	1,11%	8,00%	8,31%	9,51%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	0,94%	1,02%	1,33%	7,14%	8,40%	10,43%

Parâmetros das Rubricas do BDI Diferenciado (Acórdão 2622/2013 – Plenário)

BDI DIFERENCIADO	VALORES MÉDIOS E DOS QUARTIS		
PARCELA DO BDI	1º Quartil	Médio	3º Quartil
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	1,50%	3,45%	4,49%
SEGURO + GARANTIA	0,30%	0,48%	0,82%
RISCO	0,56%	0,85%	0,89%
DESPESA FINANCEIRA	0,85%	0,85%	1,11%
LUCRO	3,50%	5,11%	6,22%

Estudo de Caso

Simulações de BDI com os Parâmetros Referenciais do Acórdão 2622/2013- Plenário

Impostos

ISS (Imposto Sobre Serviço) – O art. 88 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, com a redação dada pela Emenda Constitucional n.º 37/2002, fixou a alíquota mínima do ISS em 2% (dois por cento), ao passo que a alíquota máxima foi fixada em 5% (cinco por cento) pelo art. 8º, II, da LC n.º 116/2003. Os municípios gozam de autonomia para fixar as alíquotas do ISS, desde que respeitados esses limites.

Ainda existe muita controvérsia na questão da base de cálculo para aplicação da alíquota do ISS. A aplicação da alíquota de ISS não deveria incidir sobre o custo dos materiais, pois resulta na bitributação dos materiais pelo ICMS e, depois, pelo ISS. Porém, alguns municípios adotam o critério de calcular o ISS sobre o valor total da fatura. Aguarda-se pronunciamento do Poder Judiciário quanto a essa questão.

Outro aspecto do ISS a ser observado é que o ISS é devido no local da execução da obra. Observa-se também que algumas obras são executadas simultaneamente em vários municípios, por exemplo, estradas, gasodutos, adutoras, linhas de transmissão e ferrovias. Nesses casos, a base de cálculo do tributo será proporcional, conforme o caso, à extensão da ferrovia, rodovia, dutos e condutos de qualquer natureza, cabos de qualquer natureza, ou ao número de postes, existentes em cada Município.

ISS – O Problema da Base de Cálculo

Localização	Legislação Municipal	Aliquota	Base de cálculo
Nova Lima/MG	Lei Municipal 1910/2005	3%	40% do valor da obra (caso não se comprove a quantidade de material utilizado – art. 9º, §1º)
Porto Velho/RO	Lei Complementar Municipal 369/2009	5%	40% do valor da obra (60% referem-se a materiais)
Distrito Federal	Decreto 25.508/2005 (alterado pelo Decreto 34.010/2012)	2%	Valor total (exceto os materiais produzidos pela construtora fora do local da obra)
Macapá/AP	Lei Complementar Municipal 22/2002	5%	Valor total da obra (entendimento da Secretaria Municipal de Finanças de Macapá/AP)

ISS – Deliberações do Acórdão 2.622/2013 - Plenário

9.3.2.3. adotar, na composição do BDI, percentual de ISS compatível com a legislação tributária do(s) município(s) onde serão prestados os serviços previstos da obra, observando a forma de definição da base de cálculo do tributo prevista na legislação municipal e, sobre esta, a respectiva alíquota do ISS, que será um percentual proporcional entre o limite máximo de 5% estabelecido no art. 8º, inciso II, da LC n. 116/2003 e o limite mínimo de 2% fixado pelo art. 88 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias;

ISS – Exemplo

Considere a curva ABC de insumos a seguir, e com base em uma legislação municipal que prevê uma alíquota de ISS de 3%, a incidir sobre o valor total da fatura, descontados os materiais aplicados na obra, vamos calcular a alíquota efetiva do citado imposto.

Tipo	Descrição do Insumo	Unid.	Quantidade	Preço Parcial	%	% Acumulado
Equipamento	Caminhão Basculante : Mercedes Benz : 2423 K : 10 m3 - 15 t	H	177.486,08	23.758.464,36	43,87	43,87
Material	Cimento Asfáltico de Petróleo	Ton.	4.320,00	5.616.000,00	10,37	54,24
Mão de Obra	Servente	H	219.575,72	2.458.977,67	4,54	58,78
Material	Brita 3	M³	12.247,08	1.751.332,42	3,23	62,01
Material	Brita 2	M³	12.243,41	1.750.807,12	3,23	65,24
Material	Brita 1	M³	12.243,41	1.750.807,12	3,23	68,47
Material	Dente de corte (W6/22) p/ recicladora	Unid.	22.321,15	1.427.660,88	2,64	71,11
Material	Asfalto diluído - CM-30	Ton.	598,38	1.244.630,40	2,30	73,41
Equipamento	Caminhão Basculante : Volvo BM : FM 12 6X4 : 20 t	H	4.308,13	976.370,03	1,80	75,21
Equipamento	Recicladora de Pavimento : Wirtgen : WR 2000 : a frio	H	1.701,31	918.966,90	1,70	76,91
Material	Óleo combustível 1A	Litro	576.000,00	913.536,00	1,69	78,60
Equipamento	Rolo Compactador : Dynapac : CA-25-P : pé de carneiro autopropelido 11,25t vibratório	H	4.563,27	752.607,91	1,39	79,99
Material	Cimento portland CP II-32	Kg	1.088.599,32	649.284,18	1,20	81,19
Mão de Obra	Encarregado de turma	H	28.696,72	620.834,05	1,15	82,34
Material	Areia lavada	M³	14.915,81	581.716,74	1,07	83,41
Equipamento	Caminhão Tanque : Mercedes Benz : 2423 K : 10.000 l	H	3.919,37	558.200,72	1,03	84,44
Equipamento	Motoniveladora : Caterpillar : 120H:	H	3.104,76	540.212,94	1,00	85,44

ISS – Exemplo

A curva ABC de insumos está resumida a seguir, em que os insumos foram agrupados por tipo:

Tipo de Insumo	Preços Parciais	(%)
Equipamento	30.792.671,09	56,9
Mão de Obra	3.838.553,24	7,1
Material	19.529.831,37	36,1
Total geral	54.161.055,70	100,0

Com base em uma legislação municipal que prevê uma alíquota de ISS de 3%, a incidir sobre o valor total da fatura, descontados os materiais aplicados na obra, a alíquota efetiva do citado imposto seria de:

$$3\% \times (1 - 36,1\%) = 1,92\%$$

Assim, a alíquota de ISS a ser utilizada na composição do BDI seria de 1,92%.

Impostos – PIS e COFINS

- O Programa de Integração Social (PIS) foi instituído pela Lei Complementar n.º 7, de 7 de setembro de 1970.
- A Contribuição Social para Financiamento da Seguridade Social (COFINS) foi instituída pela Lei Complementar n.º 70, de 30 de dezembro de 1991, com a finalidade de financiar as despesas das áreas de Saúde, Previdência e Assistência Social.
- Com a Lei n.º 10.637, de 30 de dezembro de 2002, foi estabelecido o sistema não cumulativo para o cálculo desta contribuição para o PIS, passando a mesma a incidir sobre o valor agregado em cada etapa do processo produtivo. A alíquota do tributo foi majorada de 0,65%, para 1,65%.
- Com o advento da Lei n.º 10.833, de 29 de dezembro de 2003, a apuração não-cumulativa foi estendida também para a COFINS, com alteração da alíquota de 3% para 7,6%.

Impostos – PIS e COFINS

- A aplicação da não cumulatividade de PIS/COFINS para as de obras de construção civil tem sido sistematicamente prorrogada. Até o momento estão em vigor as alíquotas de 3% e 0,65%. Essa não cumulatividade significa a possibilidade de se efetuar descontos de créditos obtidos pela empresa, de acordo com o art. 3º da referida norma, sobre os valores resultantes da aplicação das novas alíquotas. Cabe ressaltar que as pessoas jurídicas tributadas pelo imposto de renda com base no lucro presumido ou arbitrado e as optantes pelo simples não se enquadram no novo sistema de não cumulatividade, ou seja, permanecem sujeitas às normas da legislação do PIS e da COFINS vigentes anteriormente às Leis 10.637/2002 e 10.833/2003, respectivamente, consoante o art. 8º, incisos II e III, e art. 10, incisos II e III, das referidas leis.
- A última prorrogação se deu pela Lei 12.375/10, fruto da conversão da MP 499, que prorrogou a autorização legal para que as empresas de construção civil continuassem no sistema cumulativo do PIS/COFINS até 31 de dezembro de 2015. O artigo 8º da Lei 12.375/10 alterou a redação do inciso XX do artigo 10 da Lei 10.833/03, que passou a vigorar com a seguinte redação:
- *“Artigo 10... XX As receitas decorrentes da execução por administração, empreitada ou subempreitada, de obras de construção civil, até 31 de dezembro de 2015.”*
- **Obras do PAC podem ter isenção de PIS e Cofins (REIDI).**

PIS/Cofins – Acórdão 2.622/2013 – Plenário

- 9.3.2.4. estabelecer, nos editais de licitação, que as empresas sujeitas ao regime de tributação de incidência não cumulativa de PIS e COFINS apresentem demonstrativo de apuração de contribuições sociais comprovando que os percentuais dos referidos tributos adotados na taxa de BDI correspondem à média dos percentuais efetivos recolhidos em virtude do direito de compensação dos créditos previstos no art. 3º das Leis ns. 10.637/2002 e 10.833/2003, de forma a garantir que os preços contratados pela Administração Pública reflitam os benefícios tributários concedidos pela legislação tributária;
- 9.3.2.5. prever, nos editais de licitação, a exigência para que as empresas licitantes optantes pelo Simples Nacional apresentem os percentuais de ISS, PIS e COFINS discriminados na composição do BDI que sejam compatíveis com as alíquotas a que a empresa está obrigada a recolher, previstas no Anexo IV da Lei Complementar n. 123/2006, bem como que a composição de encargos sociais não inclua os gastos relativos às contribuições que essas empresas estão dispensadas de recolhimento (Sesi, Senai, Sebrae etc.), conforme dispões o art. 13, § 3º, da referida Lei Complementar;

CPRB

2.3.3.4. Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB)

A Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB) refere-se à nova sistemática de recolhimento da contribuição previdência criada pela União para desonerar a folha de salários de diversas atividades econômicas em substituição à atual contribuição previdenciária sobre a folha de pagamentos, com vistas a fomentar investimentos produtivos e dinamizar o nível de atividade em setores relevantes da economia nacional.

Frise-se que essa nova sistemática somente se aplica às obras desoneradas.

Com essas medidas, nos seus respectivos períodos de vigência, a base de cálculo da contribuição previdenciária patronal, que atualmente é de 20% sobre a folha de pagamento, será substituída pelo percentual de 2% aplicado sobre o valor da receita bruta, que compreende a receita decorrente da venda de bens nas operações de conta própria, a receita decorrente da prestação de serviços e o resultado auferido nas operações de conta alheia, excluídas as vendas canceladas e os descontos incondicionais concedidos.

IRPJ e CSLL

Súmula TCU nº 254/2010

O IRPJ – Imposto de Renda Pessoa Jurídica – e a CSLL – Contribuição Social sobre o Lucro Líquido – não se consubstanciam em despesa indireta passível de inclusão na taxa de Bonificações e Despesas Indiretas – BDI do orçamento-base da licitação, haja vista a natureza direta e personalística desses tributos, que oneram pessoalmente o contratado.

Legislação sobre BDI

Decreto 7.983/2013, art. 9º

Art. 9º O preço global de referência será o resultante do custo global de referência acrescido do valor correspondente ao BDI, que deverá evidenciar em sua composição, no mínimo:

I - taxa de rateio da administração central;

II - percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço, **excluídos aqueles de natureza direta e personalística que oneram o contratado;**

III - taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento; e

IV - taxa de lucro.

Fórmula de Cálculo do BDI

Não existe uma única fórmula de cálculo do BDI. A Bibliografia apresenta diversas metodologias. Diante do exposto, apresenta-se a seguinte equação para o cálculo do BDI, acolhida pelo recente Acórdão 2.369/2011 - Plenário:

$$BDI = \left[\frac{(1+(AC+S+R+G))(1+DF)(1+L)}{(1-I)} - 1 \right] \times 100$$

Em que:

AC é a taxa de rateio da administração central;

S é uma taxa representativa de Seguros;

R corresponde aos riscos e imprevistos;

G é a taxa que representa o ônus das garantias exigidas em edital;

DF é a taxa representativa das despesas financeiras;

Efeitos da alteração de tributos

(remuneração no denominador da fórmula do BDI)

Custo Direto da Obra (CD):		1.000.000,00		
Situação com ISS Original			Situação após Aumento do ISS	
Rubrica	(%)	(R\$)	(%)	(R\$)
Administração Central (AC)	6% sobre CD	60.000,00	6% sobre CD	60.000,00
Riscos e Imprevistos (R)	1,5% sobre CD	15.000,00	1,5% sobre CD	15.000,00
Despesas Financeiras (DF)	1% sobre CD+AC+R	10.750,00	1% sobre CD+AC+R	10.750,00
Remuneração (% no denominador)	7% sobre PV	88.016,79	7% sobre PV	90.103,73
PIS	0,65% sobre PV	8.172,99	0,65% sobre PV	8.366,78
COFINS	3% sobre PV	37.721,48	3% sobre PV	38.615,89
ISS	3% sobre PV	37.721,48	5% sobre PV	64.359,81
Total do BDI	25,74% sobre CD	257.382,74	28,72% sobre CD	287.196,21
Preço de venda (PV)		1.257.382,74		1.287.196,21

Efeitos da alteração de tributos

(remuneração no denominador da fórmula do BDI)

O exemplo ilustra os efeitos da remuneração do particular no caso de uma possível elevação da alíquota de ISS de 3% para 5% na composição de BDI, acarretando um aumento do valor absoluto da remuneração de R\$ 88.016,79 para R\$ 90.103,73, somente em função do aumento desse imposto, situação que careceria de qualquer fundamentação jurídica e econômica, porquanto não houve qualquer novo encargo que justificasse a expansão da remuneração estabelecida pela empresa.

BDI Diferenciado

Súmula TCU nº 253/2010

Comprovada a inviabilidade técnico-econômica de parcelamento do objeto da licitação, nos termos da legislação em vigor, os itens de fornecimento de materiais e equipamentos de natureza específica que possam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas e que representem percentual significativo do preço global da obra devem apresentar incidência de taxa de Bonificação e Despesas Indiretas - BDI reduzida em relação à taxa aplicável aos demais itens.

BDI Diferenciado

Decreto 7.983/2013, art. 9º

§ 1º Comprovada a inviabilidade técnico-econômica de parcelamento do objeto da licitação, nos termos da legislação em vigor, os itens de fornecimento de materiais e equipamentos de natureza específica que possam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas e que representem percentual significativo do preço global da obra devem apresentar incidência de taxa de BDI reduzida em relação à taxa aplicável aos demais itens.

§ 2º No caso do fornecimento de equipamentos, sistemas e materiais em que o contratado não atue como intermediário entre o fabricante e a administração pública ou que tenham projetos, fabricação e logísticas não padronizados e não enquadrados como itens de fabricação regular e contínua nos mercados nacional ou internacional, o BDI poderá ser calculado e justificado com base na complexidade da aquisição, com exceção à regra prevista no § 1º.

Questões Polêmicas

Um BDI elevado configura sobrepreço?

Resposta: A análise de preços deve-se dar sempre mediante a comparação de preço contratado/orçado com algum preço paradigma de mercado, da seguinte forma:

Preço contratado/orçado \leq **Preço** paradigma de mercado **ou**

Custo Direto contratado/orçado + **BDI** contratual/orçado \leq **Custo Direto** paradigma + **BDI** paradigma

- A análise isolada de apenas um dos componentes do preço (custo direto ou BDI) não é suficiente para caracterização de sobrepreço.
- Um BDI elevado pode ser compensado por um custo direto abaixo do paradigma, de forma que o preço do serviço esteja abaixo do preço de mercado.
- Contudo, em aditivos incluindo novos serviços, a incidência de um BDI elevado pode tornar os seus preços superiores aos de mercado, ocasionando um tipo peculiar de “jogo de planilha”.

Um BDI elevado configura sobrepreço?

•Nesse sentido, o Acórdão 2.622/2013-Plenário orientou os jurisdicionados a estabelecerem, nos editais de licitação, que, na hipótese de celebração de aditivos contratuais para a inclusão de novos serviços, o preço desses serviços será calculado considerando o custo de referência e a taxa de BDI de referência especificada no orçamento-base da licitação, subtraindo desse preço referencial a diferença percentual entre o valor do orçamento-base e o valor global do contrato obtido na licitação, com vistas a garantir o equilíbrio econômico-financeiro do contrato e a manutenção do percentual de desconto ofertado pelo contratado, em atendimento ao art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e aos artigos 14 e 15 do Decreto 7.983/2013.

Exemplo

- Considere a seguinte licitação:

Rubrica	Orçamento Base da Administração	Proposta da Licitante 1	Proposta da Licitante 2
Custo Direto	100	80	100
BDI	25%	50%	23%
Preço de Venda	125	120	123

- Qual é a proposta mais vantajosa?
- O que fazer com a proposta da licitante 1?
- Como compor o preço de um serviço novo no contrato, caso o objeto seja adjudicado à licitante 1?

Disposições do Decreto 7.983/2013

Art. 17...§1º Em caso de celebração de termo aditivo, o serviço adicionado ao contrato ou que sofra alteração em seu quantitativo ou preço deverá apresentar preço unitário inferior ao preço de referência da administração pública, mantida a proporcionalidade entre o preço global contratado e o preço de referência, ressalvada a exceção prevista no parágrafo único do art. 14 e respeitados os limites previstos no §1º do art. 65 da Lei 8.666/93.

Art. 17...§2º O preço de referência a que se refere o §1º deverá ser obtido na forma do Capítulo II, considerando a data-base de elaboração do orçamento de referência da Administração, observadas as cláusulas contratuais.

Exemplo – Serviço novo

- O desconto da licitante 1 em relação ao orçamento de referência foi de 4% (R\$ 5/R\$ 125).
- Se o custo do serviço no Sinapi, na data-base do contrato, equivale a “X”, o valor do serviço a ser incluído no contrato é de:
 - “X” . 1,25 . 0,96
- Reparem que foi aplicado o BDI do orçamento de referência e não o BDI da proposta da licitante.
- Recomenda-se que esta regra esteja prevista no contrato.

A Administração pode estabelecer cláusula do edital limitando o BDI ou a remuneração do licitante?

Resposta: Trata-se de prática a ser evitada, pois representa uma ingerência indevida no processo de formação do preço do particular. Ao estabelecer um BDI referencial se objetiva apenas estabelecer um preço limite para o contratado.

- No relatório que embasou o Acórdão 2.622/2013-Plenário, o TCU registrou que as taxas referenciais de BDI não têm por objetivo limitar o BDI das propostas de preços das empresas licitantes, já que os valores do BDI podem oscilar de empresa para empresa, de acordo com as suas características particulares.

- Nesse sentido, durante a fase de licitação, a jurisprudência do TCU entende que a desclassificação de proposta de licitante que contenha taxa de BDI acima de limites considerados adequados só deve ocorrer quando o preço global ofertado também se revelar excessivo, dado que a majoração do BDI pode ser compensada por custos inferiores aos paradigmas (Acórdão 1.804/2012-TCU-Plenário).

- A única ressalva que se faz é no caso de celebração de aditivos incluindo serviços novos no contrato. Nesse caso, o Acórdão 2.622/2013 – Plenário recomendou que o preço de referência fosse obtido a partir do BDI utilizado pela Administração no orçamento-base da licitação, subtraindo desse preço de referência a diferença-percentual entre o valor do orçamento-base e o valor global do contrato obtido na licitação, com vistas a garantir a manutenção do percentual de desconto ofertado pelo contratado.

A Administração pode desclassificar proposta alegando que a taxa de remuneração nela prevista é elevada, estando o preço global ofertado compatível com o mercado?

Resposta: Não, se a proposta apresentada está aderente aos critérios de aceitabilidade de preços previstos no edital e, tendo se sagrado vencedora no certame, a licitante deve ser contratada por ter apresentado a proposta mais vantajosa para a Administração.

Proceder de forma diversa seria lesivo ao interesse público e contrário aos princípios basilares da licitação. A título de exemplo, considere a situação em que a vencedora da licitação ofertou uma proposta vencedora de 100 unidades monetárias, mas incluiu nesse preço de venda uma elevada margem de remuneração, digamos de 20%. A segunda colocada no certame ofertou 105 unidades monetárias, incluindo uma remuneração de 5% em seu valor de venda. Obviamente, a Administração deve contratar a proposta mais vantajosa, no caso aquela que corresponde ao menor preço, no valor de 100 unidades monetárias, independentemente da taxa de remuneração ou da taxa total de BDI utilizada na licitação.

O que fazer se a licitante apresentar BDI com alíquotas de tributos em desconformidade com a legislação vigente?

Resposta: A desclassificação da proposta seria medida desproporcional e contrária ao interesse público. O STF já se manifestou em questão semelhante (RMS nº 23.714/DF, 1ª T, em 5/9/2000), tendo entendido que:

Licitação: irregularidade formal na proposta vencedora que, por sua irrelevância não gera nulidade [...] Se a irregularidade praticada pela licitante vencedora a ela não trouxe vantagem, nem implicou em desvantagem para as demais participantes, não resultando assim em ofensa à igualdade; se o vício apontado não interfere no julgamento objetivo da proposta, e se não se vislumbra ofensa aos demais princípios exigíveis na atuação da Administração Pública, correta é a adjudicação do objeto da licitação à licitante que ofereceu a proposta mais vantajosa, em prestígio do interesse público, escopo da atividade administrativa.

•Em caso da espécie, no qual a licitante havia adotado alíquotas incorretas de PIS e Cofins, esse sobrepreço potencial acabou sendo compensado por outras parcelas integrantes do BDI, de tal forma que o valor global, seja do BDI, seja do contrato, manteve-se em patamares normais, motivo pelo qual o TCU entendeu insubsistente a irregularidade apontada pela equipe de auditoria (Acórdão 2.582/2012 – Plenário).

O que fazer se a licitante apresentar BDI com alíquotas de tributos em desconformidade com a legislação vigente?

Resposta: (continuação)

•Ante o exposto, na ausência de alguma regra editalícia específica, se não houver sobrepreço e se os critérios de aceitabilidade de preços tiverem sido atendidos, pelo princípio do formalismo moderado, deve-se exigir apenas que a empresa apresente nova proposta, com os vícios corrigidos, não sendo necessária a alteração do valor global ofertado. Tal procedimento se faz necessário para que existam bases objetivas estabelecidas para eventual aplicação do disposto no art. 65, §5º, da Lei 8.666/93:

§ 5º Quaisquer tributos ou encargos legais criados, alterados ou extintos, bem como a superveniência de disposições legais, quando ocorridas após a data da apresentação da proposta, de comprovada repercussão nos preços contratados, implicarão a revisão destes para mais ou para menos, conforme o caso.

O uso dos parâmetros de referência constantes no Acórdão 2.622/2013 – Plenário é obrigatório para a administração pública? E para os construtores?

Resposta: O citado Acórdão traz parâmetros de referência sobre BDI para serem utilizados pelos auditores do TCU na fiscalização de obras públicas. É lícito aos gestores públicos em geral e aos particulares adotarem parâmetros diversos, desde que devidamente justificados, e que não constituam motivo para surgimento de sobrepreço no orçamento. No caso de a Administração orçar com parâmetros distintos de BDI, deve-se demonstrar em que medida a obra apresenta características ímpares em relação a outros empreendimentos de tipologia e porte semelhante, cujas taxas de BDI já se encontram parametrizadas.

A administração pública pode incluir o IRPJ e a CSLL na composição do BDI? E as empresas licitantes?

Resposta: Existem basicamente três motivos pelos quais tais tributos não devem compor o BDI da obra:

- O IRPJ e CSLL são tributos de natureza direta e personalíssima, isto é, oneram pessoalmente o contratado e não podem ser transferidos para terceiros.
- IRPJ e CSLL são tributos da empresa, e não da obra, não podendo compor a formação de preço de venda do empreendimento. A empresa inclusive pode apurar prejuízo no exercício fiscal, deixando de pagar imposto de renda, caso seja tributada com base no lucro real. Se os tributos forem incluídos no BDI, haveria um pagamento indevido pelo contratante.
- Tais tributos são influenciados por eventos não operacionais da contratada, que não têm nenhuma relação com a atividade de construção civil, por exemplo, a amortização de ágio pago em um investimento ou lucros decorrentes da venda de um ativo **imobilizado**.

A administração pública pode incluir o IRPJ e a CSLL na composição do BDI? E as empresas licitantes?

Resposta: (continuação)

Por isso, é vedado pelo Decreto 7.983/2013 discriminar os citados tributos na composição do BDI do orçamento-base da licitação. No mesmo sentido, a jurisprudência do TCU, consolidada na Súmula 254/2010, considera que tais rubricas não devem compor a taxa de BDI da Administração.

Todavia, o que deve ser ressaltado nesses dispositivos é que eles não vinculam a proposta do particular, mas apenas as estimativas de custo elaboradas pelos gestores públicos. O TCU, mediante o Acórdão 1.591/2008 – Plenário, sinalizou pela possibilidade de os licitantes indicarem de forma destacada o IRPJ e a CSLL em sua composição de BDI:

2. A indicação em destacado na composição do BDI do imposto de renda pessoa jurídica e da contribuição social sobre o lucro líquido não acarreta, por si só, prejuízos ao erário, pois é legítimo que as empresas considerem esses tributos quando do cálculo da equação econômico-financeira de sua proposta.

Visão Geral do Sinapi

Introdução

- **SINAPI** = Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
 - **custos e índices** da construção civil
 - atualização **mensal**
 - divulgação de relatórios sobre preços de insumos, serviços e projetos mensalmente nas 27 capitais das unidades da federação

Entidades Responsáveis pelo Sinapi

■ CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

- Gerencial o sistema (Hardware e Software);
- Cadastra composições de serviços (aspectos de engenharia);
- Cadastra projetos padronizados;
- Definição e atualização a partir de critérios de engenharia das especificações técnicas dos insumos;
- Definição de conjuntos de famílias com as especificações dos insumos que as compõem.

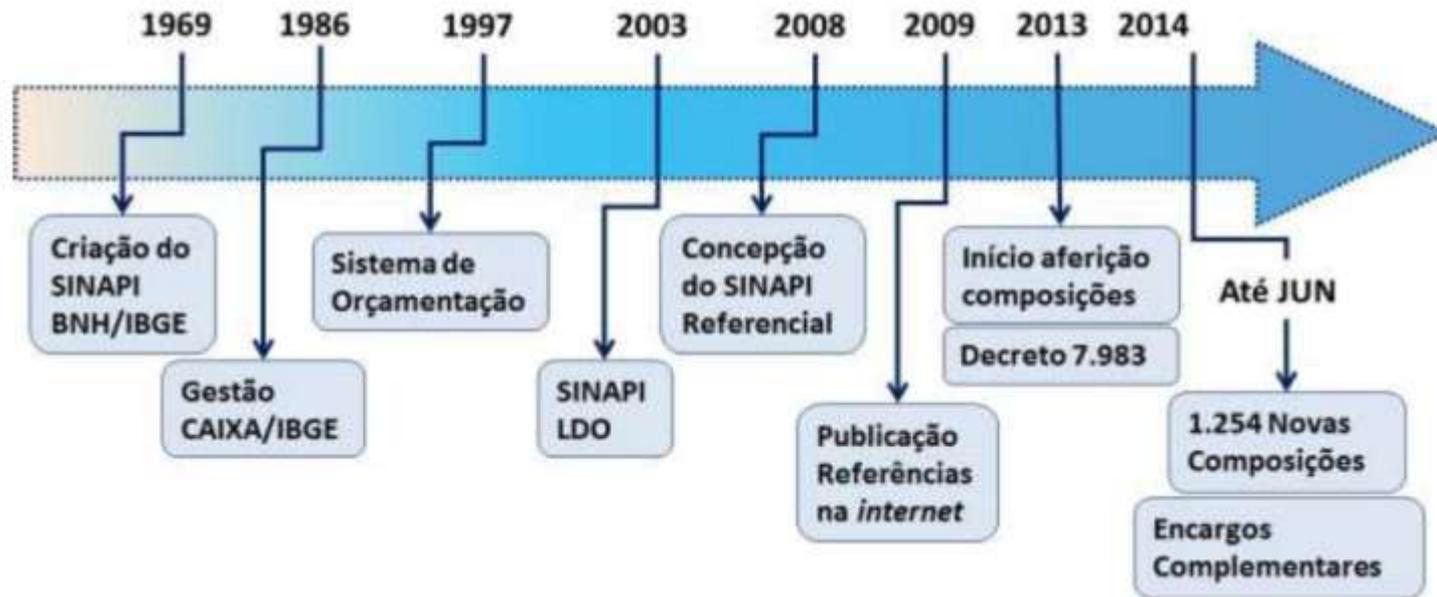
■ IBGE

- Coleta e tratamento estatístico mensal de preços de insumos (materiais, salários, equipamentos e serviços);
- Pesquisa dos locais de compras;
- Cálculo e divulgação dos índices de preços da construção civil;
- Coleta extensiva, para subsidiar a revisão das famílias homogêneas, revisão de coeficientes e formação de novas famílias de insumos.

Dados disponíveis

- Custos de...
 - **Insumos** → material, mão de obra, equipamentos
 - **Serviços** → composição sintética / analítica
 - **Projetos** padronizados → habitacionais, comerciais, equipamentos comunitários, saneamento básico
- Tipos de obra abrangidos:
 - Habitação
 - Saneamento básico
 - Infraestrutura urbana e rural (vias)
 - Drenagem
 - Equipamentos comunitários e centros de lazer

Histórico do SINAPI



- **1969** → BNH implanta SINAPI
- **1986** → CAIXA torna-se gestora do sistema
 - Objetivo: subsidiar análise de projetos a serem financiados com recursos do FGTS.
- **2003** → LDO oficializa SINAPI como base de **custos referenciais** para obras com recursos federais.
- **2007** → O Acórdão TCU 1736/2007-Plenário determina a aferição das composições do Sinapi e a criação do Sinapi Referencial.
- **2013** → O uso do Sinapi deixa de constar das LDO's. O Decreto 7983/2013 mantém o SINAPI para a elaboração do orçamento de referência de obras com recursos da União. Início do processo de aferição das composições do Sinapi.

Tipo de Insumos no SINAPI

A partir de 11/2014, os relatórios do SINAPI informam a origem do preço coletado pelo IBGE, classificando os insumos em três categorias:

- **C** – para preço coletado pelo IBGE;
- **CR** – para preço obtido por meio do coeficiente de representatividade do insumo;
- **AS** – para preço atribuído com base no preço do insumo para a localidade de São Paulo.

A adoção do preço de São Paulo para outra localidade ocorre quando a amostra de preços coletados não é suficiente para representar o preço praticado do insumo. Esta metodologia permite que o SINAPI disponibilize preços de referência para todas as composições em todas as localidades.

Tipo de Insumos no SINAPI

O preço dos insumos **representativos** é coletado mensalmente, enquanto que os preços dos demais insumos são obtidos por meio da utilização de coeficientes de representatividade, os quais indicam a proporção entre os preços dos chefes de família (insumos representativos) e os preços de cada um dos demais insumos da família.

Esses coeficientes são obtidos nas **coletas extensivas**, quando são coletados os preços de todos os insumos de determinadas famílias e definida a proporção (correlação) existente entre eles.

Tipo de Insumos no SINAPI

00000034	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	CR		4,16
00000031	ACO CA-50, 12,5 MM, VERGALHAO	KG	CR		3,95
00000027	ACO CA-50, 16,0 MM, VERGALHAO	KG	C	Representativos	3,95
00000029	ACO CA-50, 20,0 MM, VERGALHAO	KG	CR		3,70
00000028	ACO CA-50, 25,0 MM, VERGALHAO	KG	CR		4,27
00000032	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	CR		4,35
00000033	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	CR	Representados	4,88
00034343	ACO CA-60, VERGALHAO, 9,5 MM	KG	CR		4,70
00000036	ACO CA-60, 4,2 MM, VERGALHAO	KG	CR		4,12
00000039	ACO CA-60, 5,0 MM, VERGALHAO	KG	CR		4,12
00000040	ACO CA-60, 6,0 MM, VERGALHAO	KG	CR		4,21
00000042	ACO CA-60, 7,0 MM, VERGALHAO	KG	CR		4,28
00000038	ACO CA-60, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	CR		4,76
00034344	ACO-FIO PARA PROTENSAO, CP-150 RB L, 8 MM	KG	CR		6,47
00020063	ACOPLAMENTO PVC AQUAPLUV D = 88MM	UN	AS	Atribuídos	3,34

Outras Observações sobre os Insumos no SINAPI

Os preços são coletados nas 27 capitais do país, em estabelecimentos regulares, para aquisição de uma unidade de comercialização de cada produto, para pagamento à vista, e **não incluem frete**.

Não contemplam, portanto, diferenças entre preços praticados em capitais e outras regiões, e efeitos obtidos durante o processo de negociação e compra.

Os salários são pesquisados junto às construtoras e as categorias profissionais também são divididas em famílias (insumos representativos e representados).

Os custos de mão de obra do Sistema refletem mão de obra própria, e não captam regimes de empreitada ou terceirização.

Sobre os insumos de mão de obra incidem Encargos Sociais, de forma percentual, com cálculo específico para cada Estado do Brasil.

Desde abril de 2013, a CAIXA divulga relatórios de preços considerando os efeitos da desoneração da folha de pagamentos da construção civil (Lei nº 12.844/2013) e relatórios com encargos sociais que contemplam os 20% de INSS (não desonerados).

Outras Observações sobre os Insumos no SINAPI

A CAIXA realiza cotação de preços de alguns insumos considerados muito relevantes, em especial para o cadastramento e publicação de novas composições.

Esses insumos são cadastrados em banco distinto, denominado Banco Nacional Coletados CAIXA, e seus preços são obtidos de forma semelhante à coleta do IBGE, por meio de coeficientes de representatividade.

Todos os insumos desse banco são, portanto, representados, e vinculados a insumos representativos da coleta regular do IBGE.

Estes são identificados pelo texto “Coletados CAIXA” incluídos ao final de sua descrição.

Outras Observações sobre os Insumos no SINAPI

O orçamentista, de posse de informações sobre a origem dos preços e metodologia de coleta empregada, deve fazer o ajuste necessário da referência para o caso específico que quer orçar.

Estrutura básica do SINAPI

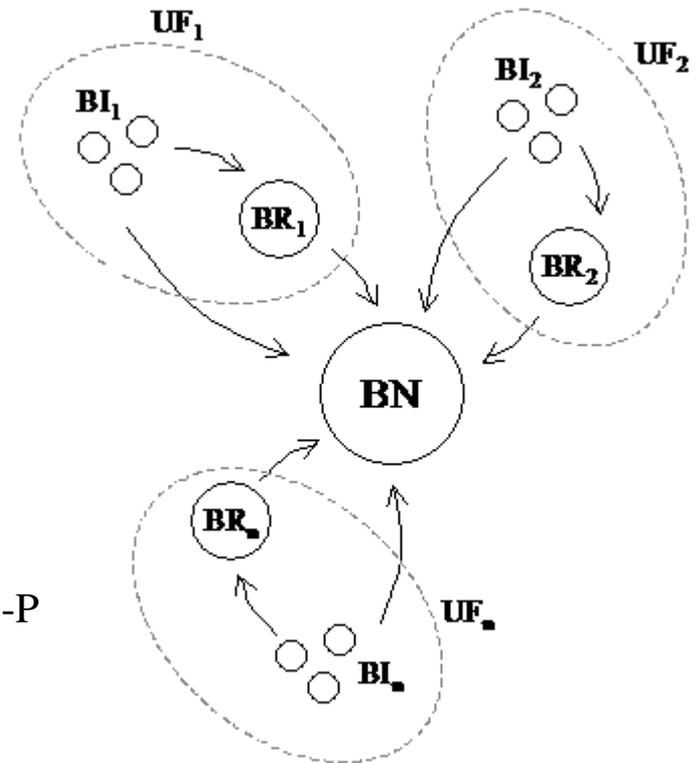
- Composições de serviços
 - Distribuídas em “bancos de composições”
 - Banco de Instituição (BI)
 - Banco Regional da CAIXA (BR)
 - Banco Nacional da CAIXA (BN)**
 - Banco de Conveniado
 - Banco **CAIXA REFERENCIAL**



Decorrente do AC-1736/07-P

Insumos

- Distribuídos em “famílias”
- Classificação
 - Representativo ← preço pesquisado pelo IBGE
 - Representado ← preço estimado por coeficiente de correlação com “representativo”



Versões do SINAPI

■ SINAPI-WEB

- Exigência de publicação do SINAPI na internet feita na LDO/2006
- Acesso público desde de março/2006
- www.caixa.gov.br > Governo > SINAPI
- Quantidade restrita de informações e consultas disponibilizadas
 - *Apenas custo mediano*
 - *Relatórios de **insumos** e **composições sintéticas***
 - *Consulta de **insumos** e **composições analíticas***
 - *Consulta de índices e custo médio de construção*
 - *Consulta de custo total e informações técnicas de **projetos padronizados***
 - *Catálogos de composições analíticas*
 - *Material **Disponibilizado para Consulta Pública***
 - *Cadernos Técnicos das Composições Aferidas*
 - *Relação das composições aferidas*
 - *Manuais Metodológicos de Composições*
 - *Memória de Cálculo dos Encargos Sociais*

} valores das duas últimas
coletas cadastradas

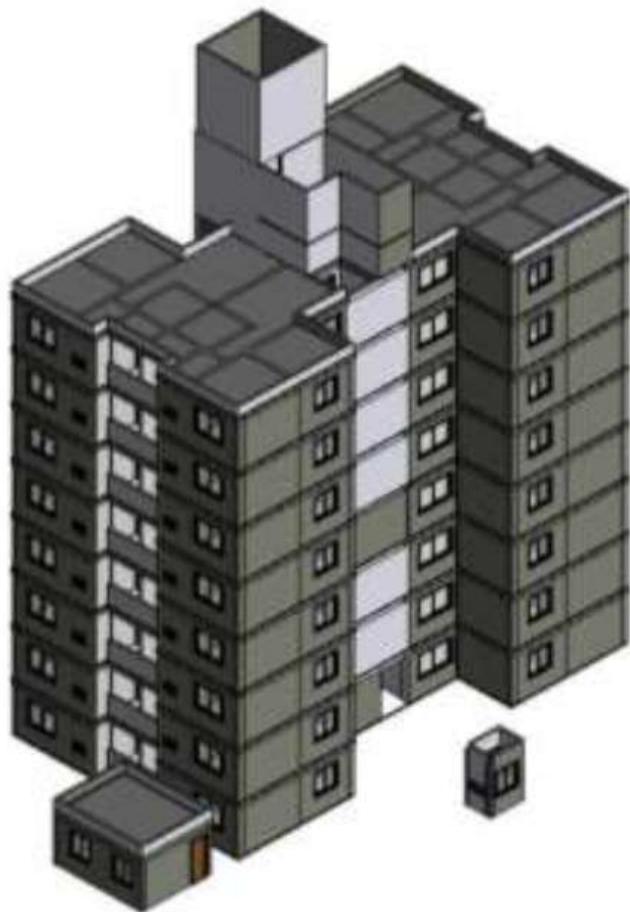
Versões do SINAPI

- SINAPI-SIPCI
 - Acesso via internet desde o início de 2007
 - www.caixa.gov.br > Governo > SINAPI > SIPCI
 - ou: <https://www.sipci.caixa.gov.br>
 - Disponível aos entes que firmaram convênio com a CAIXA especificamente para uso do sistema
 - Acesso irrestrito a todas as funcionalidades
 - Há níveis de acesso a dados, de acordo com o conveniado
 - Possibilidade de geração de relatórios em TXT e XLS
 - Possibilidade de geração de relatórios de bancos regionais
 - Possibilidade de geração de relatórios tanto com a mediana como com o primeiro e terceiro quartis dos preços coletados
 - Principal uso na orçamentação de obras:
 - *Geração de relatórios de insumos e de composições sintéticas e analíticas*

Navegação pelas principais funcionalidades do Sinapi WEB

Apresentação do Manual de Metodologias e Conceitos do Sinapi

Apresentação dos Projetos Padronizados Cadastrados no Sinapi



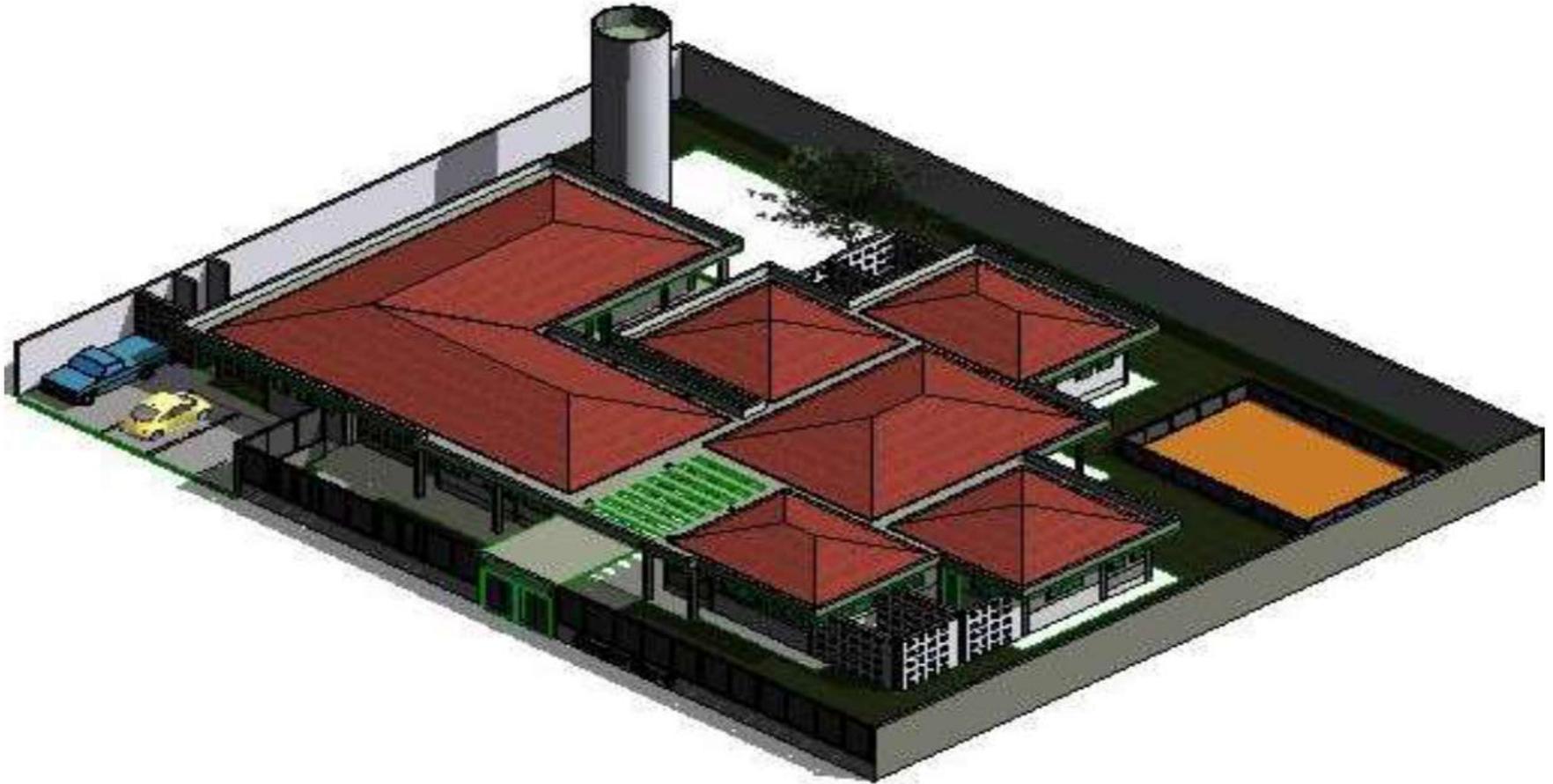
Apresentação dos Projetos Padronizados Cadastrados no Sinapi

PCI.822.01- RELATORIO DE PARTICIPACAO DE INSUMOS NO PROJETO - (CURVA ABC)		DATA DE EMISSAO: 02/10/2014 17:59:45					
CLASSES A SUPRIMIR : NENHUMA		DATA DE REFERENCIA TECNICA: 25/09/2014					
REFERENCIA COLETA : MEDIANO		DATA DE PREÇO: 08/2014					
DADOS GERAIS DO PROJETO							
CÓDIGO : 9695							
SIGLA : R8_2N_48C							
SITUAÇÃO : ATIVO							
ABRANGÊNCIA: DISTRITO FEDERAL							
LOCALIDADE : BRASILIA							
INSTITUIÇÃO: CAIXA REFERENCIAL							
CLASSE : EDIF - EDIFICACOES							
TIPO : 0016 - CONSTRUCAO DE UNIDADES HABITACIONAIS							
<p>DESCRIÇÃO : BLOCO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR DE 8 PAVIMENTOS-TIPO COM 1 ELEVADOR, SENDO 1 PAVIMENTO-TIPO NO TÉRREO. INCLUI EDÍCULAS: GUARITA, DEPÓSITO, QUARTO E BANHEIRO DE SERVIÇO. NÃO POSSUÍ GARAGEM COBERTA. SÃO 4 APARTAMENTOS POR PAVIMENTO, TOTALIZANDO 32 UNIDADES HABITACIONAIS, SENDO CADA UNIDADE COMPOSTA POR SALA, 2 QUARTOS, CIRCULAÇÃO, COZINHA/ÁREA DE SERVIÇO E BANHEIRO. ALÉM DESSES HÁ UMA TORRE COM PAVIMENTOS DE CASA DE MÁQUINAS, BARRILETE E RESERVATÓRIO DE ÁGUA SUPERIOR.</p>							
INSUMO	DESCRIÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	(%) PESO	(%) ACUMULADO
4750	PEDREIRO	H	12700,75599	R\$ 12,46	R\$ 158.372,94	8,83	8,83
6111	SERVEnte	H	18376,75788	R\$ 8,04	R\$ 147.927,46	8,25	17,09
597	JANELA DE CORRER EM ALUMINIO, SÉRIE 25, SEM BANDEIRA, COM 4 FOLHAS PARA VIDRO, (DUAS FIXAS E DUAS MÓVEIS) 1,60 X 1,10 M (INCLUSO GUARNIÇÃO E VIDRO LISO INCOLOR)	M2	184,04	R\$ 479,96	R\$ 88.331,83	4,92	22,02
1524	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 MM +/- 20 MM, FCK = 20 MPA (INCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO)	M3	343,9044	R\$ 240,00	R\$ 82.537,05	4,60	26,62
27	ACO CA-50, 16,0 MM, VERGALHAO	KG	18014,04	R\$ 3,96	R\$ 71.335,59	3,98	30,60
37370	ALIMENTACAO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) "COLETADO CAIXA"	H	54403,58848	R\$ 1,30	R\$ 70.724,66	3,94	34,55
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	154456,2991	R\$ 0,41	R\$ 64.562,73	3,60	38,15
7266	BLOCO CERAMICO (ALVENARIA DE VEDACAO), DE *9 X 19 X 19* CM	MIL	108,105364	R\$ 480,00	R\$ 51.890,57	2,89	41,05
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	641,3838868	R\$ 80,00	R\$ 51.310,71	2,86	43,91
1213	CARPINTEIRO DE FORMAS	H	3670,54559	R\$ 12,46	R\$ 45.770,11	2,55	46,47
37371	TRANSPORTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) "COLETADO CAIXA"	H	54403,58848	R\$ 0,71	R\$ 38.626,54	2,15	48,62
4783	PINTOR	H	2772,42972	R\$ 12,46	R\$ 34.571,00	1,92	50,55

Apresentação dos Projetos Padronizados Cadastrados no Sinapi



Apresentação dos Projetos Padronizados Cadastrados no Sinapi



Tipos de Composições do Sinapi

- **Composições Principais:** Representam a execução dos serviços principais, incluindo os esforços de mão de obras, equipamentos, materiais e outras composições auxiliares envolvidas nos serviços. Exemplo: alvenaria.
- **Composições Auxiliares:** Representam etapas de processamento intermediário ou subatividades das composições principais. Exemplo: argamassa.
- **Composições de Custo Horário de Equipamentos:** Definem os custos dos equipamentos presentes no SINAPI. Para cada equipamento existem composições para os custos horários produtivos (CHP) e improdutivos (CHI), com base nas seguintes variáveis:
 - a) Custo de aquisição do equipamento;
 - b) Vida útil em anos (tempo de amortização);
 - c) Seguros e impostos;
 - d) Horas trabalhadas por ano;
 - e) Depreciação;
 - f) Juros;
 - g) Custos de manutenção;
 - h) Custos de materiais na operação;
 - i) Custo de mão de obra na operação.

Tipos de Composições do Sinapi

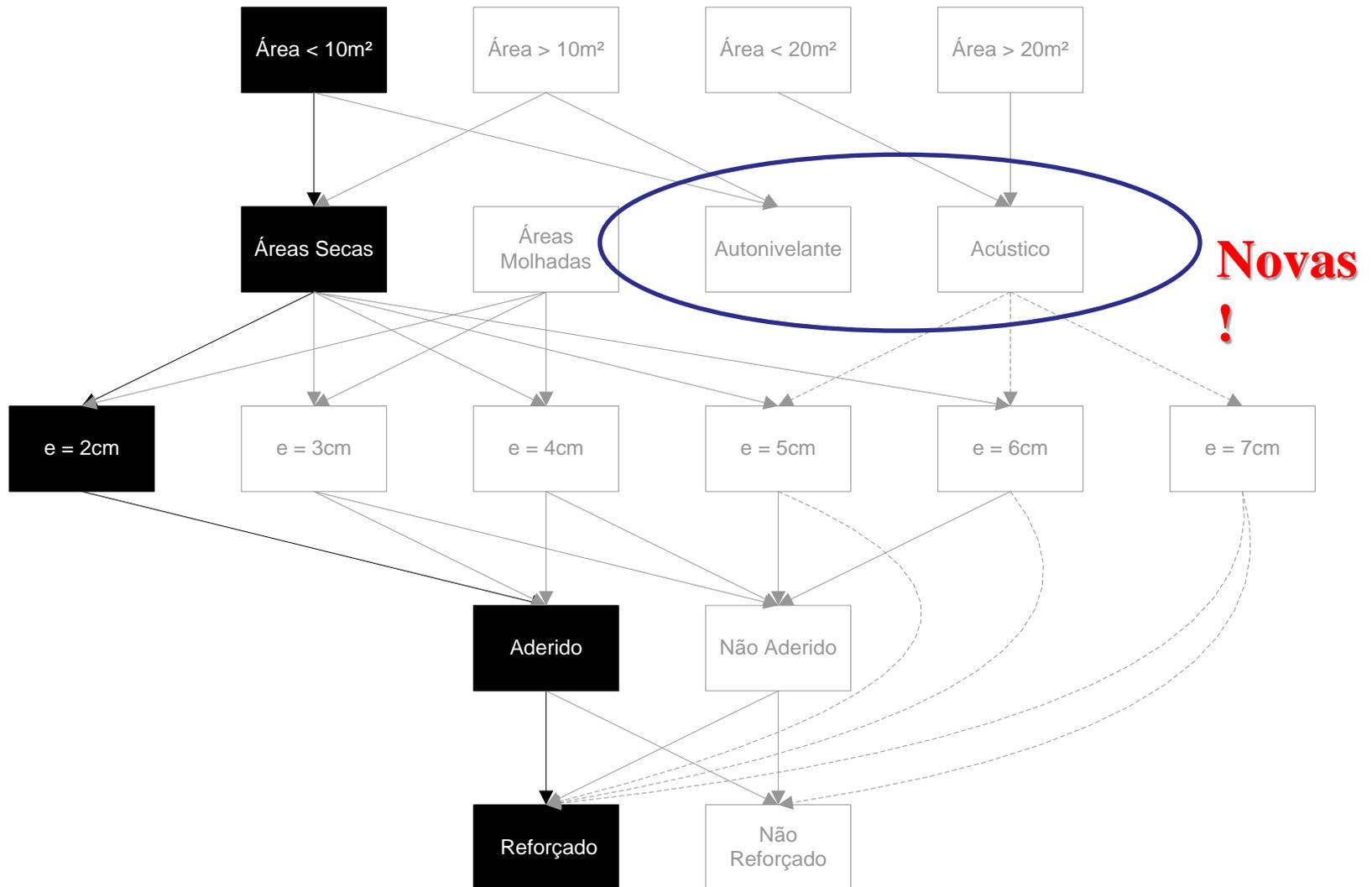
- **Composições de Custo Horário de Mão de Obra:** O SINAPI incorpora aos custos de mão de obra horista os Encargos Sociais Complementares, por meio de composições de custo horário de mão de obra. Essas composições, além do salário e dos encargos sociais do profissional representado em cada composição, incluem os custos de alimentação, transporte urbano, equipamentos de proteção individual, ferramentas, exames médicos e seguros obrigatórios.
- **Composições Representativas:** São referências de simples utilização, oriundas do agrupamento ponderado de composições aferidas, e representam as tipologias de projetos mais recorrentes.
- **Composições de Transporte:** Composições criadas para representar o esforço da mão de obra necessária, em alguns casos equipamentos, para o transporte de materiais dentro do canteiro de obras.
- **Kits de Composições:** Com o intuito de facilitar a utilização das referências do sistema, o Sinapi possui kits de composições contendo seleções pré-definidas de composições de serviços usualmente encontrados em conjunto nas obras, mesmo que executados em tempos diferentes.

Aferição das Composições

- Contratada FDTE/USP para aferição de 5.000 composições (atualmente SINAPI possui 3.400)
- 5 anos de contrato – início jan/2013
- Aferição por Grupos de composições
- 9 praças de coleta
- Priorização de Aferição Tipo I - mínimo de 10 obras com 5 dias de aferição em cada obra
- Mais de mil composições já aferidas pela FDTE e CAIXA
- Coeficientes representativos – produtividade de mão de obra, consumo de material e eficiência de equipamentos

Metodologia dos Fatores

Árvore Grupo Contrapiso



Chapisco

- Área de aplicação (estrutura e alvenaria de fachada/ paredes internas/ teto)
- Dificuldade de aplicação (com vãos/ sem vãos)
- Método de aplicação (rolo/ colher/ equip. projeção/ desempenadeira)

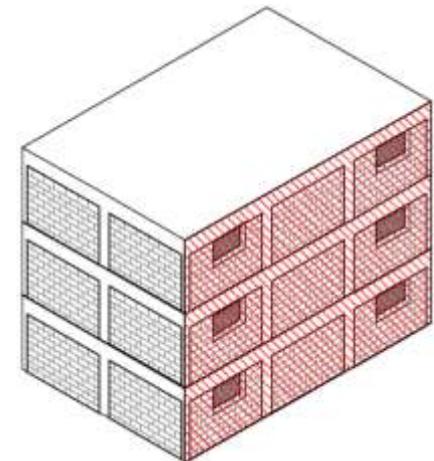
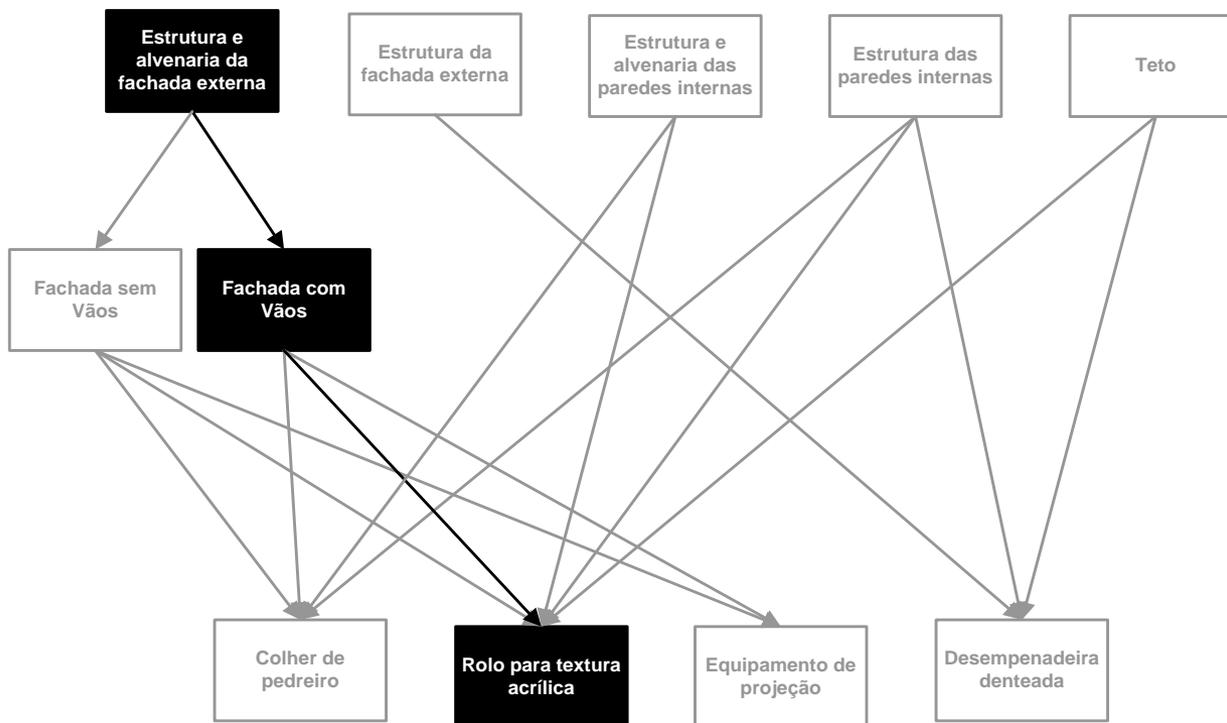
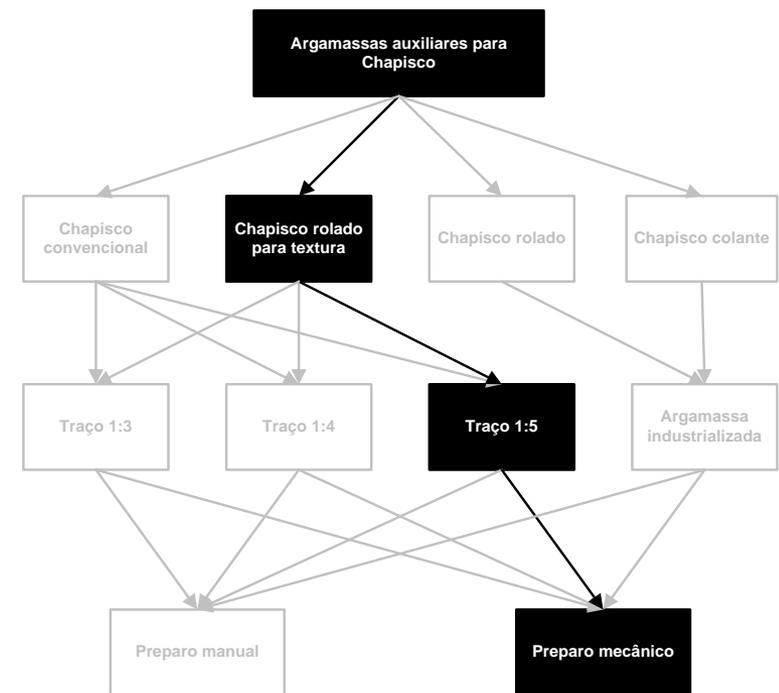
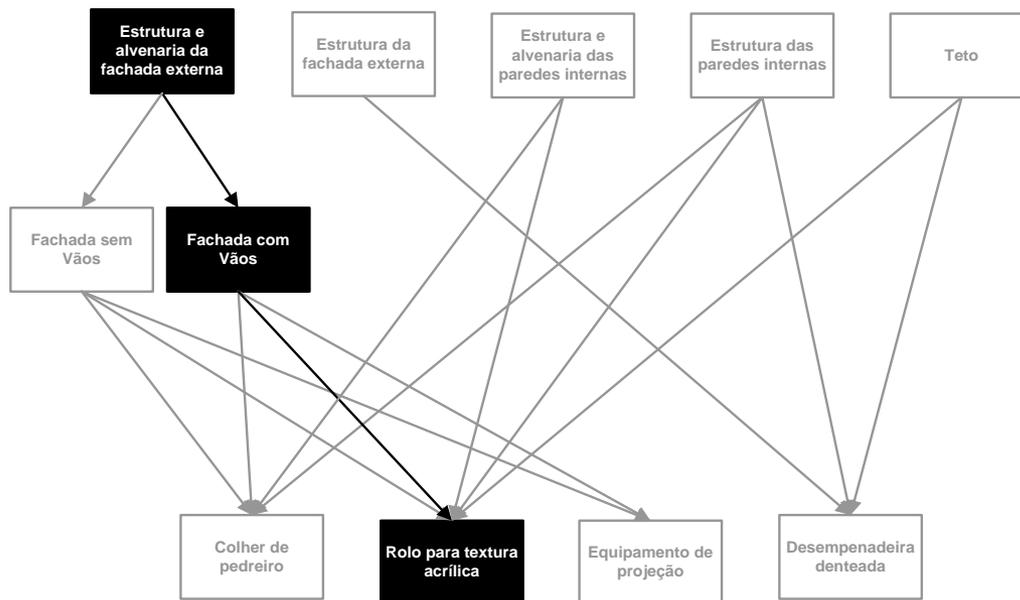


Figura 4: Fachada, tanto na estrutura quanto na alvenaria

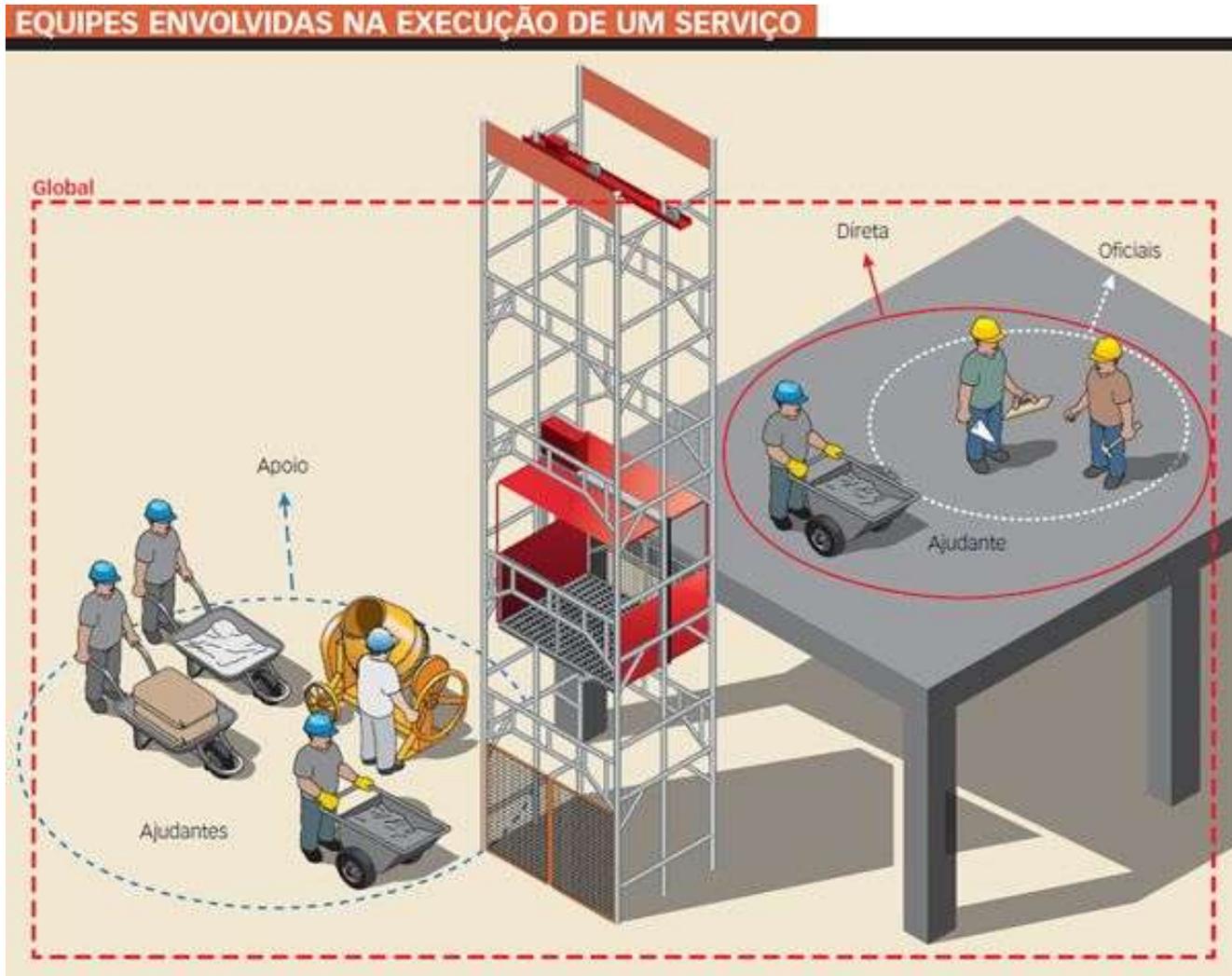
Combinação com Argamassas

- Chapisco:

- Fatores de produtividade/perdas
- Combinação com composições de argamassa específicas



Mão de obra considerada

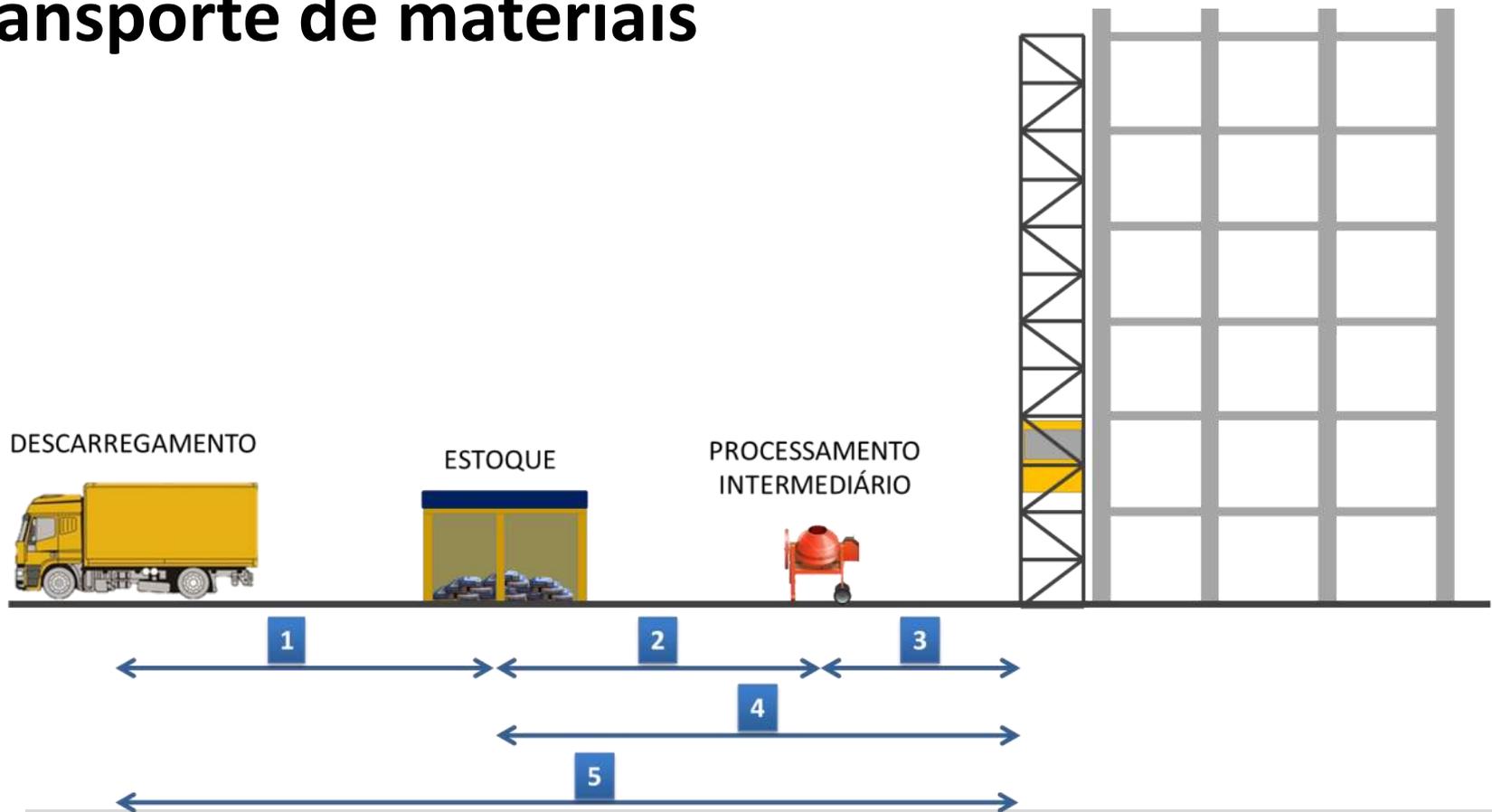


Transporte de materiais

O Caderno Técnico de Transportes apresenta composições de transporte para:

- **sacos**
- **massa/granel**
- **blocos**
- **caixas com revestimento cerâmico**
- **latas/ baldes**
- **tubos**
- **vergalhões**

Transporte de materiais



1 - distância entre o fornecimento e o estoque

2 - distância entre o estoque e o processamento intermediário

3 - distância entre o processamento intermediário e o equipamento de transporte vertical

4 - distância entre o estoque e o equipamento de transporte vertical

5 - distância entre o fornecimento e o transporte vertical

Formas de Transporte

1. Manual

- composições apenas para a distância de 30 m

2. Carrinho plataforma

- adotado como referência para o transporte não mecanizado de sacos, blocos, caixas de revestimentos cerâmicos e latas não paletizados.



- possibilidade de adaptação menos eficiente, com indicação de produtividade nos cadernos

o carrinho menos eficiente com

o carrinho mais eficiente com

Formas de Transporte

3. Jerica

- **utilizada para o transporte de massa/granel**
- **capacidade de 90l, com possibilidade de ajuste de coeficiente para a jERICA de 60l**

	
<p>Jerica 90 litros</p>	<p>Jerica 90 litros - Capacidade de carga estimada de 120 kg; Pneus e câmara de ar 3,50" x 8"</p>

Formas de Transporte

4. Carrinho para mini palets

- para o transporte de blocos e de caixas de cerâmica



Carrinho para mini páletes – Capacidade de carga de 200 kg;



Carrinho para mini páletes – Capacidade de carga de 350 kg;

Formas de Transporte

5. Carregadeira 400 litros

- para o transporte de massa/granel



Minicarregadeira – Capacidade nominal de carga 2692 kg; Capacidade da caçamba coroadada 400 L;
Potência do motor 49 HP

Formas de Transporte

6. Manipulador Telescópico

- para o transporte de palets de tamanho regular

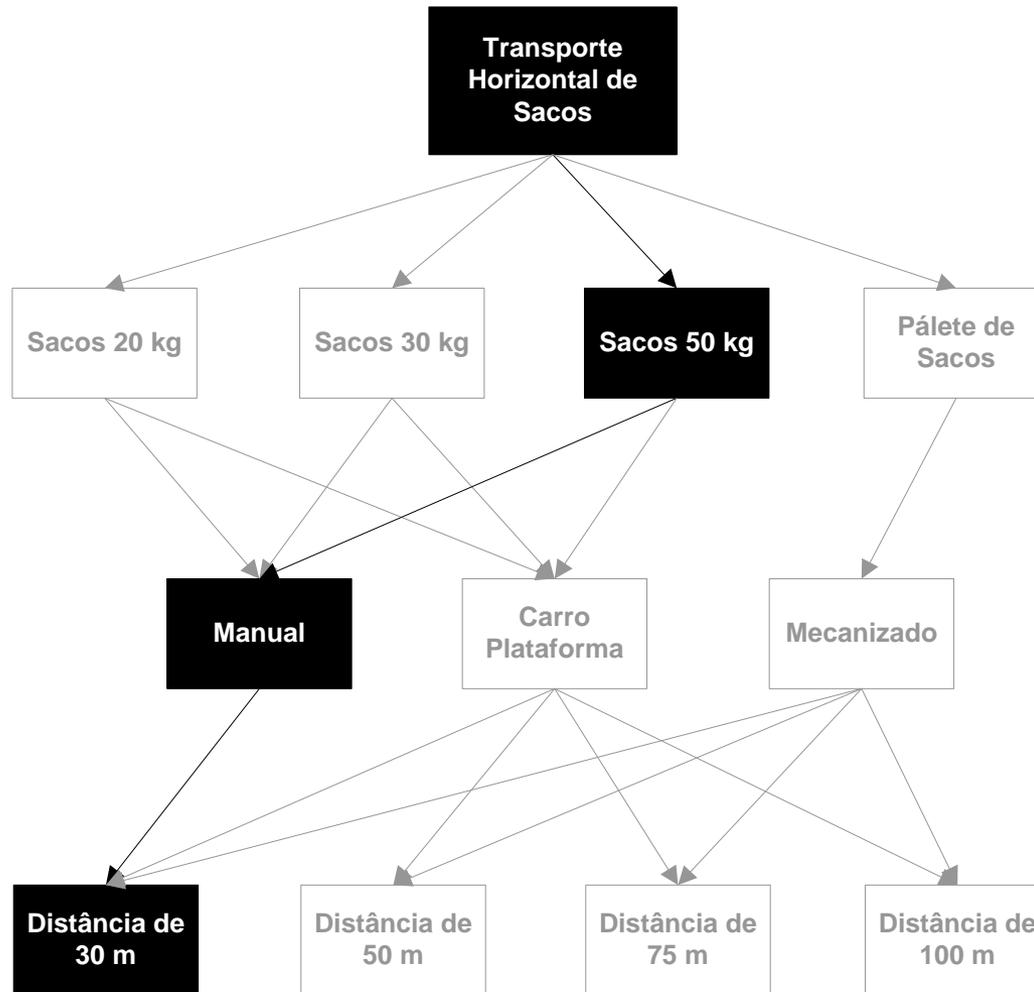


Manipulador Telescópico – Capacidade de carga de 3500 kg; Altura máxima de elevação 12000 mm;
Potência do motor 101 HP



Manipulador Telescópico – Capacidade de carga de 3500 kg; Altura máxima de elevação 12300 mm;
Potência do motor 85 HP.

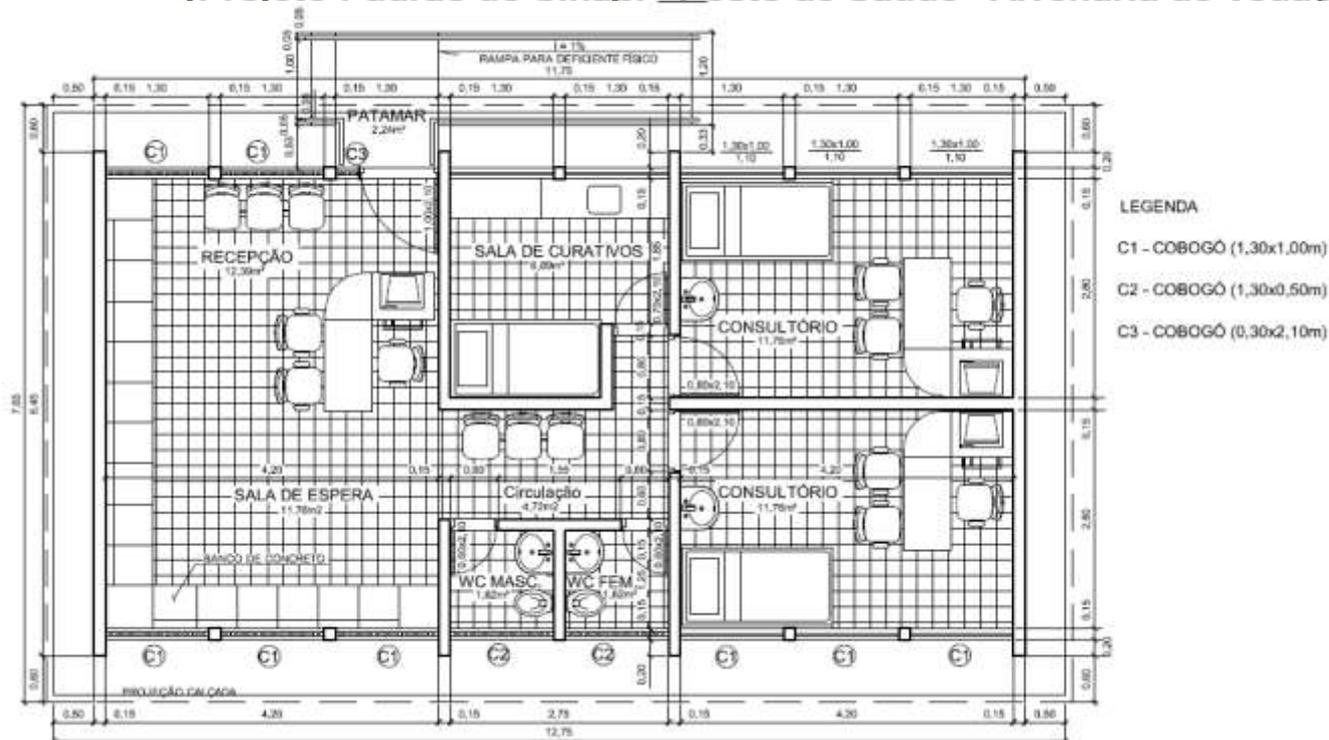
Composições de Transporte de Sacos



Elaboração de um Orçamento Utilizando o Sinapi

Aferição do Sinapi – Estudo de Caso

(Projeto-Padrão do Sinapi - Posto de Saúde - Alvenaria de Vedação)



Antes da Aferição:

Item	CPU	Descrição	Quantidade	Custo Unitário	Parcial
1	73982/1	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 10X20X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM	120,75	27,48	3.318,36
TOTAL					3.318,36

Aferição do Sinapi – Estudo de Caso

(Projeto-Padrão do Sinapi - Posto de Saúde - Alvenaria de Vedação)

Antes da Aferição:

CODIGO DA COMPOSICAO	DESCRICAO DA COMPOSICAO					UNIDADE
73982/1	LVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 10X20X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM					M2
TIPO ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO ITEM	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITARIO	CUSTO TOTAL
COMPOSICAO	6028	ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MECANICO	M3	0,0110000	312,84	3,44
INSUMO	4750	PEDREIRO	H	0,8000000	10,07	8,06
INSUMO	6111	SERVENTE	H	0,8000000	6,48	5,18
INSUMO	7271	BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO 8 FUROS - 9 X 19 X 19 CM	UN	24,0000000	0,45	10,80
TOTAL						27,48

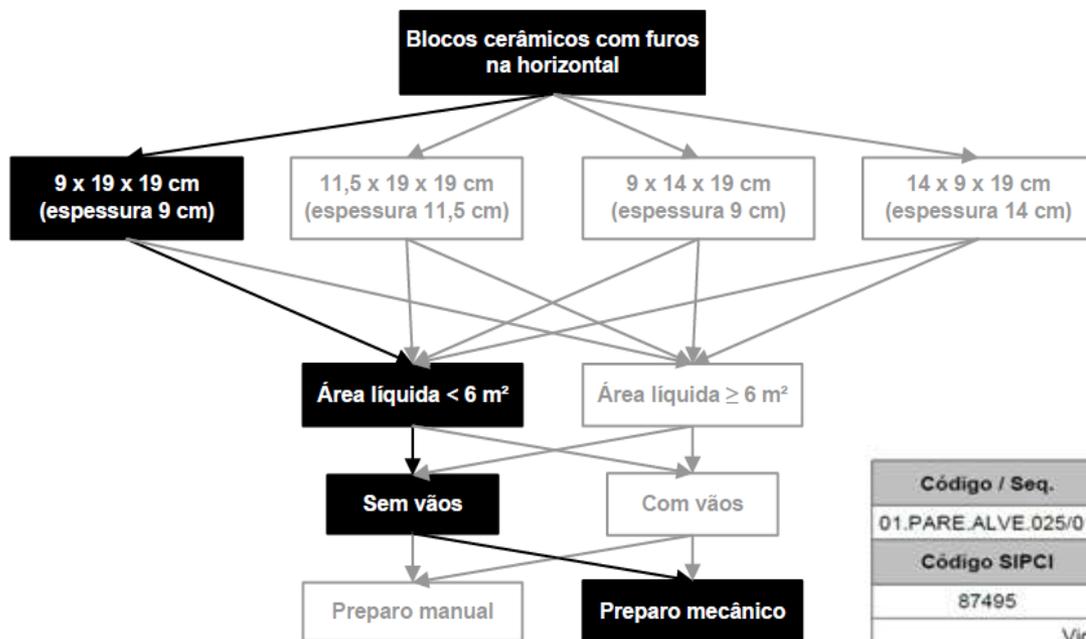
Após Aferição:

Existem quatro diferentes composições de alvenaria de vedação com bloco de 9 x 19 x 19 cm, exigindo a quantificação de quatro diferentes áreas e o emprego de quatro diferentes custos unitários.

Aferição do Sinapi – Estudo de Caso

(Projeto-Padrão do Sinapi - Posto de Saúde - Alvenaria de Vedação)

Após Aferição: 1ª Composição



Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.PARE.ALVE.025/01	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014_P	M²
Código SIPCi	87495	
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6900
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8450
I	7266	BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO COM FUROS NA HORIZONTAL 9X19X19CM	MIL	0,02793
C	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	M3	0,0098
I	34557	TELA DE AÇO SOLDADA GALVANIZADA PARA ALVENARIA, FIO 1,20 A 1,70 DE DIÂMETRO, MALHA 15 X 15 MM, LARGURA 7,5 CM E COMPRIMENTO 50,0 CM	UN	1,5700
I	.	PINO DE AÇO ZINCADO COM ARRUELA CÔNICA 7/8" X 1/4" X 27 MM	UN	0,9400

Aferição do Sinapi – Estudo de Caso

(Projeto-Padrão do Sinapi - Posto de Saúde - Alvenaria de Vedação)

Após Aferição: 2ª Composição



Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.PARE.ALVE.029/01	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014_P	M²
87503		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,3700
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6850
I	7266	BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO COM FUROS NA HORIZONTAL 9X19X19CM	MIL	0,02793
C	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	M3	0,0098
I	34557	TELA DE AÇO SOLDADA GALVANIZADA PARA ALVENARIA, FIO 1,20 A 1,70 DE DIÂMETRO, MALHA 15 X 15 MM, LARGURA 7,5 CM E COMPRIMENTO 50,0 CM	UN	0,8400
I	*	PINO DE AÇO ZINCADO COM ARRUELA CÔNICA 7/8" X 1/4" X 27 MM	UN	0,5000

Aferição do Sinapi – Estudo de Caso

(Projeto-Padrão do Sinapi - Posto de Saúde - Alvenaria de Vedação)

Após Aferição: 3ª Composição



Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.PARE.ALVE.033/01	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM, ESPESURA 9CM DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M²	M²
Código SIPC	COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014_P	
87511		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,9800
C	88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9900
I	7266	BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO COM FUROS NA HORIZONTAL 9X19X19CM	MIL	0,02831
C	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	M3	0,0098
I	34557	TELA DE AÇO SOLDADA GALVANIZADA PARA ALVENARIA, FIO 1,20 A 1,70 DE DIAMETRO, MALHA 15 X 15 MM, LARGURA 7,5 CM E COMPRIMENTO 50,0 CM	UN	1,5700
I	*	PINO DE AÇO ZINCADO COM ARRUELA CÔNICA 7/8" X 1/4" X 27 MM	UN	0,9400

Aferição do Sinapi – Estudo de Caso

(Projeto-Padrão do Sinapi - Posto de Saúde - Alvenaria de Vedação)

Após Aferição: 4ª Composição



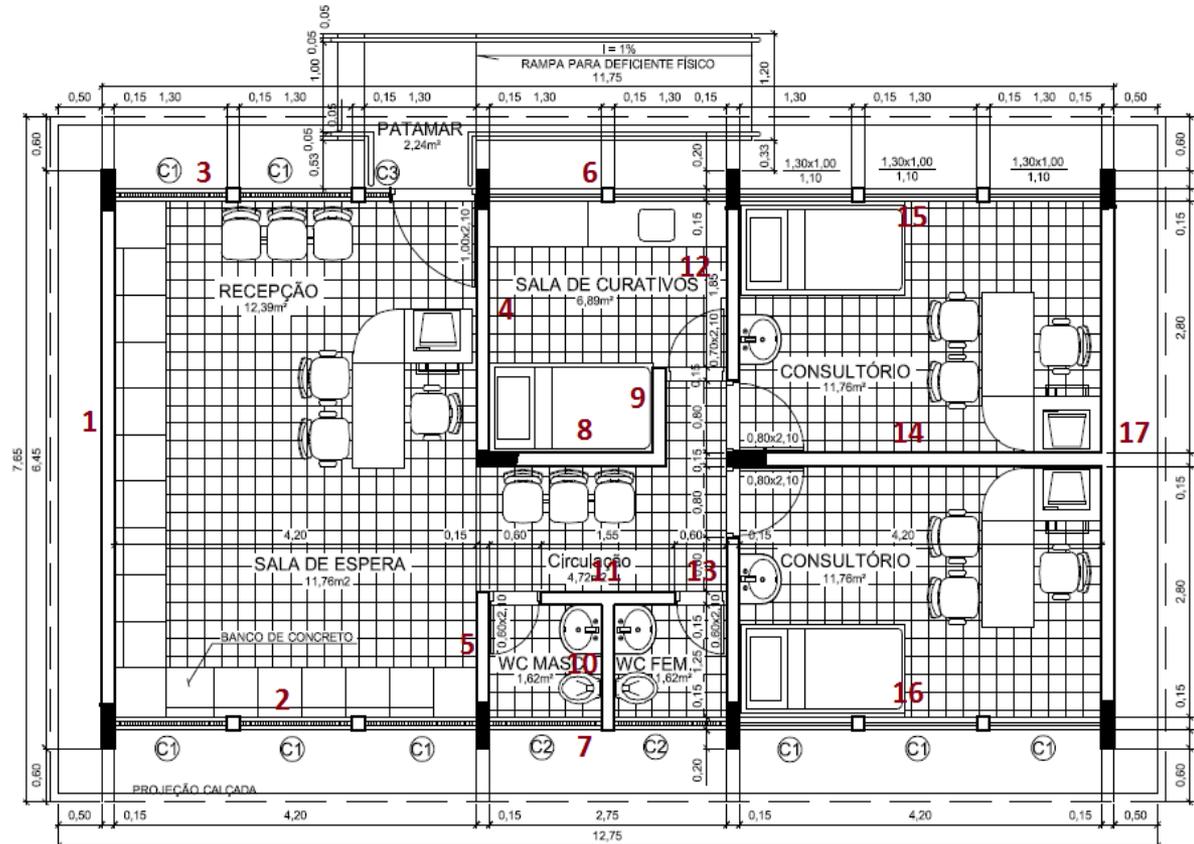
Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.PARE.ALVE.037/01	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014_P	M²
Código SIPCI		
87519		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5500
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7750
I	7266	BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO COM FUROS NA HORIZONTAL 9X19X19CM	MIL	0,02831
C	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	M3	0,0098
I	34557	TELA DE AÇO SOLDADA GALVANIZADA PARA ALVENARIA, FIO 1,20 A 1,70 DE DIÂMETRO, MALHA 15 X 15 MM, LARGURA 7,5 CM E COMPRIMENTO 50,0 CM	UN	0,8400
I	.	PINO DE AÇO ZINCADO COM ARRUELA CÔNICA 7/8" X 1/4" X 27 MM	UN	0,5000

Aferição do Sinapi – Estudo de Caso

(Projeto-Padrão do Sinapi - Posto de Saúde - Alvenaria de Vedação)
Após Aferição: Quantificação de Áreas

- Alvenaria com área < 6 m² – sem vãos: paredes 5, 8, 9 e 10. Área de 14,98 m²
- Alvenaria com > 6 m² – sem vãos: paredes 1, 4, 14 e 17. Área de 47,88 m²
- Alvenaria com área < 6 m² – com vãos: paredes 6 e 11. Área de 10,28 m²
- Alvenaria com área > 6 m² – com vãos: paredes 2, 3, 7, 12, 13, 15, 16. Área de 47,61 m²



Aferição do Sinapi – Estudo de Caso

(Projeto-Padrão do Sinapi - Posto de Saúde - Alvenaria de Vedação)

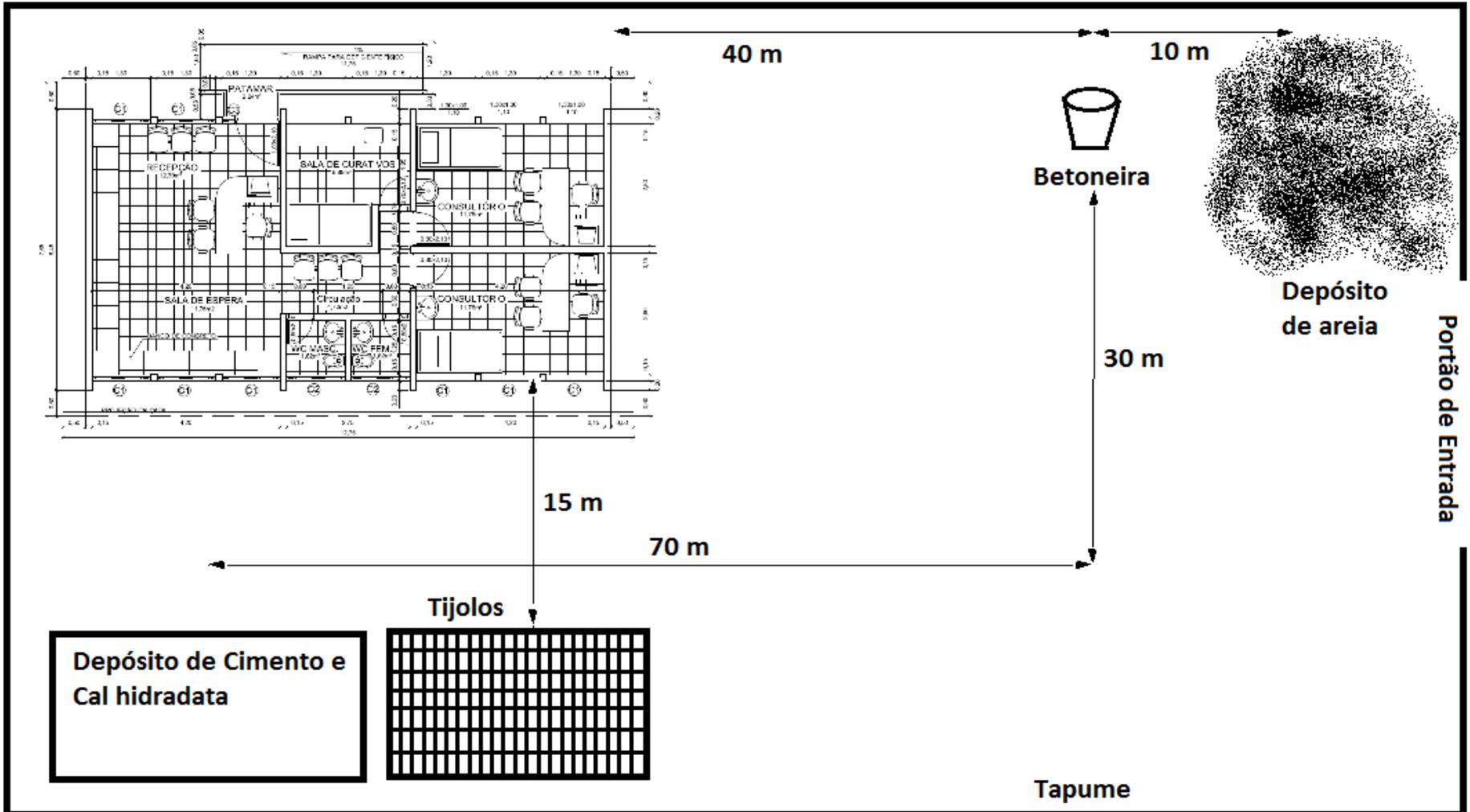
Após Aferição: Novas Composições de Mão de Obra com Encargos Complementares

CODIGO DA COMPOSICAO	DESCRICAO DA COMPOSICAO					UNIDADE
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES					H
TIPO ITEM	CODIGO ITEM	DESCRIÇÃO ITEM	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITARIO	CUSTO TOTAL
COMPOSICAO	88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,31	0,31
COMPOSICAO	88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14
INSUMO	6111	SERVENTE	H	1,0000000	6,96	6,96
INSUMO	37370	ALIMENTACAO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) *COLETADO CAIXA*	H	1,0000000	1,30	1,30
INSUMO	37371	TRANSPORTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) *COLETADO CAIXA*	H	1,0000000	0,71	0,71
INSUMO	37372	EXAMES (ENCARGOS COMPLEMENTARES) *COLETADO CAIXA*	H	1,0000000	0,09	0,09
INSUMO	37373	SEGURO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) *COLETADO CAIXA*	H	1,0000000	0,04	0,04
TOTAL						10,58

CODIGO DA COMPOSICAO	DESCRICAO DA COMPOSICAO					UNIDADE
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES					H
TIPO ITEM	CODIGO ITEM	DESCRIÇÃO ITEM	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITARIO	CUSTO TOTAL
COMPOSICAO	88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,31	0,31
COMPOSICAO	88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,14	1,14
INSUMO	4750	PEDREIRO	H	1,0000000	10,79	10,79
INSUMO	37370	ALIMENTACAO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) *COLETADO CAIXA*	H	1,0000000	1,30	1,30
INSUMO	37371	TRANSPORTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) *COLETADO CAIXA*	H	1,0000000	0,71	0,71
INSUMO	37372	EXAMES (ENCARGOS COMPLEMENTARES) *COLETADO CAIXA*	H	1,0000000	0,09	0,09
INSUMO	37373	SEGURO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) *COLETADO CAIXA*	H	1,0000000	0,04	0,04
TOTAL						14,40

Aferição do Sinapi – Estudo de Caso

(Projeto-Padrão do Sinapi - Posto de Saúde - Alvenaria de Vedação)
Após Aferição: Consideração dos Transportes de Materiais



Aferição do Sinapi – Estudo de Caso

(Projeto-Padrão do Sinapi - Posto de Saúde - Alvenaria de Vedação)
Após Aferição: Consideração dos Transportes de Materiais

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.SEDI.TRAN.028/01	TRANSPORTE HORIZONTAL, BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL 9X19X19 CM, MANUAL, 30M. AF_06/2014	UN
Código SIPCI		
88045		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO						
Item	Código	Descrição			Unidade	Coeficiente
C	88316	SERVENTE COMPLEMENTARES	COM	ENCARGOS	H	0,0238

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.SEDI.TRAN.021/01	TRANSPORTE HORIZONTAL, MASSA/GRANEL, JERICA 90L, 50M. AF_06/2014	M³
Código SIPCI		
88037		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO						
Item	Código	Descrição			Unidade	Coeficiente
C	88316	SERVENTE COMPLEMENTARES	COM	ENCARGOS	H	3,0765

Aferição do Sinapi – Estudo de Caso

(Projeto-Padrão do Sinapi - Posto de Saúde - Alvenaria de Vedação)
Após Aferição: Consideração dos Transportes de Materiais

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.SEDI.TRAN.013/01	TRANSPORTE HORIZONTAL, SACOS 50 KG, CARRINHO PLATAFORMA, 100M. AF_06/2014	KG
Código SIPC		
88029		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO						
Item	Código	Descrição			Unidade	Coeficiente
C	88316	SERVENTE	COM	ENCARGOS	H	0,0017
		COMPLEMENTARES				

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.SEDI.TRAN.015/01	TRANSPORTE HORIZONTAL, SACOS 20 KG, CARRINHO PLATAFORMA, 100M. AF_06/2014	KG
Código SIPC		
88031		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO						
Item	Código	Descrição			Unidade	Coeficiente
C	88316	SERVENTE	COM	ENCARGOS	H	0,0021
		COMPLEMENTARES				

Aferição do Sinapi – Estudo de Caso

(Projeto-Padrão do Sinapi - Posto de Saúde - Alvenaria de Vedação)
Ajustes na Composição Auxiliar de Argamassa

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.SEDI.ARGA.014/01	Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 l. AF_06/2014	M³
Código SIPCI		
87292		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
C	88377	Operador de equipamento betoneira/misturador com encargos complementares	h	4,7500
I	370	Areia média	M³	1,2900
I	1379	Cimento Portland Composto CP II F	kg	185,6300
I	1106	Cal Hidratada tipo CH-I.	kg	193,7000
C	87445	Betoneira 400 l	CHP	1,1100
C	87446	Betoneira 400 l	CHI	3,6400

Aferição do Sinapi – Estudo de Caso

(Projeto-Padrão do Sinapi - Posto de Saúde - Alvenaria de Vedação)
Ajustes na Composição Auxiliar de Argamassa

Com transporte e de insumos:

CODIGO DA COMPOSICAO	DESCRICAO DA COMPOSICAO					UNIDADE
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014					M3
TIPO ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO ITEM	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITARIO	CUSTO TOTAL
COMPOSICAO	87445	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400L - CHP DIURNO.	CHP	1,1100000	2,77	3,07
COMPOSICAO	87446	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400L - CHI DIURNO.	CHI	3,6400000	0,48	1,75
COMPOSICAO	88377	OPERADOR DE BETONEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,7500000	10,95	52,01
INSUMO	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	1,2900000	79,90	103,07
INSUMO	1106	CAL HIDRATADA, DE 1A. QUALIDADE, PARA ARGAMASSA	KG	193,7000000	0,57	110,41
INSUMO	1379	CIMENTO PORTLAND CP II-32	KG	185,6300000	0,41	76,11
COMPOSICAO	88029	TRANSPORTE HORIZONTAL, SACOS 50 KG, CARRINHO PLATAFORMA, 100M.	KG	185,6300000	0,01799	3,34
COMPOSICAO	88031	TRANSPORTE HORIZONTAL, SACOS 20 KG, CARRINHO PLATAFORMA, 100M.	KG	193,7000000	0,02222	4,30
TOTAL						354,07

Aferição do Sinapi – Estudo de Caso

(Projeto-Padrão do Sinapi - Posto de Saúde - Alvenaria de Vedação)

Composições Ajustadas de Alvenaria:

1º Tipo de Parede:

CODIGO DA COMPOSICAO	DESCRICAO DA COMPOSICAO					UNIDADE
87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014_P					M2
TIPO ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO ITEM	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITARIO	CUSTO TOTAL
COMPOSICAO	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.	M3	0,0098000	354,07	3,47
INSUMO	22	ACO CA-25, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	0,3700000	5,21	1,93
COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6900000	14,40	24,34
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8450000	10,58	8,94
INSUMO	7266	BLOCO CERAMICO (ALVENARIA DE VEDACAO), DE *9 X 19 X 19* CM	MIL	0,0279300	480,00	13,41
INSUMO	7324	RESINA BASE EPOXI	KG	0,0070000	35,79	0,25
COMPOSICAO	88045	TRANSPORTE HORIZONTAL, BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL 9X19X19 CM, MANUAL, 30M.	UN	27,93	0,2518	7,03
COMPOSICAO	88037	TRANSPORTE HORIZONTAL, MASSA/GRANEL, JERICA 90L, 50M.	M3	0,0098000	32,5494	0,32
TOTAL						59,68

Aferição do Sinapi – Estudo de Caso

(Projeto-Padrão do Sinapi - Posto de Saúde - Alvenaria de Vedação)

Composições Ajustadas de Alvenaria:

CODIGO DA COMPOSICAO	2º Tipo de Parede: DESCRICAO DA COMPOSICAO					UNIDADE
87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014_P					M2
TIPO ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO ITEM	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITARIO	CUSTO TOTAL
COMPOSICAO	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	M3	0,0098000	354,07	3,47
INSUMO	22	ACO CA-25, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	0,3700000	5,21	1,93
COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,37	14,40	19,73
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,685	10,58	7,25
INSUMO	7266	BLOCO CERAMICO (ALVENARIA DE VEDACAO), DE *9 X 19 X 19* CM	MIL	0,0279300	480,00	13,41
INSUMO	7324	RESINA BASE EPOXI	KG	0,0070000	35,79	0,25
COMPOSICAO	88045	TRANSPORTE HORIZONTAL, BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL 9X19X19 CM, MANUAL, 30M. AF_06/2014	UN	27,93	0,2518	7,03
COMPOSICAO	88037	TRANSPORTE HORIZONTAL, MASSA/GRANEL, JERICA 90L, 50M. AF_06/2014	M3	0,0098000	32,5494	0,32
TOTAL						53,38

Aferição do Sinapi – Estudo de Caso

(Projeto-Padrão do Sinapi - Posto de Saúde - Alvenaria de Vedação)

Composições Ajustadas de Alvenaria:

CODIGO DA COMPOSICAO		3º Tipo de Parede: DESCRICAO DA COMPOSICAO				UNIDADE
87511		ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014_P				M2
TIPO ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO ITEM	UNIDADE ITEM	COEFICIENTE	CUSTO UNITARIO	CUSTO TOTAL
COMPOSICAO	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	M3	0,0098000	354,07	3,47
INSUMO	22	ACO CA-25, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	0,3700000	5,21	1,93
COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,98	14,40	28,51
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,99	10,58	10,47
INSUMO	7266	BLOCO CERAMICO (ALVENARIA DE VEDACAO), DE *9 X 19 X 19* CM	MIL	0,02831	480,00	13,59
INSUMO	7324	RESINA BASE EPOXI	KG	0,0070000	35,79	0,25
COMPOSICAO	88045	TRANSPORTE HORIZONTAL, BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL 9X19X19 CM, MANUAL, 30M. AF_06/2014	UN	28,31	0,2518	7,13
COMPOSICAO	88037	TRANSPORTE HORIZONTAL, MASSA/GRANEL, JERICA 90L, 50M. AF_06/2014	M3	0,0098000	32,5494	0,32
TOTAL						65,67

Aferição do Sinapi – Estudo de Caso

(Projeto-Padrão do Sinapi - Posto de Saúde - Alvenaria de Vedação)

Composições Ajustadas de Alvenaria:

4º Tipo de Parede:

CODIGO DA COMPOSICAO	DESCRICAO DA COMPOSICAO					UNIDADE
87519	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.					M2
TIPO ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO ITEM	UNIDADE	COEFICIEN	CUSTO UNITARIO	CUSTO TOTAL
COMPOSICAO	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	M3	0,0098000	354,07	3,47
INSUMO	22	ACO CA-25, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	0,3700000	5,21	1,93
COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,55	14,40	22,32
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,775	10,58	8,20
INSUMO	7266	BLOCO CERAMICO (ALVENARIA DE VEDACAO), DE *9 X 19 X 19* CM	MIL	0,02831	480,00	13,59
INSUMO	7324	RESINA BASE EPOXI	KG	0,0070000	35,79	0,25
COMPOSICAO	88045	TRANSPORTE HORIZONTAL, BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL 9X19X19 CM, MANUAL, 30M. AF_06/2014	UN	28,31	0,2518	7,13
COMPOSICAO	88037	TRANSPORTE HORIZONTAL, MASSA/GRANEL, JERICA 90L, 50M. AF_06/2014	M3	0,0098000	32,5494	0,32
TOTAL						57,20

Aferição do Sinapi – Estudo de Caso

(Projeto-Padrão do Sinapi - Posto de Saúde - Alvenaria de Vedação)

Orçamento Final:

Item	CPU	Descrição	Quantidade	Custo Unitário	Parcial
1	87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS.	14,98	59,68	894,04
2	87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS.	47,88	53,38	2.555,91
3	87511	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² COM VÃOS.	10,28	65,67	675,09
4	87519	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS.	47,61	57,20	2.723,48
TOTAL					6.848,53

Antes da Aferição:

Item	CPU	Descrição	Quantidade	Custo Unitário	Parcial
1	73982/1	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 10X20X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM	120,75	27,48	3.318,36
TOTAL					3.318,36

Aferição do Sinapi – Estudo de Caso

(Projeto-Padrão do Sinapi - Posto de Saúde - Alvenaria de Vedação)
Orçamento Final (sem considerar o transporte de insumos):

Item	CPU	Descrição	Quantidade	Custo Unitário	Parcial
1	87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS.	14,98	52,26	782,79
2	87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS.	47,88	45,95	2.200,32
3	87511	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² COM VÃOS.	10,28	58,15	597,76
4	87519	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS.	47,61	49,68	2.365,33
TOTAL					5.946,21

-15,17%

Antes da Aferição:

Item	CPU	Descrição	Quantidade	Custo Unitário	Parcial
1	73982/1	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 10X20X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM	120,75	27,48	3.318,36
TOTAL					3.318,36

Aferição do Sinapi – Estudo de Caso

(Projeto-Padrão do Sinapi - Posto de Saúde - Alvenaria de Vedação)

Uso de “Composições Representativas”:

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.PARE.ALVE.042/01	[COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA] DO SERVIÇO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PREDIO). AF_11/2014_P	M2
Código SIPCI		
89044		
Vigência: 11/2014		Última atualização: 11/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
C	87447	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M ² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014_P	M2	0,0992
C	87453	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M ² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014_P	M2	0,3540
C	87459	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M ² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014_P	M2	0,2078
C	87465	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M ² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014_P	M2	0,3390

Aferição do Sinapi – Estudo de Caso

(Projeto-Padrão do Sinapi - Posto de Saúde - Alvenaria de Vedação)

Uso de “Composições Representativas:

Item	CPU	Descrição	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Unitário Ponderado
1	87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS.	0,0992	59,68	5,92
2	87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS.	0,354	53,38	18,90
3	87511	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² COM VÃOS.	0,2078	65,67	13,65
4	87519	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS.	0,339	57,20	19,39
TOTAL					57,86

Item	CPU	Descrição	Quantidade	Custo Unitário Ponderado	Parcial
1	1.PARE.ALVE.04	CESTA DE COMPOSIÇÕES DE CUSTO DE SERVIÇOS DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PREDIO).	120,75	57,86	6.986,12
TOTAL					6.986,12

2,01%

Aferição do Sinapi – Estudo de Caso

(Projeto-Padrão do Sinapi - Posto de Saúde - Alvenaria de Vedação)

Conclusões:

- No exemplo, a inclusão dos transportes de insumos nas composições majorou em 15,17% o valor do orçamento da alvenaria.
- Observa-se que o arranjo do canteiro de obras pode ser facilmente otimizado, reduzindo os custos com transportes.
- Assim, o orçamentista deve ser cuidadoso ao estudar o layout do canteiro e ao especificar as formas de transporte.
- No estudo de caso, o uso de “composições representativas” resultou em orçamento final com apenas 2,01% de diferença em relação ao cálculo realizado com base na “árvore de composições”.

Aferição do Sinapi – Estudo de Caso

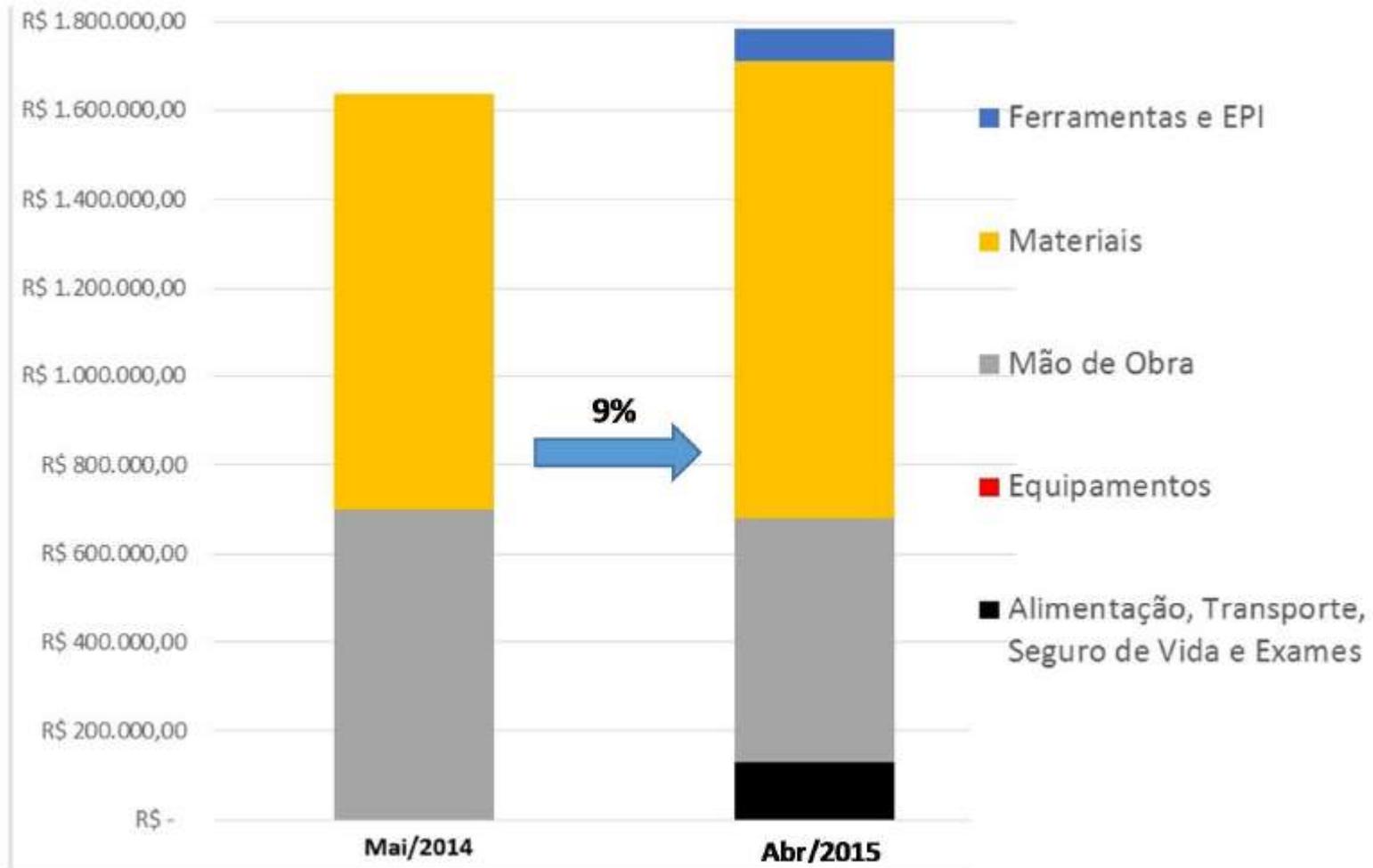
(Projeto-Padrão do Sinapi - Posto de Saúde - Alvenaria de Vedação)

Conclusões:

- A diversidade de composições (árvore de composições) aumenta a precisão do orçamento, permitindo a escolha de composições de custo mais adequadas às particularidades do projeto.
- Por outro lado, o uso do Sinapi aferido gerará maior complexidade na quantificação dos serviços e na estimativa dos custos unitários, pois houve o desmembramento de serviços que, no Sinapi pré-aferição, eram orçados por uma única composição.
- Para mitigar tal efeito os cadernos técnicos com “composições representativas” de serviços contêm uma ponderação entre os coeficientes das diversas composições existentes para a mesma família de serviços.
- Assim, simplifica-se o uso do Sinapi, sem que haja relevante perda de precisão.
- Por outro lado, os orçamentistas que desejarem uma estimativa de custos mais precisa poderão utilizar as diversas composições de uma mesma família de serviços, que exigirão uma quantificação mais trabalhosa dos serviços.

Impacto Global das Composições Aferidas

Prédio Residencial de 8 pavimentos

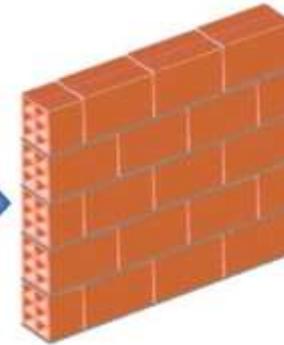


Mão de Obra

Apropriação do coeficiente de produtividade da mão de obra

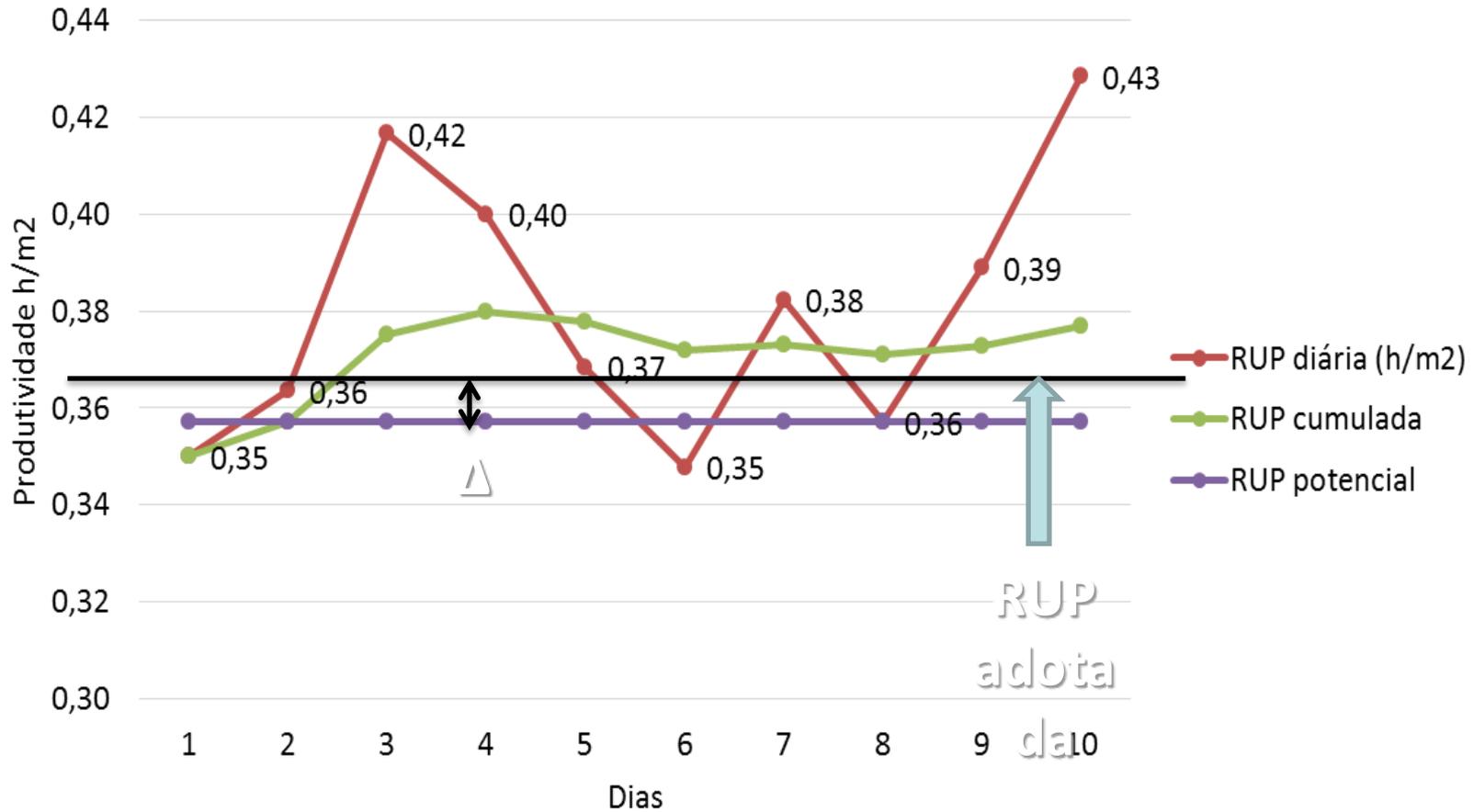


$$RUP = \frac{Hh}{QS}$$



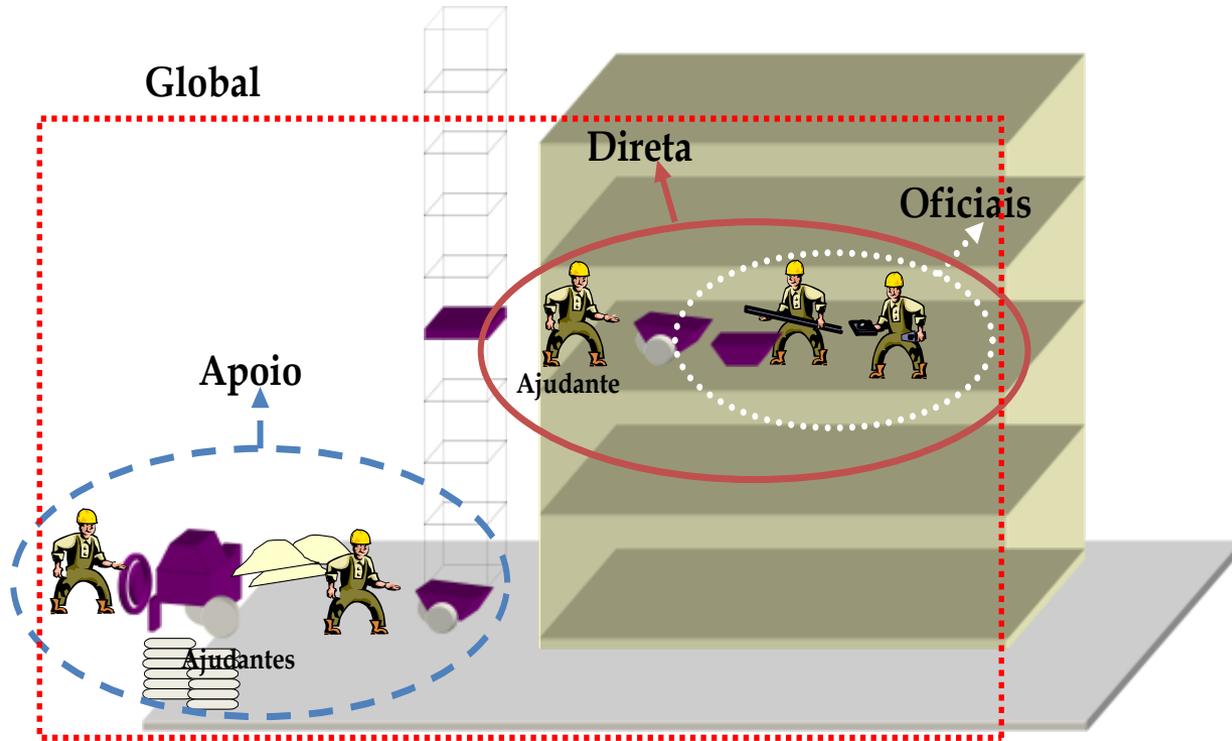
OBRA 1											
dia	H	Tdisp	Hh	Soma Hh	QS	Soma QS	RUPd	RUPcum	RUP intervalo	RUPpot	delta
1	10	9	90	90	18,0	18,00	5	5,00	2,36	0,95	0,49
2	10	9	90	180	22,5	40,50	4	4,44			
3	10	9	90	270	20,0	60,50	4,5	4,46			
4	10	9	90	360	100,0	160,50	0,9	2,24			
5	10	9	90	450	30,0	190,50	3	2,36			
6	10	9	90	540	100,0	290,50	0,9	1,86	1,02		
7	10	9	90	630	100,0	390,50	0,9	1,61			
8	10	9	90	720	81,8	472,32	1,1	1,52			
9	10	9	90	810	100,0	572,32	0,9	1,42			
10	10	9	90	900	60,0	632,32	1,5	1,42			
11	10	9	90	990	90,0	722,32	1	1,37			
12	10	9	90	1080	81,8	804,14	1,1	1,34			
13	10	9	90	1170	90,0	894,14	1	1,31			
14	9	9	81	1251	16,2	910,34	5	1,37			
15	9	9	81	1332	16,2	926,54	5	1,44			
							média	2,38			

Exemplo - Contrapiso



$$RUP\ adotada = RUP\ potencial + \Delta$$

Produtividade da mão de obra



Operários Envolvidos

OFICIAL



$$RUP_{of} = \frac{h_{of} \times H_{of}}{QS}$$

+

AJUDANTE



$$RUP_{aj} = RUP_{of} \times \left(1 + \frac{Aj. Dir.}{Of.} \right)$$

DIRETO

+

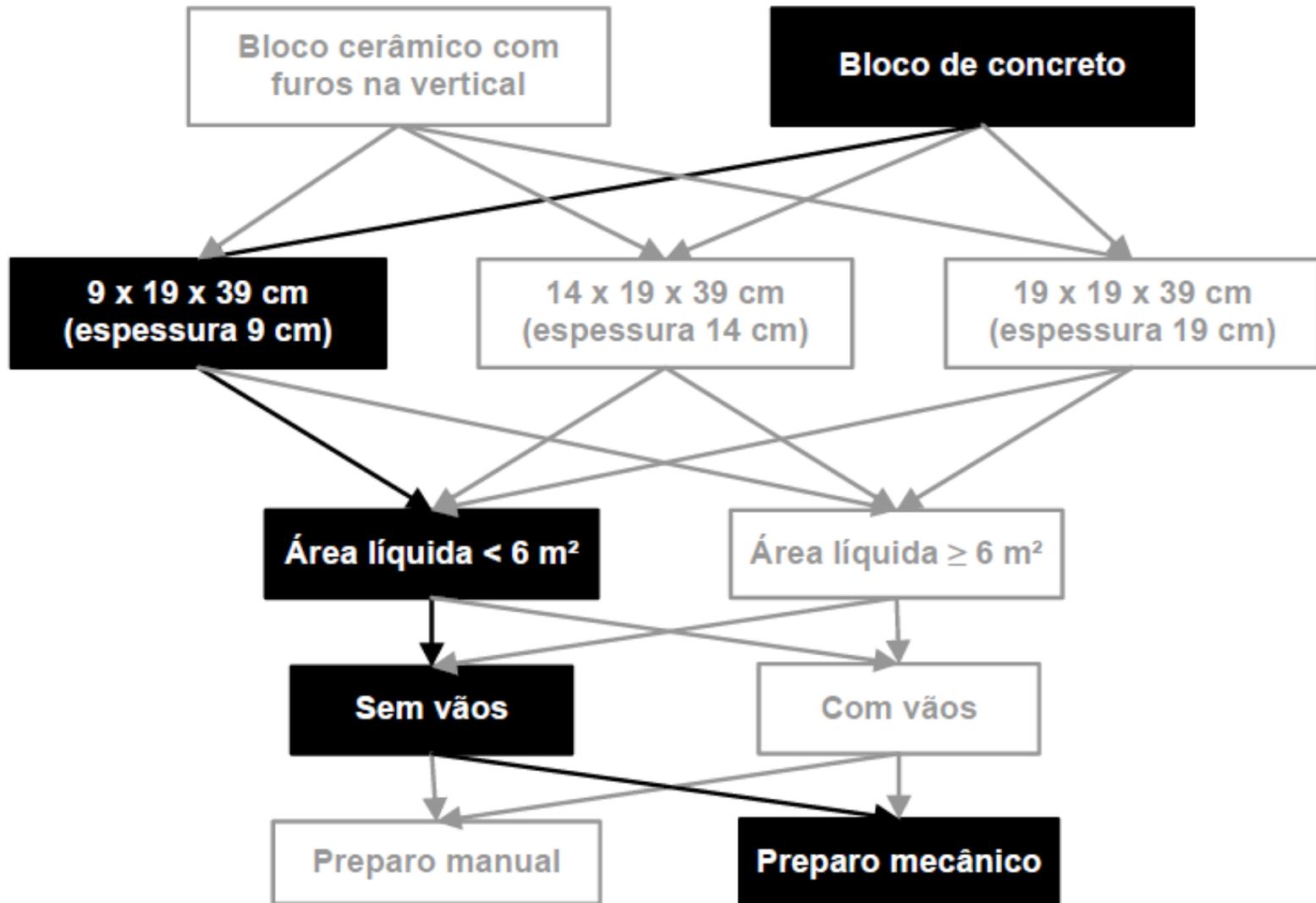
APOIO



**COMPOSIÇÕES
AUXILIARES**

Estimativa de produtividade – Mão de obra (Sinapi) “Árvore de Composições”

Exemplo: Alvenaria de Vedação



Encargos Sociais do Sinapi

Apresentação da Memória Detalhada de cálculo dos encargos sociais do Sinapi (aprovado pelo Acórdão TCU 261/2013 – Plenário).

Encargos Sociais do Sinapi

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00	1,00	1,00
A	Total	17,80	17,80	37,80	37,80
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,89	0,00	17,89	0,00
B2	Feriados	3,96	0,00	3,96	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,91	0,69	0,91	0,69
B4	13º Salário	10,92	8,33	10,92	8,33
B5	Licença Paternidade	0,08	0,06	0,08	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,73	0,56	0,73	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,52	0,00	1,52	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12	0,09	0,12	0,09
B9	Férias Gozadas	10,31	7,87	10,31	7,87
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02	0,03	0,02
B	Total	46,47	17,62	46,47	17,62
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,22	4,75	6,22	4,75
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,39	0,30	0,39	0,30
C3	Férias Indenizadas	3,49	2,66	3,49	2,66
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,79	3,66	4,79	3,66
C5	Indenização Adicional	0,52	0,40	0,52	0,40
C	Total	15,41	11,77	15,41	11,77
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,27	3,14	17,57	6,66
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,57	0,43	0,65	0,49
D	Total	8,84	3,57	18,22	7,15
TOTAL(A+B+C+D)		88,52	50,76	117,90	74,34

Encargos Complementares do Sinapi

Apresentação da Memória Detalhada de cálculo dos encargos sociais complementares do Sinapi.

Encargos Complementares no SINAPI

	Código	Descrição Básica	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Total
CN _R	88238	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	0,33	0,33
CN _R	88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1,0000000	1,13	1,13
IN _X	6111	SERVENTE	H	1,0000000	7,49	7,49
IN _X	37370	ALIMENTACAO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) *COLETADO CAIXA*	H	1,0000000	1,30	1,30
IN _X	37371	TRANSPORTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) *COLETADO CAIXA*	H	1,0000000	0,71	0,71
IN _X	37372	EXAMES (ENCARGOS COMPLEMENTARES) *COLETADO CAIXA*	H	1,0000000	0,09	0,09
IN _X	37373	SEGURO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) *COLETADO CAIXA*	H	1,0000000	0,04	0,04

Exemplo de Composição de Custo Horário de Mão de Obra que substitui o insumo (no caso, Servente) nas composições de serviços do Banco de Composições divulgado regularmente.

Metodologia Adotada

- Foram calculadas pela incidência proporcional a **uma hora de trabalho** (considerando a jornada diária de trabalho = 7,33h – 44h semanais/6 dias)
- Custo de transporte:
- Com um custo diário de R\$ 5,20 (dois vales-transportes diários), temos:
 - Custo Horário de transporte = $R\$ 5,20 / 7,33h = R\$ 0,71 / hora$
- Custo de alimentação:
- Se o custo diário for de R\$ 9,53, obtemos:
 - Custo Horário de alimentação = $R\$ 9,53 / 7,33h = R\$ 1,53 / hora$

Memória de Cálculo

Alimentação

CAPITAL	Responsabilidade do empregador	Valor Hora c/ desconto
ARACAJÚ	Café da manhã (100%) e 1 das refeições (85%)	R\$ 1,57
BELÉM	Café da manhã (100%) e 1 das refeições (99%)	R\$ 1,47
BELO HORIZONTE	Café da manhã (100%) e cesta básica (90%)	R\$ 0,47
BOA VISTA	CCT não obriga fornecer alimentação	R\$ 0,00
BRASÍLIA	Café da manhã (100%) e 1 das refeições (100%)	R\$ 1,30
CAMPO GRANDE	Café da manhã (100%) e uma cesta básica/ano	R\$ 0,65
CUIABÁ	Café da manhã (100%) e 1 das refeições (94%)	R\$ 1,56
CURITIBA	Café da manhã (100%) e cesta básica (100%)	R\$ 1,96
FLORIANÓPOLIS	CCT não obriga fornecer alimentação	R\$ 0,00
FORTALEZA	Café da manhã (100%), vale (100%) e cesta básica (menos R\$3,00/mês)	R\$ 1,30
GOIÂNIA	Café da manhã (100%) e 1 das refeições (menos R\$1,00/mês)	R\$ 1,10
JOÃO PESSOA	Café da manhã (100%) e cesta básica (100%)	R\$ 0,37
MACAPÁ	CCT não obriga fornecer alimentação	R\$ 0,01
MACEIÓ	Café da manhã (100%) e 1 das refeições (80%)	R\$ 1,04
MANAUS	Café da manhã (100%), marmitex (100%) e cesta básica (menos R\$1,00/mês)	R\$ 2,04
NATAL	Café da manhã (100%) e 1 das refeições (menos R\$1,00/mês)	R\$ 1,03
PALMAS	Café da manhã (100%) e 1 das refeições (90%)	R\$ 1,17
PORTO ALEGRE	Cesta básica (80%)	R\$ 0,57
PORTO VELHO	Café da manhã (100%), marmitex (menos R\$1,00/mês) e cesta básica (100%)	R\$ 1,80
RECIFE	Café da manhã (100%) e 1 das refeições (88%)	R\$ 1,88
RIO BRANCO	Café da manhã (100%) e 1 das refeições (100%)	R\$ 1,36
RIO DE JANEIRO	Café da manhã (100%), 1 das refeições (99%) e cesta básica (100%)	R\$ 4,16
SALVADOR	Café da manhã (100%), 1 das refeições (95%) e cesta básica (100%)	R\$ 2,39
SÃO LUIS	CCT não obriga fornecer alimentação	R\$ 0,00
SÃO PAULO	Café da manhã e lanche da tarde (99%) e cesta básica (95%)	R\$ 1,64
TERESINA	Café da manhã (100%), 1 das refeições (menos R\$1,00/dia)	R\$ 1,16
VITÓRIA	Café da manhã (100%) e 1 das refeições (menos R\$1,00/mês)	R\$ 1,26

Memória de Cálculo

Transportes

CAPITAL	Valor Passagem	Custo Diário R\$/dia	Custo Horário R\$/hora	Custo com desconto (R\$/h)
ARACAJÚ	R\$ 2,35	R\$ 4,70	R\$ 0,64	R\$ 0,37
BELÉM	R\$ 2,40	R\$ 4,80	R\$ 0,65	R\$ 0,55
BELO HORIZONTE	R\$ 2,65	R\$ 5,30	R\$ 0,72	R\$ 0,41
BOA VISTA	R\$ 2,60	R\$ 5,20	R\$ 0,71	R\$ 0,41
BRASÍLIA	R\$ 2,61	R\$ 5,22	R\$ 0,71	R\$ 0,71
CAMPO GRANDE	R\$ 2,50	R\$ 5,00	R\$ 0,68	R\$ 0,55
CUIABÁ	R\$ 2,83	R\$ 5,65	R\$ 0,77	R\$ 0,47
CURITIBA	R\$ 2,70	R\$ 5,40	R\$ 0,74	R\$ 0,37
FLORIANÓPOLIS	R\$ 4,60	R\$ 9,20	R\$ 1,26	R\$ 0,88
FORTALEZA	R\$ 2,20	R\$ 4,40	R\$ 0,60	R\$ 0,53
GOIÂNIA	R\$ 2,70	R\$ 5,40	R\$ 0,74	R\$ 0,46
JOÃO PESSOA	R\$ 2,20	R\$ 4,40	R\$ 0,60	R\$ 0,33
MACAPÁ	R\$ 2,10	R\$ 4,20	R\$ 0,57	R\$ 0,36
MACEIÓ	R\$ 2,50	R\$ 5,00	R\$ 0,68	R\$ 0,42
MANAUS	R\$ 2,75	R\$ 5,50	R\$ 0,75	R\$ 0,75
NATAL	R\$ 2,20	R\$ 4,40	R\$ 0,60	R\$ 0,34
PALMAS	R\$ 2,50	R\$ 5,00	R\$ 0,68	R\$ 0,40
PORTO ALEGRE	R\$ 2,95	R\$ 5,90	R\$ 0,80	R\$ 0,51
PORTO VELHO	R\$ 2,60	R\$ 5,20	R\$ 0,71	R\$ 0,38
RECIFE	R\$ 2,15	R\$ 4,30	R\$ 0,59	R\$ 0,29
RIO BRANCO	R\$ 2,40	R\$ 4,80	R\$ 0,65	R\$ 0,37
RIO DE JANEIRO	R\$ 3,20	R\$ 6,40	R\$ 0,87	R\$ 0,81
SALVADOR	R\$ 2,80	R\$ 5,60	R\$ 0,76	R\$ 0,47
SÃO LUIS	R\$ 2,10	R\$ 4,20	R\$ 0,57	R\$ 0,29
SÃO PAULO	R\$ 3,00	R\$ 6,00	R\$ 0,82	R\$ 0,45
TERESINA	R\$ 2,10	R\$ 4,20	R\$ 0,57	R\$ 0,30
VITÓRIA	R\$ 2,50	R\$ 5,00	R\$ 0,68	R\$ 0,39

Memória de Cálculo

Seguros

Item	Custo Unitário (R\$/emp)	Período	Custo Horário (R\$/h)
Vida/ Acidentes de Trabalho	R\$ 7,78	1 mês	R\$ 0,04
TOTAL	R\$ 7,78	1 mês	R\$ 0,04

- **Preço de Brasília nacionalizado**

Memória de Cálculo

Curva ABC – as 4 categorias representam 75,39% do total de mão de obra

Composição Empregada para formação dos KITs:

•Pedreiro – 22,87%

•Soldador – 0,16%

•Pintor – 5,96%

•Servente – 46,40%

Memória de Cálculo

EPI

EPI POR FUNÇÃO						
Item	Discriminação	Vida Útil (dias úteis)	Pedreiro	Soldador	Pintor	Servente
1	Uniforme comum	120	100%	100%	100%	100%
2	Capacete	360	100%	100%	100%	100%
3	Botas de couro cano curto	90	60%	40%	100%	70%
4	Botas de PVC cano médio	90	40%	60%	-	30%
5	Luvas de raspa cano curto	10	70%	100%	-	50%
6	Luvas de borracha látex cano curto	2	30%	-	100%	20%
7	Luvas de PVC	5	-	-	-	30%
8	Avental de PVC	15	-	-	100%	-
9	Avental de raspa	30	-	100%	-	-
10	Mangas de raspa	90	-	100%	-	-
11	Perneiras de raspa	30	-	100%	-	-
12	Óculos contra impacto	60	100%	10%	100%	70%
13	Protetor facial de acrílico	60	-	10%	-	-
14	Óculos de soldagem	180	-	30%	-	-
15	Máscara de soldagem	360	-	50%	-	-
16	Respirador descartável sem válvula	1	40%	20%	50%	70%
17	Máscara semifacial com 1 filtro	120	-	80%	50%	-
18	Filtro para máscara semifacial	10	-	80%	50%	-
19	Protetor auricular	20	60%	60%	60%	30%
20	Abafador de ruídos	90	-	-	-	20%
21	Cinto de segurança tipo paraquedista	180	30%	30%	30%	30%
22	Trava quedas	90	30%	30%	30%	30%
23	Talabarte	90	30%	30%	30%	30%
24	Creme de proteção solar FPS 30 (4L)	130	80%	80%	80%	80%
25	Capa impermeável	60	20%	20%	20%	20%

Memória de Cálculo

EPI – Servente (SP)

Item	Discriminação	Código SINAPI	Custo Unitário (por peça em R\$)	Vida útil			Coeficiente de Utilização (% em relação ao tempo de trabalho)	Custo Horário (R\$/h)
				Quantidade	Unidade	Em horas trabalhadas		
1	Uniforme comum (2 un)		170,00	120	dia útil	880,00	100%	0,19
2	Capacete (SINAPI)	12.895	9,49	360	dia útil	2.640,00	100%	0,004
3	Botas de couro cano curto (par) (SINAPI)	12.893	26,92	90	dia útil	660,00	70%	0,03
4	Botas de PVC cano médio (par)		23,75	90	dia útil	660,00	30%	0,01
5	Luvas de PVC cano curto forradas (par)		6,00	5	dia útil	36,67	30%	0,05
6	Luvas de borracha - látex - cano curto (par)		2,53	2	dia útil	14,67	20%	0,03
7	Luvas de raspa cano curto (par) (SINAPI)	12.892	7,20	10	dia útil	73,33	50%	0,05
8	Óculos contra impacto		2,97	60	dia útil	440,00	70%	0,005
9	Respirador descartável sem válvula		1,02	1	dia útil	7,33	70%	0,10
10	Protetor auricular		2,25	20	dia útil	146,67	30%	0,005
11	Abafador de ruídos		34,00	90	dia útil	660,00	20%	0,01
12	Cinto de segurança tipo paraquedista		145,00	180	dia útil	1.320,00	30%	0,03
13	Trava quedas		111,05	90	dia útil	660,00	30%	0,05
14	Talabarte		170,00	90	dia útil	660,00	30%	0,08
15	Creme de proteção solar FPS 30 (4L)		297,37	130	dia útil	953,00	80%	0,25
16	Capa impermeável (SINAPI)	12.894	22,43	60	dia útil	440,00	20%	0,01
TOTAL								0,91

Memória de Cálculo

EPI – Kit Representativo

	Código	Descrição Básica	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Total
IN x	12892	LUVA RASPA DE COURO, CANO CURTO	PAR	0,0138000	7,25	0,10
IN x	12893	BOTA COURO SOLADO DE BORRACHA VULCANIZADA	PAR	0,0138000	27,10	0,37
IN x	12894	CAPA P/ CHUVA	UN	0,0138000	22,58	0,31
IN x	12895	CAPACETE PLASTICO RIGIDO	UN	0,0138000	9,55	0,13

Figura 1: Composição 88237 – EPI (Encargos Complementares)

Memória de Cálculo

Ferramentas

ITEM	FERRAMENTAS DE PEDREIRO	VIDA ÚTIL (dias úteis)	COEFICIENTE DE UTILIZAÇÃO
1	Colher de pedreiro nº 9	90	50%
2	Desempenadeira de aço lisa	90	20%
3	Desempenadeira de aço dentada	90	20%
4	Desempenadeira de madeira	30	10%
5	Trena	360	50%
6	Nível de bolha – alumínio - 35 cm	90	80%
7	Régua de alumínio – 2 m	360	40%
8	Esquadro 90° x 30 cm (12")	360	30%
9	Mangueira de nível – 20 m	90	30%
10	Prumo de parede	360	30%
11	Prumo de centro	360	30%
12	Linha de pedreiro – 100 m	7	30%
13	Bucha de espuma	2	30%
14	Trincha	7	30%
15	Ponteiro aço liso 3/4" x 10"	30	15%
16	Talhadeira aço chato 10"	30	15%
17	Marreta 1/2 kg - cabo de madeira	90	30%
18	Martelo de pedreiro - 1 corte cabo 20 cm - 1/2 Kg	90	30%
19	Martelo de borracha preto - 450 g - cabo de madeira - 40 mm	180	20%
20	Lápis de carpinteiro	2	20%
21	Carrinho de mão	180	100%
22	Balde 10 L (SINAPI)	30	100%

Estudos para:

-Pintor

-Soldador

-Servente

-Pedreiro

Memória de Cálculo

Ferramentas – Servente (SP)

Item	Discriminação	Código SINAPI	Custo unitário (por peça em R\$)		Durabilidade Estimada	Em horas trabalhadas	Coefficiente de Utilização (% em relação ao tempo de trabalho)	Custo Horário (R\$/h)
1	Ponteiro aço liso 3/4" x 10"		10,20	30	dia útil	220,00	30%	0,01
2	Talhadeira aço chato 10"		8,79	30	dia útil	220,00	30%	0,01
3	Marreta 1/2 kg cabo de madeira		16,93	90	dia útil	660,00	30%	0,01
4	Pá quadrada com cabo de madeira em Y - 71 cm		27,50	120	dia útil	880,00	80%	0,03
5	Carrinho de Mão		89,90	180	dia útil	1.320,00	40%	0,03
6	Carrinho Plataforma em madeira 1500 x 800 mm Capacidade: 600 kg 4 rodas / pneus / câmaras Sist. Direção: 5ª roda		549,00	360	dia útil	2.640,00	40%	0,08
7	Balde 10 L (SINAPI)	00010	5,45	30	dia útil	220,00	100%	0,02
TOTAL								0,19

Memória de Cálculo

Ferramentas – Kit Representativo

Código Selecionado: SEDI.0318.88236

Descrição: FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES)

Total de Ocorrências: 3

	Código	Descrição Básica	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Total	Situação
IN _x	10	BALDE PLASTICO CAP 10L	UN	0,0029000	5,37	0,01	ATIVO
IN _x	2709	ENXADA ESTREITA DE '240 X 230' MM, SEM CABO	UN	0,0029000	15,84	0,04	ATIVO
IN _x	2711	CARRO-DE-MAO CACAMBA METALICA E PNEU MACICO	UN	0,0029000	93,00	0,28	ATIVO

Figura 2: Composição 88236 – Ferramentas (Encargos Complementares)

Memória de Cálculo

Exames Médicos – Servente (SP)

Item	Discriminação	Incidências					Quantidade Total de Exames	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	Quantidade Horas Trabalhadas no Período de 17,98162 meses	Custo Horário (R\$)
		Admissional (obrigatório)	Periódico			Demissional (obrigatório)					
			1º - 6 meses após a admissão	2º - 12 meses após a admissão	3º - 18 meses após a admissão						
1	Exame clínico	X	X	X		X	4	25,00	100,00	3.390,79	0,03
2	Audiometria	X	X			X	3	18,00	54,00	3.390,79	0,02
3	RX digital de tórax (OIT)	X		X			2	35,00	70,00	3.390,79	0,02
4	Espirometria (pulmão)	X					1	35,00	35,00	3.390,79	0,01
5	Eletrocardiograma (ECG)	X					1	40,00	40,00	3.390,79	0,01
6	Glicemia (sangue - jejum)	X					1	10,00	10,00	3.390,79	0,00
TOTAL											0,09

Exemplo

SP – 03/2014 (sem desoneração)

DESCRIÇÃO	CUSTO	
Servente (Código 6111)	R\$ 10,59	
Custo Horário_Alimentação	R\$ 1,64	45,18%
Custo Horário_Transportes	R\$ 0,48	13,22%
Custo Horário_Seguros	R\$ 0,04	1,10%
Custo Horário_Exames	R\$ 0,09	2,48%
Custo Horário_EPI	R\$ 1,19	32,78%
Custo Horário_Ferramentas	R\$ 0,19	5,23%
TOTAL	R\$ 14,22	

Insumos

Composições - KITS

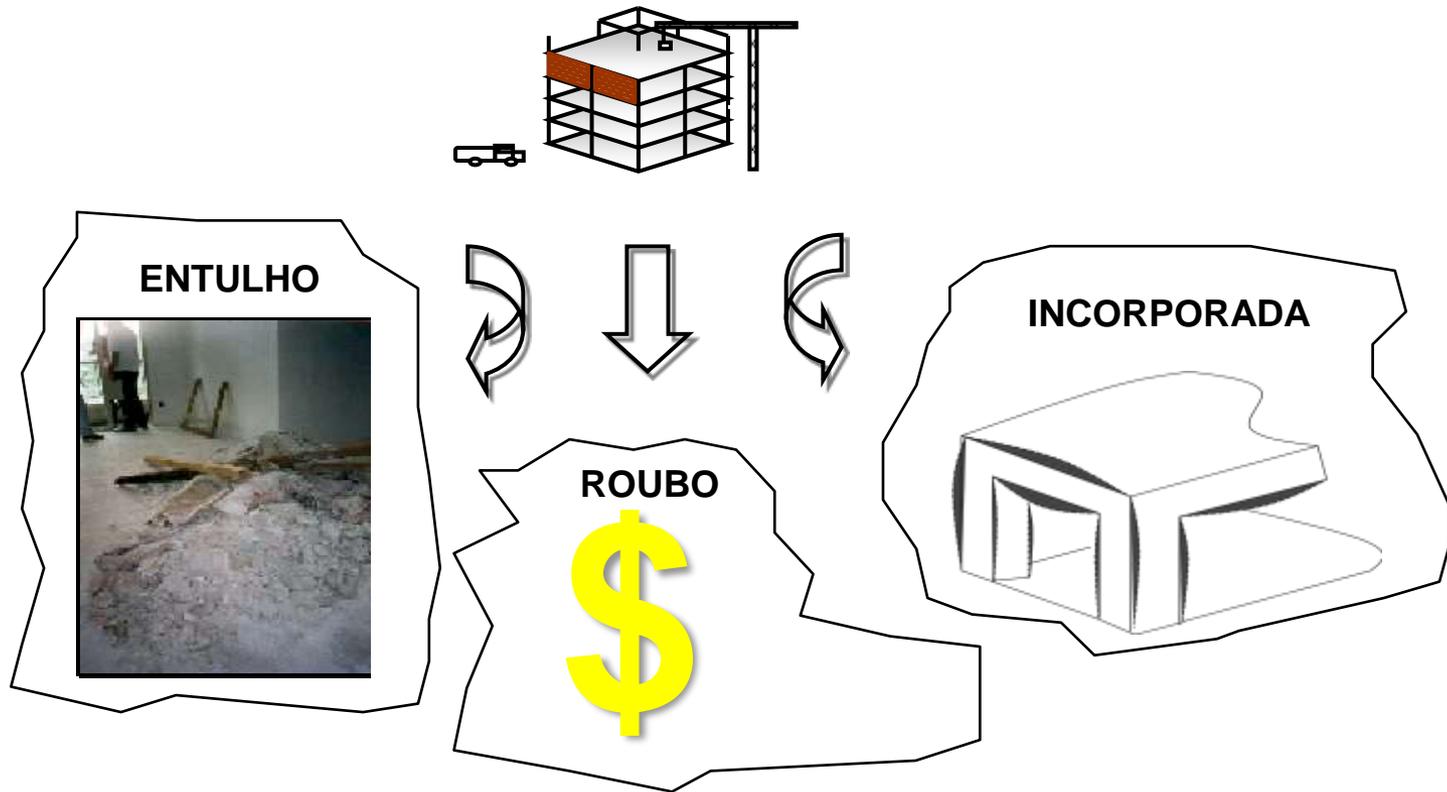
Observação Importante:

A metodologia do Sinapi não considera custos com os encargos complementares da mão de obra indireta, relativa aos profissionais alocados na administração local da obra.

Apenas a mão de obra direta, presente nas composições referenciais do Sinapi, tem apropriado o custo com os encargos complementares.

Materiais de Construção

Natureza das perdas dos materiais



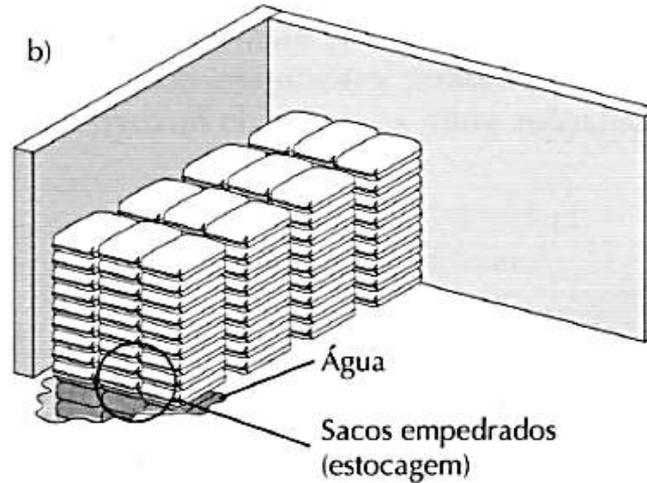
Momento de incidência das perdas

a)

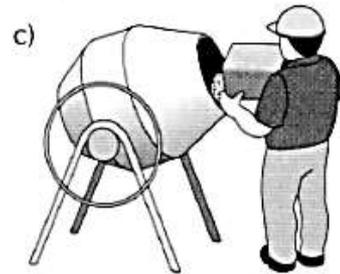
Menos areia no caminhão do que o prescrito na nota fiscal (recebimento)



b)

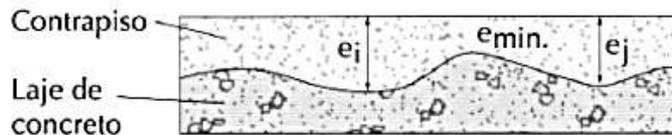


c)



Carregamento do misturador com areia úmida na quantidade especificada para areia seca, aumentando o consumo de cimento por m^3 de argamassa (processamento intermediário)

d)



Incorporação adicional de argamassa no contrapiso (processamento final)

$$e_i, e_j > e_{min.}$$

Causas para eventuais distorções entre custos referenciais e preços efetivamente transacionados

- Efeito Cotação;
- Efeito Barganha;
- Efeito Administração Pública;
- Efeito Embalagem;
- Efeito Marca;
- Efeito Correlação;
- Efeito Imputação.

Pesquisas de Mercado para os Materiais mais Relevantes

Acórdão 2.984/2013 – Plenário:

9.3.1 ao elaborar orçamentos que servirão de base para procedimentos licitatórios de obras de maior vulto, assim entendidas aquelas cujo valor é superior ao limite estabelecido no art. 23, inciso I, alínea 'c', da Lei nº 8.666/1993, devem-se realizar pesquisas de mercado, preferencialmente adotando a respectiva base territorial do Sinapi, dos insumos de maior relevância econômica na obra, considerando, de forma apropriada, os descontos possíveis em face da escala da obra, em virtude de o Sinapi não levar em conta adequadamente os ganhos de escala, ignorando as possibilidades de significativas reduções nos custos de fornecimento de materiais e equipamentos adquiridos em grandes quantidades, oriundas de negociações diretas com fabricantes ou grandes revendedores;

9.3.2 caso o resultado das pesquisas de mercado mencionadas no item anterior indique a impossibilidade de obtenção de descontos decorrentes de ganho de escala, que seja adotado o preço de referência do Sinapi;"

Kits de Composições

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.ASLM.040/02	BANCADA DE GRANITO PRETO TIJUCA POLIDO 1,50 X 0,60 M, INCLUSO CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, VÁLVULA TIPO AMERICANA, SIFÃO TIPO GARRAFA E ENGATE FLEXÍVEL 40CM EM METAL CROMADO E APARELHO MISTURADOR DE MESA, PADRÃO MÉDIO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P	UN
Código SIPCI		
86945		
Vigência: 12/2013		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	86891	BANCADA DE GRANITO PRETO TIJUCA POLIDO PARA PIA DE COZINHA 1,50 X 0,60 M – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,0000
C	86936	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,0000
C	86887	ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2" X 40CM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,0000
C	86908	APARELHO MISTURADOR DE MESA PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,0000

Os kits de composições são criados como seleções pré-definidas de composições de serviços usualmente encontrados em conjunto nas obras, mesmo que executados em tempos diferentes nas obras.

Custo Horário dos Equipamentos

Eficiência dos Equipamentos



$$EFE = \frac{hEq}{QS}$$

ou

$$\left(PH = \frac{QS}{Eq \times h} \right)$$

Custos Horários dos Equipamentos no Sinapi

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.SEDI.ARG.A.014/01	Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 l. AF_06/2014	M³
Código SIPC		
87292		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
C	88377	Operador de equipamento betoneira/misturador com encargos complementares	h	4,7500
I	370	Areia média	M³	1,2900
I	1379	Cimento Portland Composto CP II F	kg	185,6300
I	1106	Cal Hidratada tipo CH-I.	kg	193,7000
C	87445	Betoneira 400 l	CHP	1,1100
C	87446	Betoneira 400 l	CHI	3,6400

Custos Horários dos Equipamentos no Sinapi

A composição de CHP da betoneira é reproduzida a seguir, sendo decomposta em outras quatro composições auxiliares, contendo o detalhamento dos custos horários de depreciação, juros, manutenção e material de operação do equipamento:

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.CHOR.CHPD.73432/01	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 400L, CAPACIDADE DE MISTURA DE 310L, MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 5 HP, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP
Código SIPC		
87445		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 07/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	87441	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 400L, CAPACIDADE DE MISTURA DE 310L, MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 5 HP, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	h	1,00
C	87442	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 400L, CAPACIDADE DE MISTURA DE 310L, MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 5 HP, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_06/2014	h	1,00
C	87443	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 400L, CAPACIDADE DE MISTURA DE 310L, MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 5 HP, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	h	1,00
C	87444	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 400L, CAPACIDADE DE MISTURA DE 310L, MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 5 HP, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	h	1,00

Custos Horários dos Equipamentos no Sinapi

- A composição de CHI da betoneira é decomposta em outras duas composições auxiliares (depreciação e juros):

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.CHOR.CHID.229/01	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 400L, CAPACIDADE DE MISTURA DE 310L, MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 5 HP, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI
Código SIPC		
87446		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 07/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
C	87441	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 400L, CAPACIDADE DE MISTURA DE 310L, MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 5 HP, SEM CARREGADOR - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	h	1,00
C	87442	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 400L, CAPACIDADE DE MISTURA DE 310L, MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 5 HP, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_06/2014	h	1,00

Custos Horários dos Equipamentos no Sinapi

- A composição auxiliares de depreciação, manutenção, juros e material de operação.

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.CHOR.CAUX.225/01	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 400L, CAPACIDADE DE MISTURA DE 310L, MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 5 HP, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	H
Código SIPC		
87441		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 07/2014

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.CHOR.CAUX.227/01	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 400L, CAPACIDADE DE MISTURA DE 310L, MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 5 HP, SEM CARREGADOR - MANUTENCAO. AF_06/2014	H
Código SIPC		
87443		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
I	10537	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400L, CAPACIDADE DE MISTURA 310L, MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 5 HP, SEM CARREGADOR	Un	0000686

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
I	10537	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400L, CAPACIDADE DE MISTURA 310L, MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 5 HP, SEM CARREGADOR	Un	0,00006

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.CHOR.CAUX.226/01	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 400L, CAPACIDADE DE MISTURA DE 310L, MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 5 HP, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_06/2014	H
Código SIPC		
87442		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.CHOR.CAUX.228/01	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 400L, CAPACIDADE DE MISTURA DE 310L, MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 5 HP, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERACAO. AF_06/2014	H
Código SIPC		
87444		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
I	10537	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400L, CAPACIDADE DE MISTURA 310L, MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 5 HP, SEM CARREGADOR	Un	0,00002

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
I	4221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	0,75

Custos Horários dos Equipamentos no Sinapi

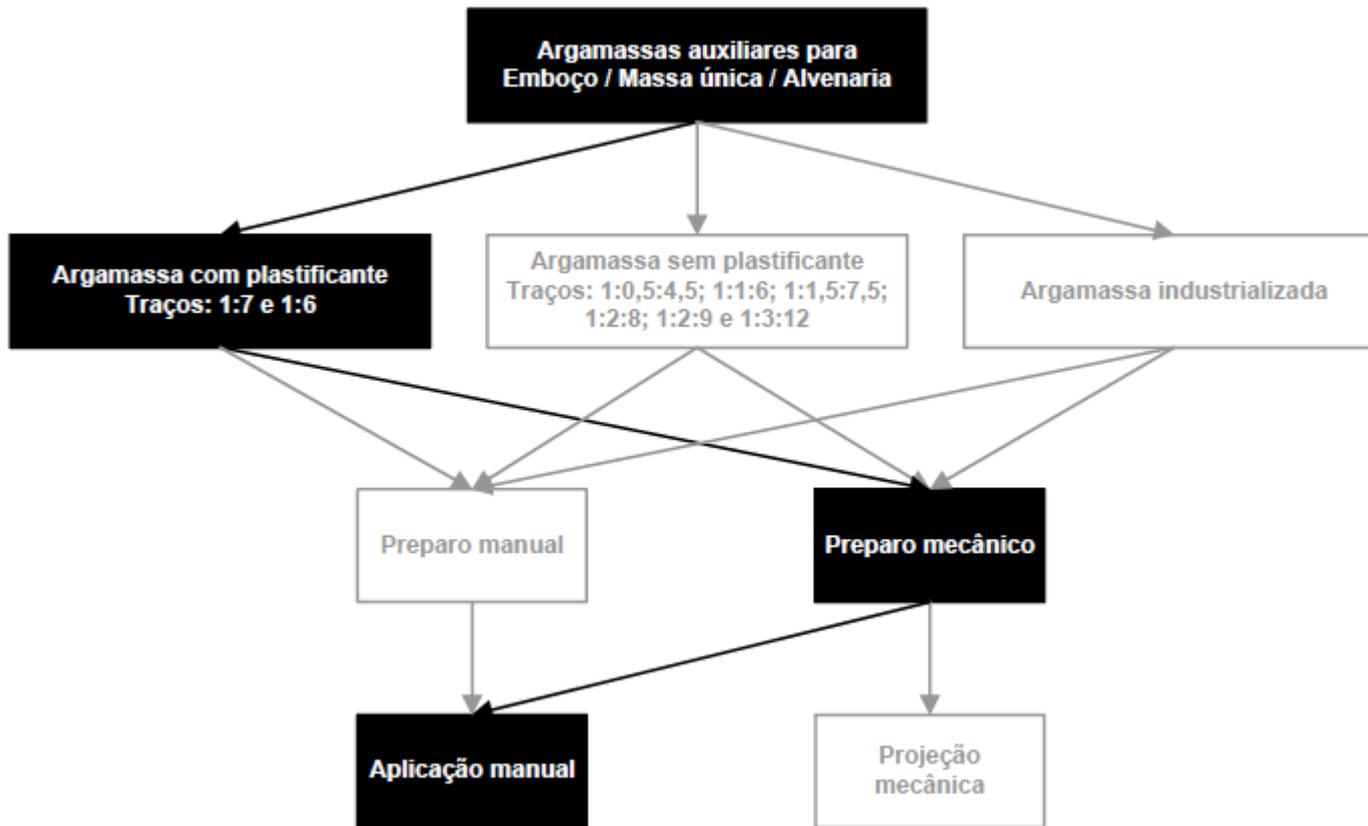
- ↳ Vida útil dos equipamentos (mesmos parâmetros do Sicro/Dnit):

Condição de trabalho	Descrição	Potência (kW)	Tipo de combustível	Vida útil (anos)	HTA (h/a)
L	Trator de esteira c/ lâmina	82	D	6,00	2000
M	Trator de esteira c/ lâmina	82	D	5,00	2000
P	Trator de esteira c/ lâmina	82	D	4,00	2000
L	Trator de esteira c/ lâmina	104	D	6,00	2000
M	Trator de esteira c/ lâmina	104	D	5,00	2000
P	Trator de esteira c/ lâmina	104	D	4,00	2000
L	Trator de esteira c/ lâmina	228	D	11,00	2000
M	Trator de esteira c/ lâmina	228	D	9,00	2000
P	Trator de esteira c/ lâmina	228	D	7,50	2000
L	<i>Motoscraper</i>	246	D	11,00	2000
M	<i>Motoscraper</i>	246	D	8,50	2000
P	<i>Motoscraper</i>	246	D	6,00	2000
L	Motoniveladora (105 a 130h)	104	D	10,00	2000
M	Motoniveladora (105 a 130hp)	104	D	7,50	2000
P	Motoniveladora (105 a 130hp)	104	D	6,00	2000
	Trator agrícola (de pneus)	77	D	8,00	2000
L	Carregadeira de pneus 1,72m3	78	D	6,00	2000
M	Carregadeira de pneus 1,72m3	78	D	5,00	2000

Orçando com o Sinapi – Apresentação de Alguns Cadernos Técnicos

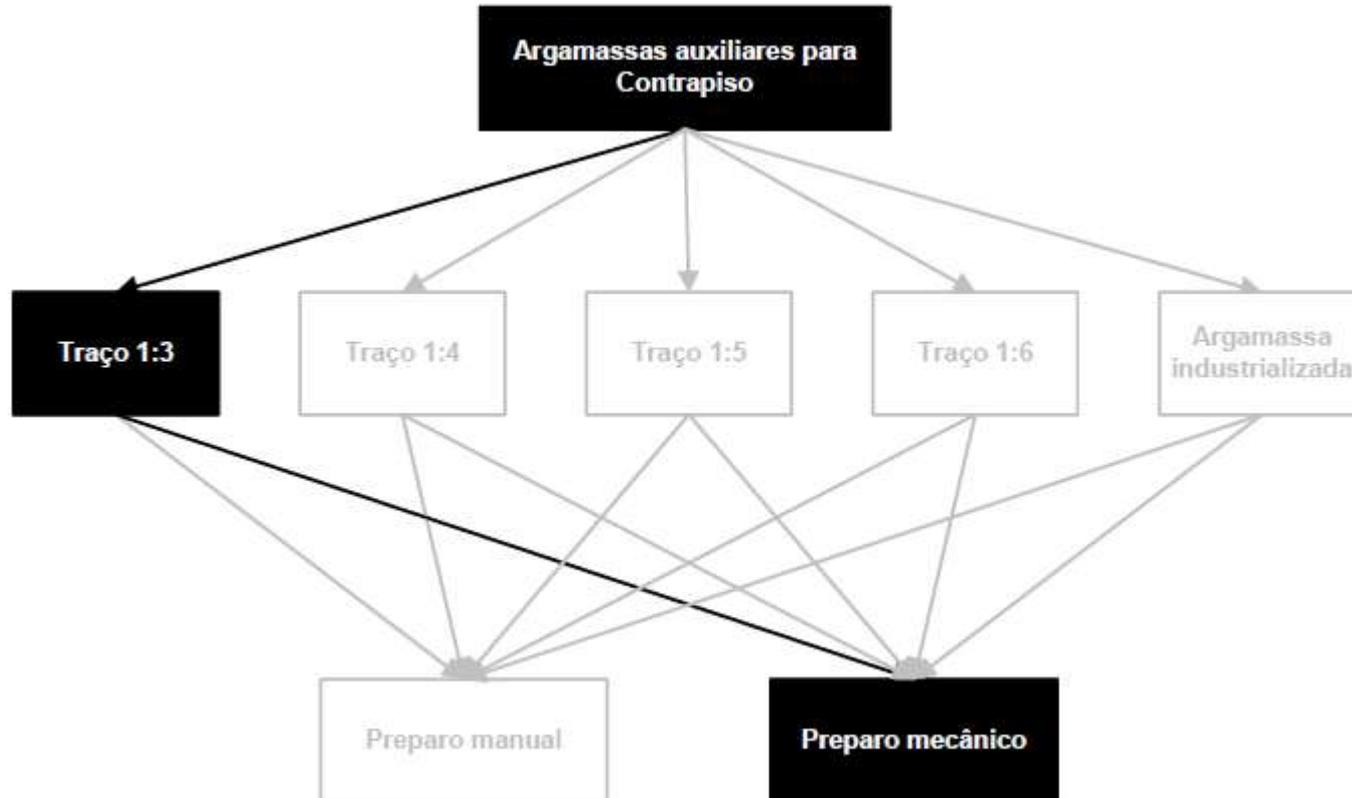
Argamassas

- **Árvore de Composições (emboço/massa única/alvenaria):**



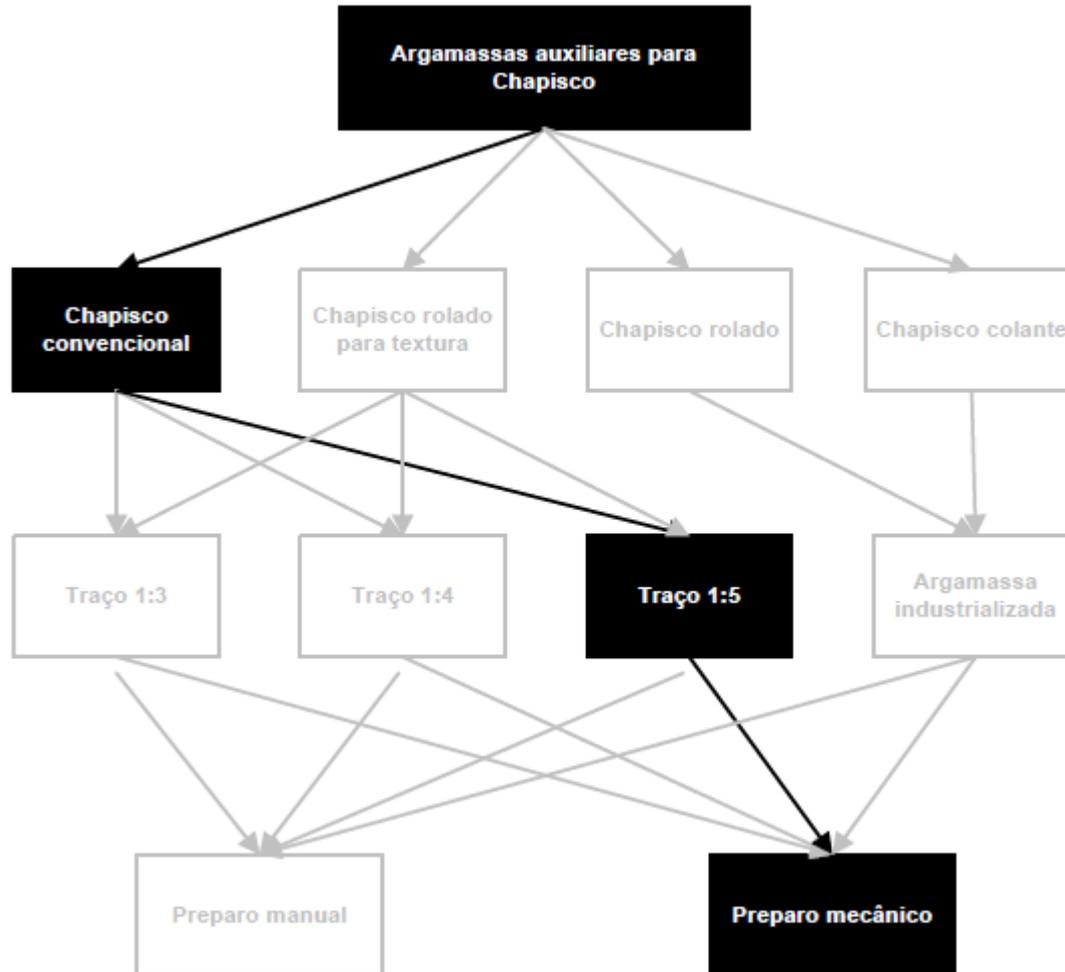
Argamassas

- **Árvore de Composições (Contrapiso):**



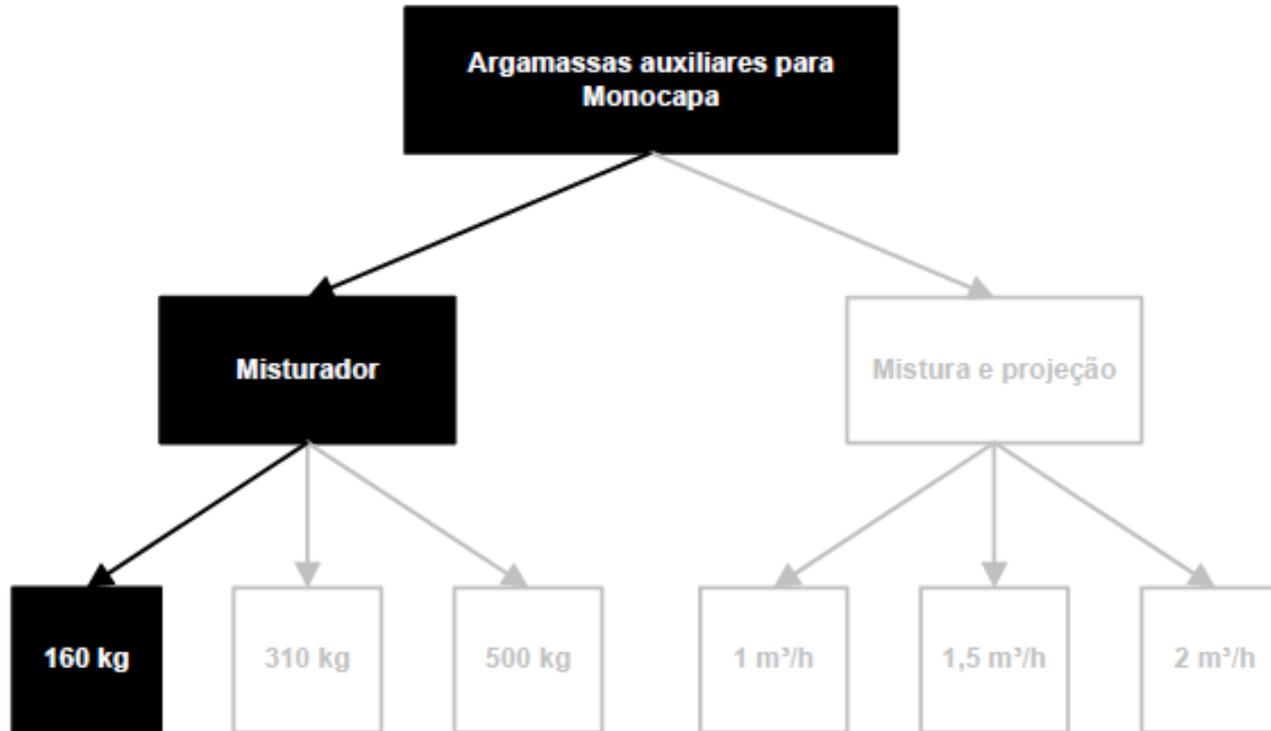
Argamassas

- Árvore de Composições (Chapisco):



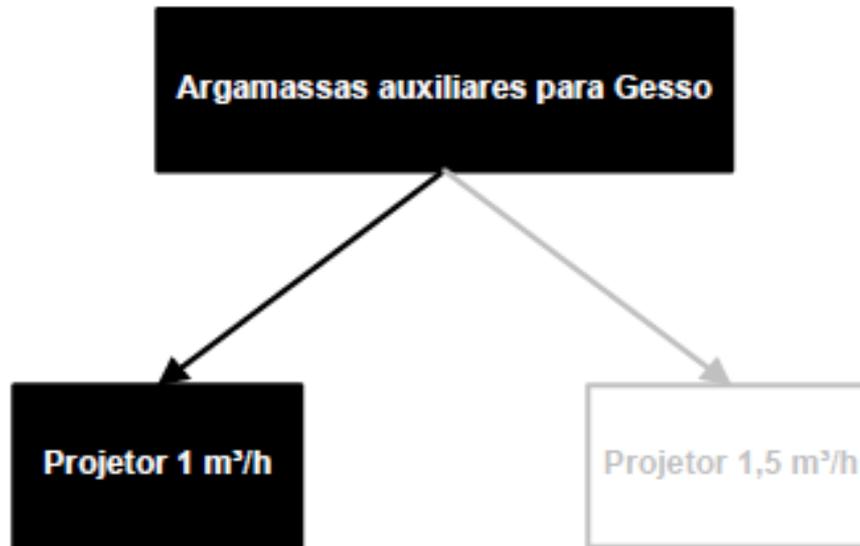
Argamassas

- **Árvore de Composições (Monocapa):**



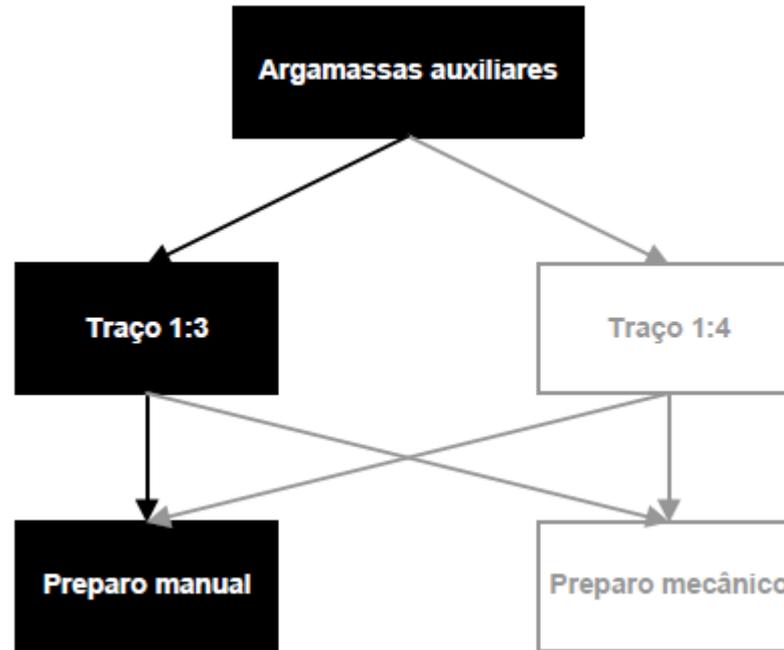
Argamassas

- **Árvore de Composições (Gesso):**



Argamassas

- **Árvore de Composições (Auxiliares):**



Argamassas

Exemplo de Composição (emboço/massa única/alvenaria):

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.SEDI.ARG.A.018/01	ARGAMASSA TRAÇO 1:3:12 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_06/2014	M³
Código SIPC		
XXXXX		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
C	88377	Operador de equipamento betoneira/misturador com encargos complementares	h	3,2700
C	88316	Servente com encargos complementares	h	0,8300
I	370	Areia média	M³	1,3400
I	1379	Cimento Portland Composto CP II F	kg	128,3200
I	1106	Cal Hidratada tipo CH-I.	kg	200,8500
C	*	Betoneira 600 I	CHP	0,7600
C	**	Betoneira 600 I	CHI	2,5100

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.SEDI.ARG.A.054/01	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR DE EIXO HORIZONTAL DE 600 KG. AF_06/2014	M³
Código SIPC		
87332		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
C	88377	Operador de equipamento betoneira/misturador com encargos complementares	h	3,3900
C	88316	Servente com encargos complementares	h	0,6500
I	370	Areia média	M³	1,2800
I	1379	Cimento Portland Composto CP II F	kg	245,3500
I	1106	Cal Hidratada tipo CH-I.	kg	128,0100
C	88393	Misturador de eixo horizontal 600 kg	CHP	0,7900
C	88398	Misturador de eixo horizontal 600 kg	CHI	2,6000

Argamassas

▪ Exemplo de Composição (Contrapiso):

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.SEDI.ARGA.030/01	ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA MÉDIA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_06/2014	M³
Código SIPCI		
XXXXX		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
C	88377	Operador de equipamento betoneira/misturador com encargos complementares	h	3,5100
C	88316	Servente com encargos complementares	h	0,8100
I	370	Areia média	M³	1,6600
I	1379	Cimento Portland Composto CP II F	kg	317,2200
C	*	Betoneira 600 I	CHP	0,8200
C	**	Betoneira 600 I	CHI	2,6900

Argamassas

- Exemplo de Composição (Chapisco):

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.SEDI.ARG.A.040/01	ARGAMASSA TRAÇO 1:5 (CIMENTO E AREIA GROSSA) COM ADIÇÃO DE EMULSÃO POLIMÉRICA PARA CHAPISCO ROLADO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 250 L. AF_06/2014	M³
Código SIPCI		
87318		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
C	88377	Operador de equipamento betoneira/misturador com encargos complementares	h	6,4200
I	367	Areia grossa	M³	0,9000
I	1379	Cimento Portland Composto CP II F	kg	207,3900
I	7334	Adesivo para argamassa e chapisco	l	184,3500
C	88379	Betoneira 250	CHP	1,5000
C	88384	Betoneira 250 I	CHI	4,9200

Argamassas

- Exemplo de Composição (Monocapa):

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.SEDI.ARGA.112/01	ARGAMASSA PARA REVESTIMENTO DECORATIVO MONOCAMADA (MONOCAPA), PREPARO COM MISTURADOR DE EIXO HORIZONTAL DE 600 KG. AF_06/2014	M³
Código SIPCI		
XXXXX		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
C	88377	Operador de equipamento betoneira/misturador com encargos complementares	h	2,6000
C	88316	Servente com encargos complementares	h	0,6400
I	*	Revestimento decorativo monocamada	kg	1769,4300
C	88393	Misturador de eixo horizontal 600 kg	CHP	0,6100
C	88398	Misturador de eixo horizontal 600 kg	CHI	1,9900

Argamassas

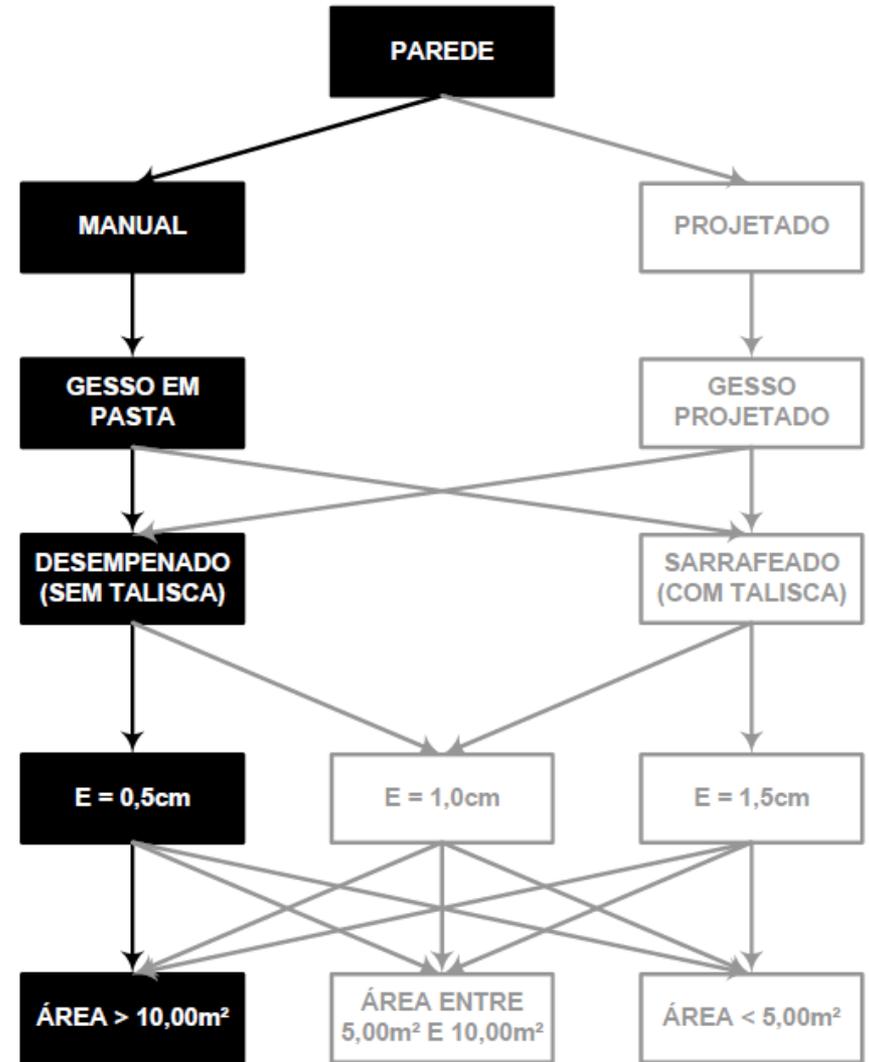
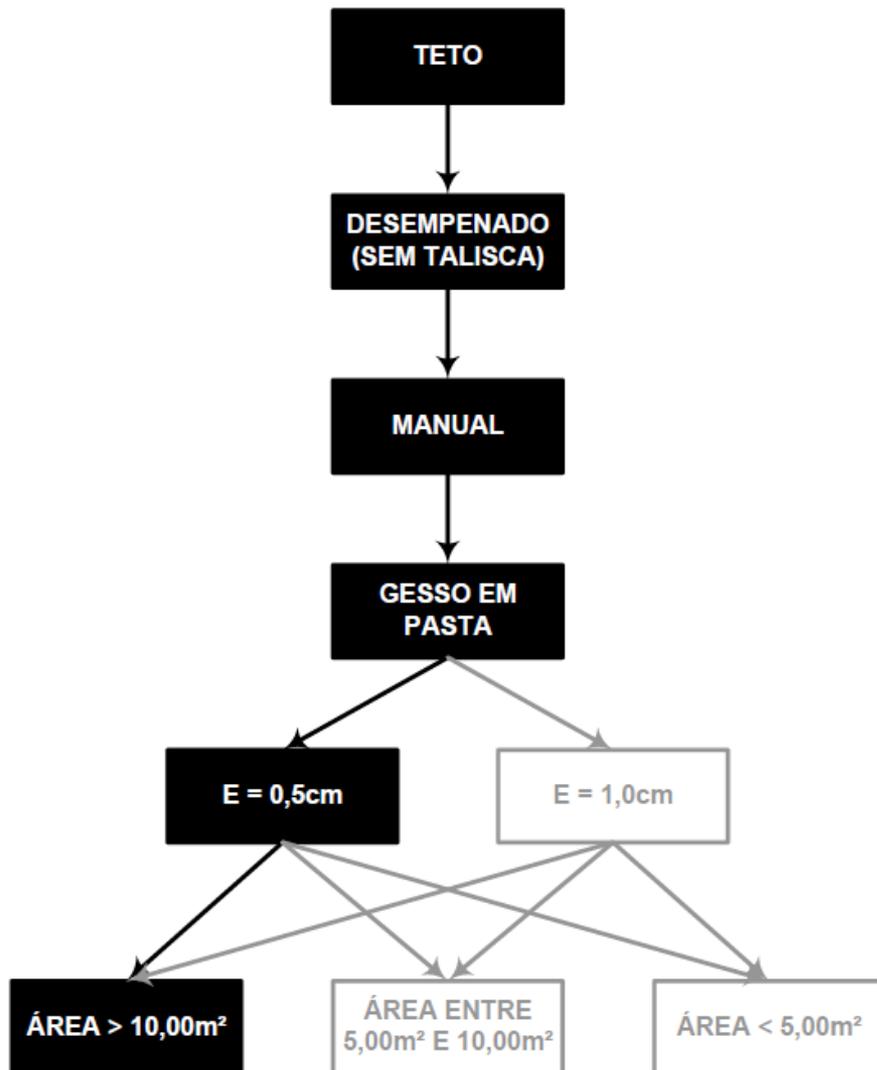
- Exemplo de Composição (Gesso):

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.SEDI.ARGA.129/01	ARGAMASSA À BASE DE GESSO, MISTURA E PROJEÇÃO DE 1M³/H DE ARGAMASSA. AF_06/2014	M³
Código SIPCI		
XXXXX		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
C	88377	Operador de equipamento betoneira/misturador com encargos complementares	h	8,8700
I	*	Argamassa à base de gesso	kg	1075,5800
C	88405	Projeter de argamassa 1M³/h	CHP	1,0000
C	88410	Projeter de argamassa 1M³/h	CHI	7,8700

Gesso

- Árvore de Composições:



Gesso

- Exemplo de Composição (gesso em teto):

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.REVE.GESSO.001/01	APLICAÇÃO MANUAL DE GESSO DESEMPENADO (SEM TALISCÁS) EM TETO DE AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10M², ESPESSURA DE 0,5CM. AF_06/2014	M²
Código SIPC		
87411		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88269	GESSEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0600
I	3315	GESSO	KG	9,6500

Gesso

- Exemplo de Composição (gesso em paredes):

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.REVE.GESSO.025/01	APLICAÇÃO DE GESSO PROJETADO COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO EM PAREDES DE AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10M ² , SARRAFEADO (COM TALISCAS), ESPESSURA DE 1,0CM. AF_06/2014	M ²
Código SIPCI		
XXXXX		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88269	GESSEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4800
C	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000
C	01.SEDI.ARG.129*	ARGAMASSA À BASE DE GESSO, MISTURA E PROJEÇÃO DE 1M ³ /H DE ARGAMASSA. AF_06/2014	KG	10,2000

Alvenaria Estrutural

- **Critérios de Quantificação:**

- Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria estrutural sem vãos, incluindo a primeira fiada.

- **Critérios de Aferição:**

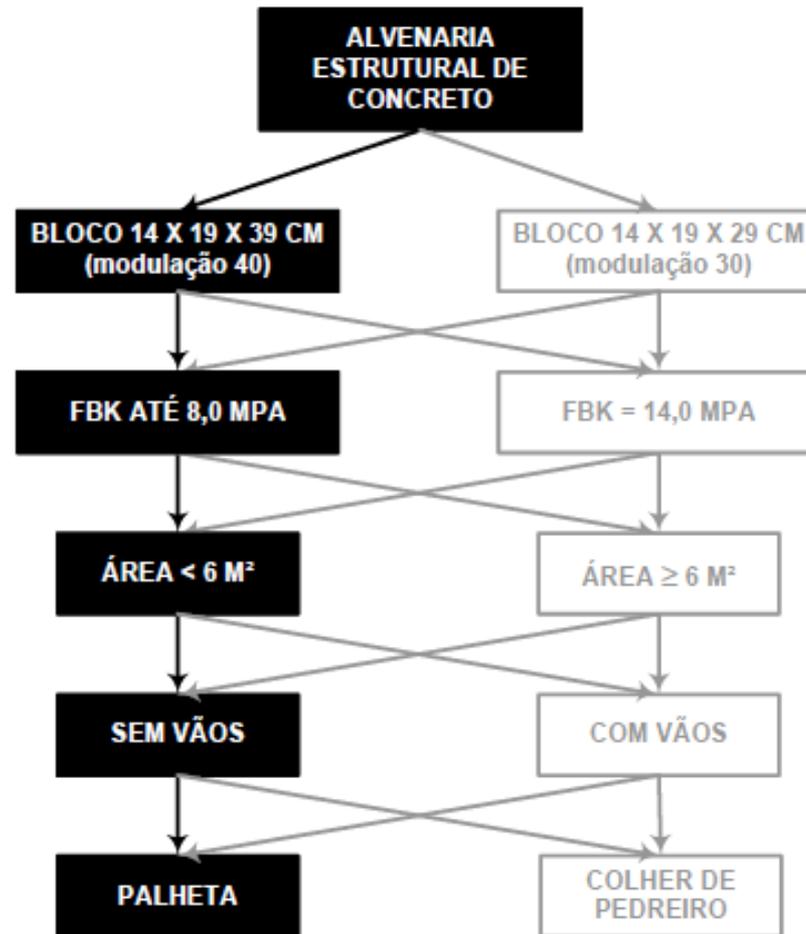
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente na execução da elevação da alvenaria incluindo-se a fiada de marcação;
- Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa e produtividade da mão de obra o preenchimento de juntas horizontais e verticais;
- Considerou-se para o cálculo do consumo de argamassa e produtividade da mão de obra o uso de palheta e/ou bisnaga ou de colher de pedreiro (conforme a composição);
- O consumo dos blocos considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;
- Considerou-se que as paredes são amarradas dos dois lados e que em 50% dos casos isto ocorrerá de forma direta (interpenetração dos blocos) e que em 50% será de forma indireta (telas de fixação);

Alvenaria Estrutural

- **Critérios de Aferição (continuação):**
- A composição é válida para alvenaria de vedação de até 3,00m de altura, tanto para casas quanto para edifícios de múltiplos pavimentos;
- O assentamento de canaletas para vergas, contravergas e cintas está incluído;
- Os serviços de grauteamento, armação e instalações embutidas não estão considerados nesta composição. Devem, portanto, ser consideradas composições específicas para estes serviços.

Alvenaria Estrutural

- **Árvore de Composições:**



Alvenaria Estrutural

- Exemplo de Composição:

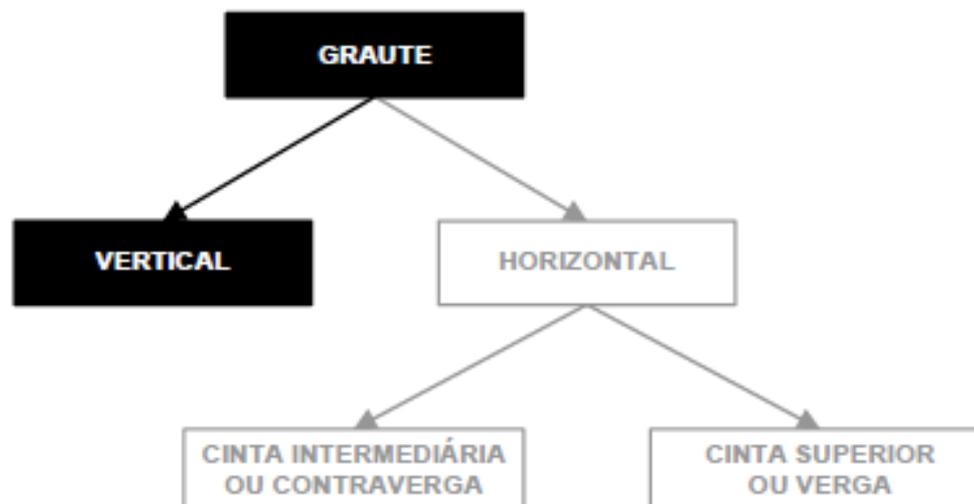
Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.PARE.AECO.001/01	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M2, SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014	M2
Código SIPC		
89453		
Vigência: 12/2014		Última atualização: 12/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4900
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3700
I	25070	BLOCO CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	UN	10,2200
I	38662	MEIO BLOCO CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 19 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	UN	1,4600
I	38664	BLOCO CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 34 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	UN	1,4600
I	38670	CANALETA CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	UN	0,9700
C	88715	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_09/2014	M3	0,0104
I	34547	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA PARA ALVENARIA, FIO 1,20 A 1,70 DE DIAMETRO, MALHA 15 X 15 MM, LARGURA 12 CM E COMPRIMENTO 50 CM	M	0,8700

Graute e Armação em Alvenaria Estrutural

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.GRAU.001/01	GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_01/2015_P	M3
Código SIPCI		
XXXXX		
Vigência: 01/2015		Última atualização: 01/2015

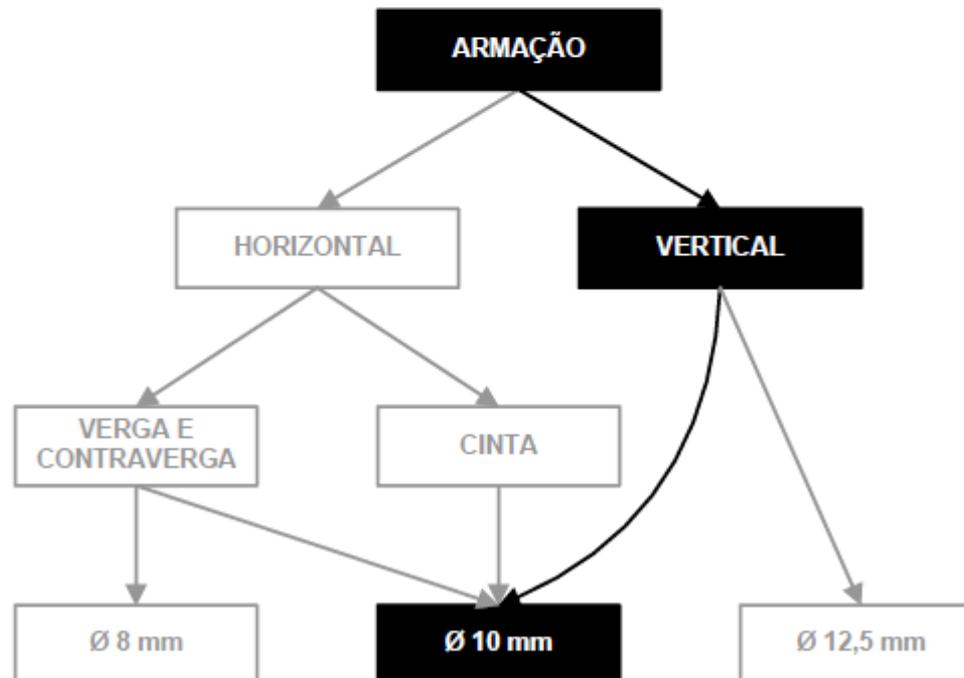
COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	13,8290
C	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,0670
C	*	CONCRETO GROUT CIMENTO/CAL/AREIA/PEDRISCO, PREPARO MECÂNICO	M3	1,2030



Graute e Armação em Alvenaria Estrutural

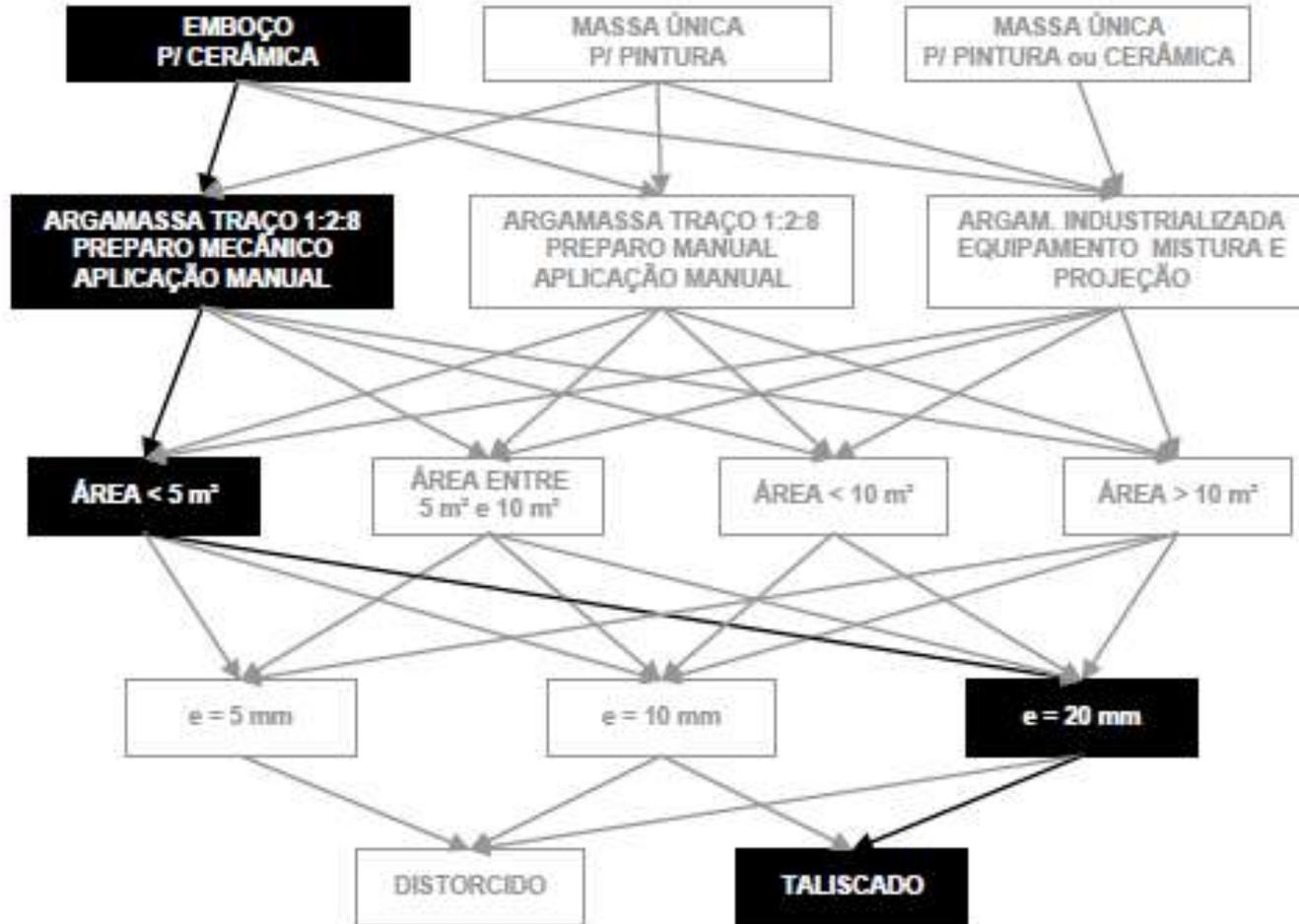
Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.ARMA.001/01	ARMAÇÃO VERTICAL DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_01/2015	KG
Código SIPC		
89996		
Vigência: 01/2015		Última atualização: 01/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1070
C	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0620
I	34	AÇO CA-50, 10,0 MM, VERGALHÃO	KG	1,0000



Emboço/Massa Única - Interno

- Árvore de Composições:



Emboço/Massa Única - Interno

Exemplos de Composições:

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.REVE.MUEI.001/01	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 5M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2
Código SIPC1		
87527		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 07/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5800
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2110
C	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	M3	0,0376

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.REVE.MUEI.008/01	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H DE ARGAMASSA EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2
Código SIPC1		
87539		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 07/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3900
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0490
C	87407	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA REVESTIMENTOS, MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H DE ARGAMASSA. AF_06/2014	M3	0,0376

Emboço/Massa Única - Interno

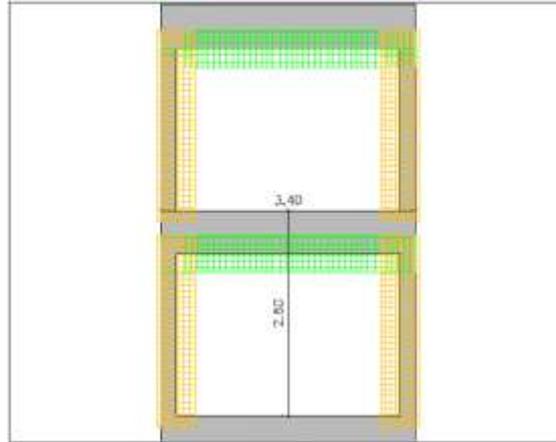
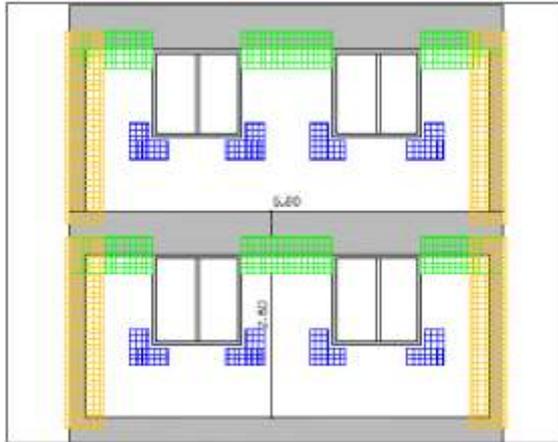
Composições Representativas:

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.REVE.MUEI.027/01	[COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA] DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, COM BETONEIRA DE 400L, EM PAREDES DE AMBIENTES INTERNOS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PRÉDIO). AF_11/2014	M2
Código SIPC		
89048		
Vigência: 11/2014		Última atualização: 11/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
C	87527	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 5M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	0,2298
C	87531	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	0,0353
C	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	0,4423
C	87533	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	0,2926

Emboço/Massa Única - Externo

- **Crítérios de Aferição:**
- É recomendável a aplicação de telas metálicas de reforço em locais onde ocorram grande concentrações de tensões no revestimento, ou seja, na interface da estrutura com a alvenaria nos primeiros e últimos pavimentos, quando a espessura do revestimento for superior a 3cm e quando forem esperados movimentos diferenciais intensos (balanços, grandes vãos, etc.).



Emboço/Massa Única - Externo

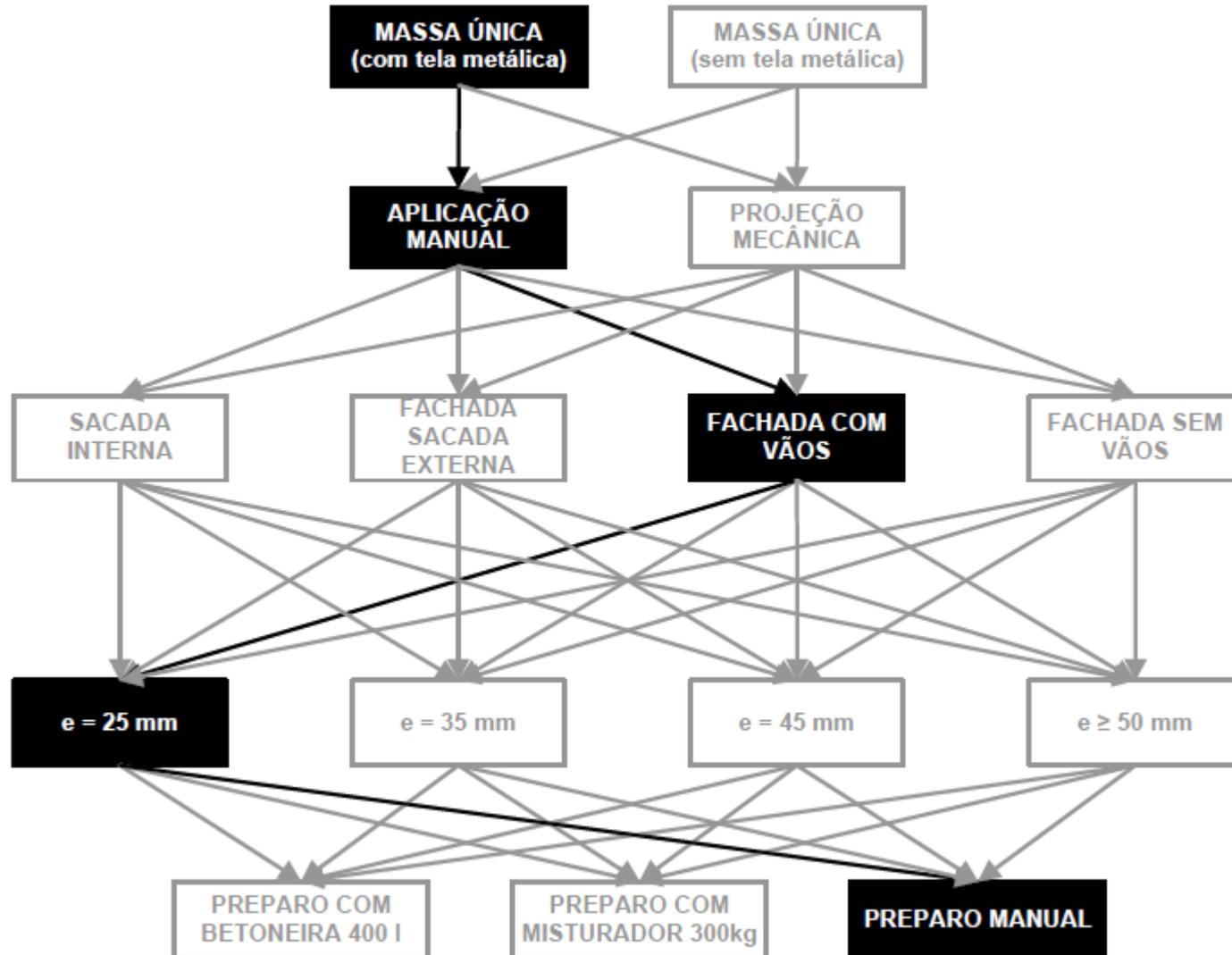
■ Argamassas:

Código	Serviço	Cim	Cal	Areia	Equipamento
87292	Emboço/Massa única/Alvenaria	1,0	2,0	8,0	Betoneira 400 l
87335	Emboço/Massa única/Alvenaria	1,0	2,0	8,0	Misturador 300 kg
87369	Emboço/Massa única/Alvenaria	1,0	2,0	8,0	Manual
87407	Emboço/Massa única	Argamassa industrializada			Equipamento mistura e projeção 1,5 m ³ /h

- O Sinapi ainda apresenta diversas outras composições de argamassa que podem ser utilizadas para reboco.
- O traço da argamassa para a devida espessura média real deve ser definido pelo projetista, em cada caso. Poderá ser indicado, sem que haja alteração de coeficiente de consumo, qualquer uma das composições auxiliares apresentadas no caderno técnico de argamassas do Sinapi.

Emboço/Massa Única - Externo

- Árvore de Composições:



Emboço/Massa Única - Externo

Exemplos de Composições:

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.REVE.EMBO.020/01	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO E APLICAÇÃO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H DE ARGAMASSA EM SUPERFÍCIES EXTERNAS DA SACADA, ESPESSURA DE 35 MM, SEM USO DE TELA METÁLICA DE REFORÇO CONTRA FISSURAÇÃO. AF_06/2014	M²
Código SIPC		
87816		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
I	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4900
I	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4900
C	87407	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA REVESTIMENTOS, MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H DE ARGAMASSA. AF_06/2014	M3	0,0393

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.REVE.EMBO.013/03	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 45 MM. AF_06/2014	M²
Código SIPC		
87803		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5600
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5600
C	87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M3	0,0493
I	37631	TELA METÁLICA ELETROSSOLDADA, GALVANIZADA E SEMIRRÍGIDA, MALHA 25X25 MM E FIO DIÂMETRO 1,24 MM (BWG 18)	M2	0,1581

Escavação Vertical

- **Critérios de Quantificação:**

- Volume de corte geométrico definido pela topografia.

- **Critérios de Aferição:**

- Fator de empolamento – 0,8.
- FTT (Fator de Tempo de Trabalho) – 0,8.
- Para fins de cálculo da produtividade do servente, foi considerado um servente para cada escavadeira presente na obra.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) dos equipamentos da seguinte forma:
 - Escavadeira:
 - *CHP: considera os tempos de carregamento e manobra do caminhão.*
 - *CHI: considera os tempos improdutivos do processo, calculado a partir do fator FTT.*
 - Caminhão:
 - *CHP: considera os tempos de carregamento e descarregamento, manobra e percurso de ida e volta do caminhão.*
 - *CHI: considera as esperas do caminhão e os tempos improdutivos do processo, calculado a partir do fator FTT.*

Escavação Vertical

- **Crítérios de Aferição (continuação):**
- Os tempos de carregamento foram calculados a partir dos valores medidos em campo, considerando a capacidade do caminhão, a potência e o volume da caçamba da escavadeira:

Caminhão	Escavadeira	
	Potência de 111 HP (volume concha = 0,8 m ³)	Potência de 155 HP (volume concha = 1,3 m ³)
14 m ³	00:05:40	00:03:28
18 m ³	00:07:14	00:04:24

- Os tempos de manobra foram calculados a partir dos valores medidos em campo. Considerando condição média de acesso, o tempo mediano de manobra encontrado foi de 02 minutos.
- Os tempos de descarregamento foram calculados a partir dos valores medidos em campo.
 - Para distâncias de até 1,0 Km, o tempo mediano de descarregamento encontrado foi de 02 minutos.
 - Para distâncias acima de 1,0 Km, o tempo mediano de descarregamento encontrado foi de 10 minutos e 18 segundos.

Escavação Vertical

- **Critérios de Aferição (continuação):**
- A patrulha considerada na composição adota o número de caminhões necessário para que a escavadeira não tenha que esperar pela chegada de caminhões.
- Desse modo, o tempo da escavadeira contempla tanto o tempo de escavação quanto aquele demandado para a troca de caminhões na posição de carga e os calculados a partir do FTT.
- Somente nos casos de DMT de 30 km, 40 km e 50 km o número de unidades de transportes foi adequado para uma frota fixa de 10 ou 15 caminhões, prática que foi observada pela FDTE no mercado de construção civil.

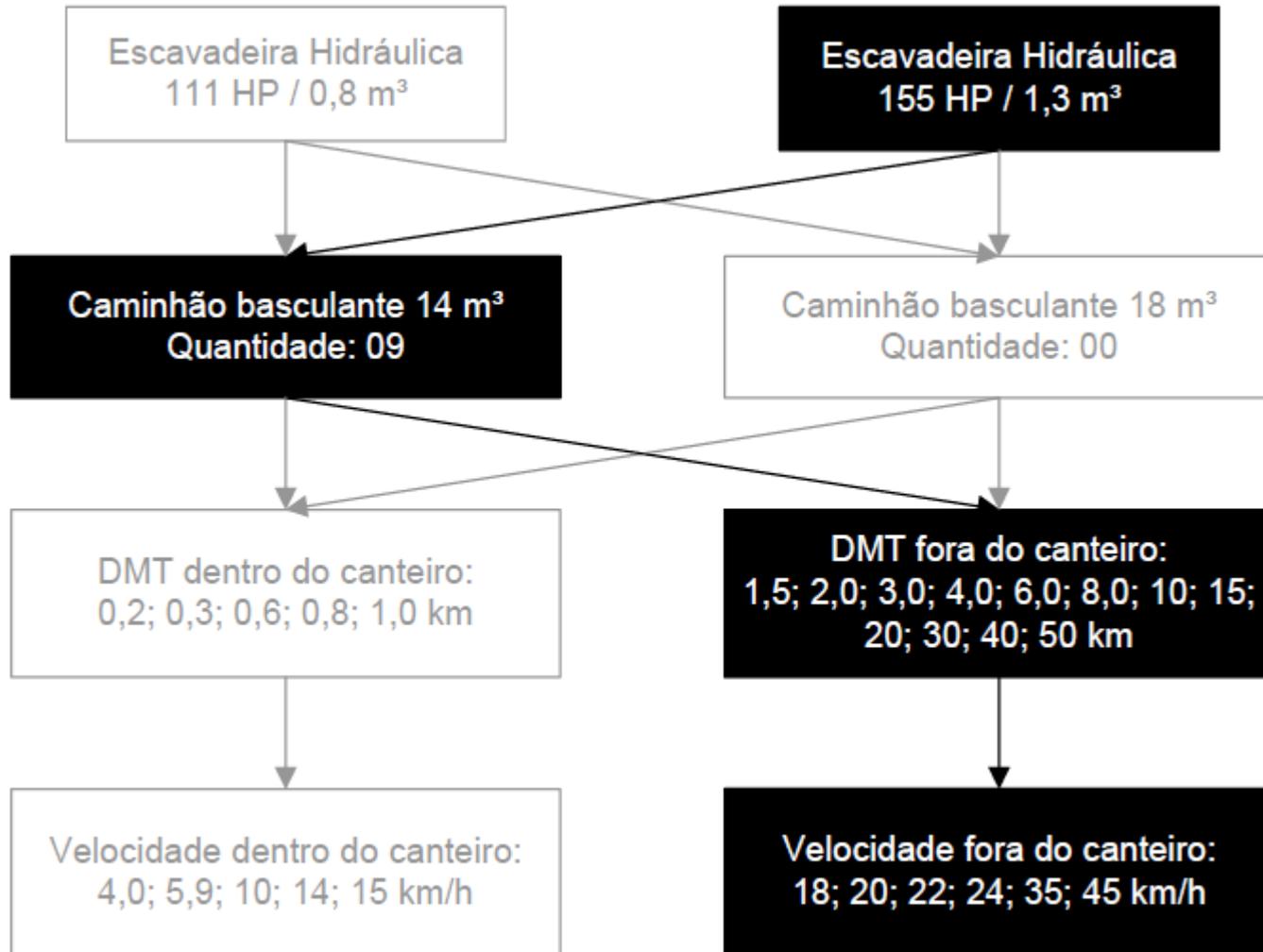
Escavação Vertical

- Velocidades médias adotadas:

DMT	Velocidade Média Km/h											Quantidade de Composições	
	4,0	5,9	10,0	14,0	15,0	18,0	20,0	22,0	24,0	35,0	45,0		
200 m	4											4	
300 m		4										4	
600 m			4									4	
800 m				4								4	
1 km					4							4	
1,5 km						4						4	
2,0 km								4		4		8	
3,0 km							4					4	
4,0 km								4				4	
6,0 km								4		4		8	
8,0 km								4		1		5	
10, 0 km								4		3		7	
15,0 km									4	1	4	9	
20, 0 km									4			4	
30,0 km											2	2	
40,0 km											2	2	
50,0 km											2	2	
Quant. de Composições	4	4	4	4	4	4	4	4	20	8	13	10	79

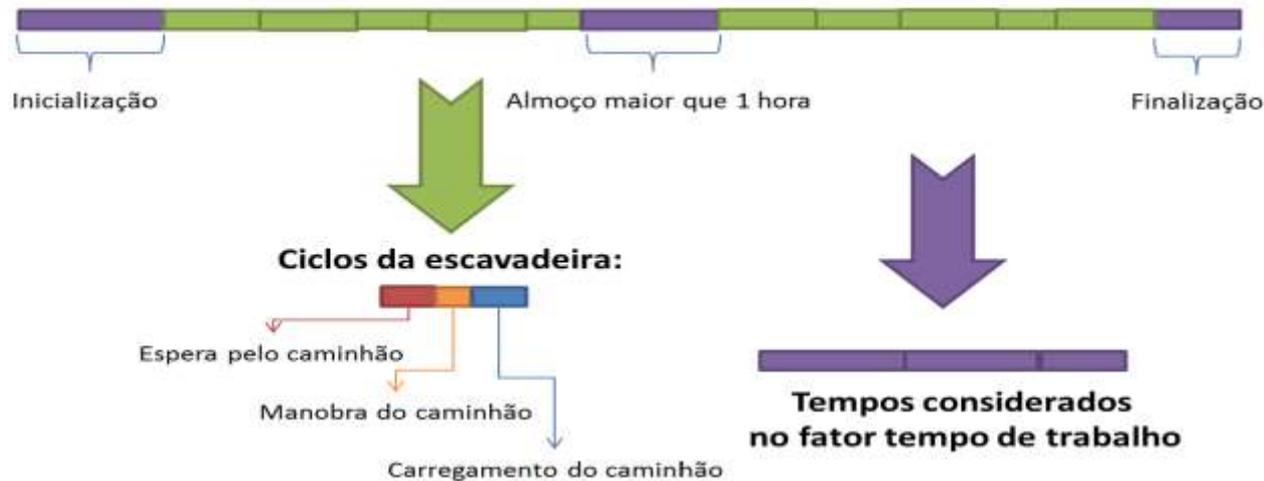
Escavação Vertical

- Árvores de Composições:



Escavação Vertical

■ Tempo de Ciclo da Escavadeira:



• Tempo de Ciclo do Caminhão:



Escavação Vertical

- Exemplo de composição:

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.MOVT.ESCV.006	Escavação vertical a céu aberto, incluindo carga, descarga e transporte, em solo de 1ª categoria com Escavadeira Hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 HP), considerando-se frota de 4 caminhões basculantes com caçamba de 14 m³, DMT de 1,5 Km e velocidade média de percurso de 18 km/h. AF_12/2013	M³
Código SIPC		
XXXXX		
Vigência: 12/2013		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	5631	Escavadeira Hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 HP) – CHP	CHP	0,0114
C	5632	Escavadeira Hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 HP) – CHI	CHI	0,0029
C	*	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³	CHP	0,0416
C	*	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³	CHI	0,0154
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0143

Escavação Vertical

- Cálculo da produtividade e eficiência dos equipamentos:

	Sem Considerar FTT		Considerando FTT	
	Escavadeira	Caminhão	Escavadeira	Caminhão
Produtividade	60 x empolamento x volume do caminhão/tempo de ciclo da escavadeira	60 x empolamento x volume do caminhão utilizado x Número de caminhões / tempo de ciclo do caminhão	60 x empolamento x volume do caminhão x FTT/tempo de ciclo da escavadeira	60 x empolamento x volume do caminhão utilizado x Número de caminhões x FTT / (tempo de ciclo do caminhão + tempo de espera do caminhão);
Eficiência	CHP = inverso da produtividade	CHP = Número de caminhões dividido pela produtividade	CHP + CHI = inverso da produtividade	CHP + CHI = Número de caminhões dividido pela produtividade

Para a escavadeira o coeficiente horário produtivo é o valor encontrado para a eficiência do equipamento, enquanto o coeficiente improdutivo é obtido pela diferença entre a eficiência obtida considerando o FTT (CHP+CHI) e a eficiência (só CHP).

Da mesma forma, para caminhões o coeficiente produtivo é o valor encontrado para a eficiência do equipamento, enquanto o tempo improdutivo é obtido pela diferença entre a eficiência obtida considerando o FTT (CHP+CHI) e a eficiência (só CHP).

Escavação Vertical – Obtendo os Coeficientes

O Caderno técnico dos serviços de escavação do Sinapi informa que **o tempo de carregamento** encontrado foi de **5 minutos e 40 segundos (ou 5,67 minutos)**, enquanto os **tempos de manobra e de descarregamento** foram, respectivamente, de **2 minutos e 10 minutos e 18 segundos (ou 10,30 minutos)**.

O **fator de empolamento considerado foi de 0,8**, o que corresponde a um solo que sofrerá expansão de 25% do seu volume natural ao ser escavado. De igual modo, o FTT também foi igual a 0,8. Considerando a **velocidade média de 18 Km/h** e o **percurso de 1,5 km**, o **tempo de percurso do caminhão será 10 minutos**.

A produção horária da escavadeira é dada por:

$$60 \times 0,8 \times 14 / (5,67 + 2,00) = 87,65 \text{ m}^3/\text{hora}.$$

Por sua vez, a produção horária do caminhão corresponde a:

$$60 \times 0,8 \times 14 \times 4 / (5,67 + 2,00 + 10,00 + 10,30) = 96,10 \text{ m}^3/\text{hora}.$$

Escavação Vertical – Obtendo os Coeficientes

O **coeficiente operativo da escavadeira** é dado por:

$$1 / (87,65) = 0,0114$$

O **coeficiente operativo do caminhão** é:

$$4 / (96,10) = 0,0416.$$

A soma dos coeficientes produtivos e improdutivo da escavadeira será:

$$1 / [(60 \times 0,8 \times 14 \times 0,8) / (5,65 + 2,00)] = 0,0143.$$

Com base nesse valor **o coeficiente improdutivo da escavadeira** será:

$$0,0143 - 0,0114 = 0,0029.$$

Escavação Vertical – Obtendo os Coeficientes

O tempo de espera do caminhão deve ser calculado caso a caso. De forma geral, ou o caminhão espera a escavadeira terminar um carregamento para iniciar a sua carga (frota de caminhões maior do que a necessária), ou é a escavadeira que aguarda o caminhão (frota de caminhões menor do que a necessária).

O tempo de espera do caminhão é dado pelo número utilizado de caminhões multiplicado pelo tempo de ciclo da escavadeira; e depois diminuído do tempo de ciclo do caminhão:

Assim, **o tempo de espera do caminhão** será de:

$$(5,67 + 2) \times 4 - (5,67 + 2,00 + 10,00 + 10,30) = 2,70 \text{ minutos.}$$

A soma dos coeficientes operativos e improdutivos do caminhão será:

$$4 / [60 \times 0,8 \times 14 \times 0,8 \times 4 / (5,67 + 2,00 + 10,00 + 10,30 + 2,70)] = 0,0570.$$

O **coeficiente improdutivo do caminhão** será:

$$0,0570 - 0,0416 = 0,0154$$

Escavação de Valas

- Árvore de Composições:



Escavação de Valas

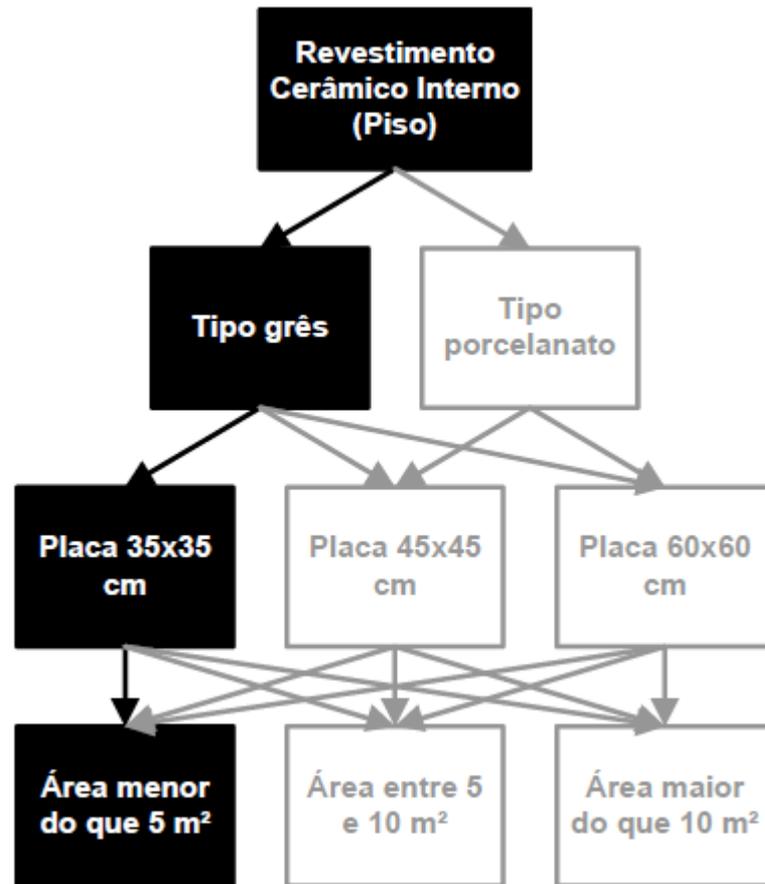
- Exemplo de Composição:

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
03.MOVT.ESVA.001/01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M3 / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM VIAS URBANAS. AF_01/2015	M3
Código SIPCI		
90082		
Vigência: 01/2015		Última atualização: 01/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
C	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0600
C	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0450
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1250

Revestimento Cerâmico Interno

- Árvore de Composições (pisos):



Revestimento Cerâmico Interno

- Exemplo de Composição (pisos):

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.PISO.CINT.013/01	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_06/2014	M2
Código SIPCI		
XXXXX		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0600
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3700
I	*	PISO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM	M2	1,1200
I	37659	ARGAMASSA OU CIMENTO COLANTE EM PO PARA FIXAÇÃO INTERNA/EXTERNA DE PEÇAS CERAMICAS, PEDRAS E PORCELANATOS (ACIII)	KG	8,6200
I	34357	REJUNTE COLORIDO	KG	0,1400

Revestimento Cerâmico Interno

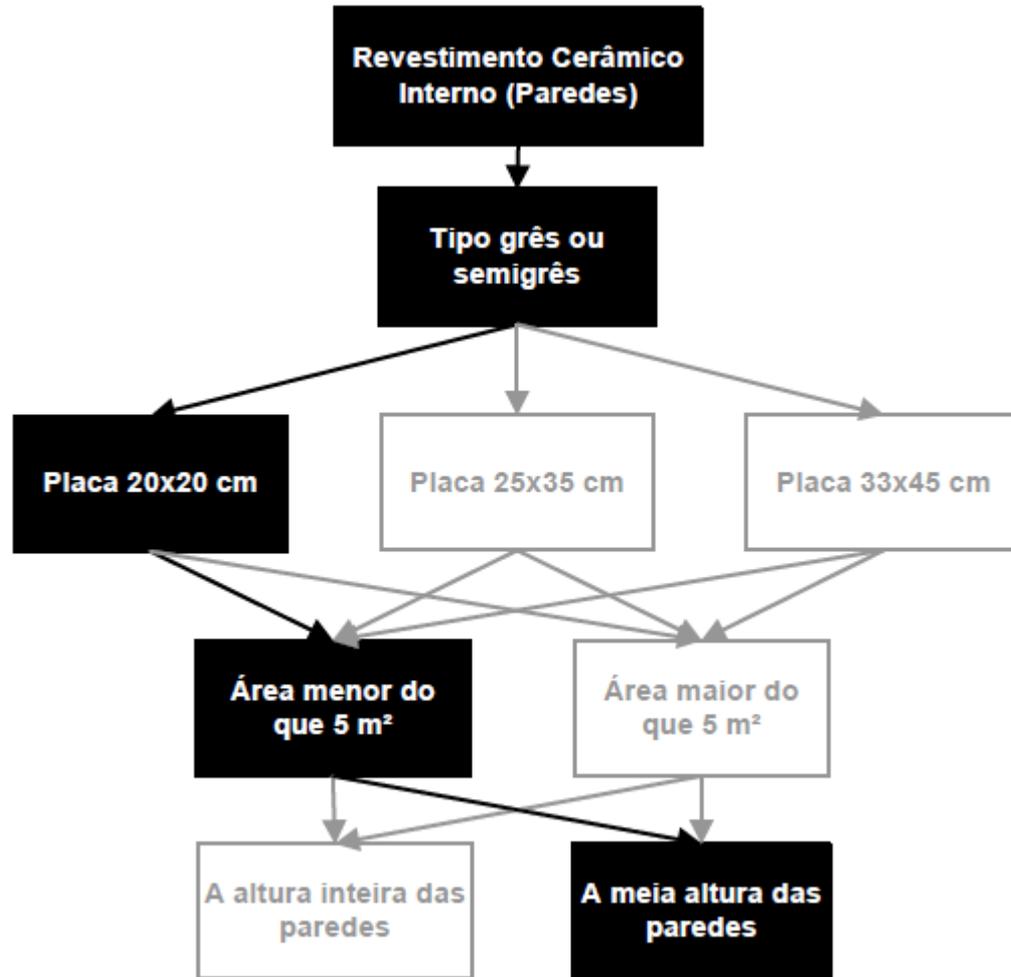
- Composição Representativa (pisos):

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.PISO.CINT.016/01	[COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA] DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35X35 CM, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PREDIO). AF_11/2014	M2
Código SIPCI		
89046		
Vigência: 11/2014		Última atualização: 11/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	87246	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_06/2014	M2	0,2054
C	87247	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_06/2014	M2	0,4902
C	87248	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	M2	0,3044

Revestimento Cerâmico Interno

- Árvore de Composições (paredes):



Revestimento Cerâmico Interno

- Exemplo de Composição (paredes):

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.REVE.CINT.003/01	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMI-GRÊS DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2 A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2
Código SIPCI		
87266		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8000
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4200
I	536	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES, ESMALTADO, LISO, BRILHANTE, PEI = 0, DE *20 X 20* CM, DE 1A. QUALIDADE	M2	1,0600
I	1381	ARGAMASSA OU CIMENTO COLANTE EM PÓ PARA FIXAÇÃO DE PEÇAS CERÂMICAS	KG	4,8600
I	34357	REJUNTE COLORIDO	KG	0,4200

Revestimento Cerâmico Interno

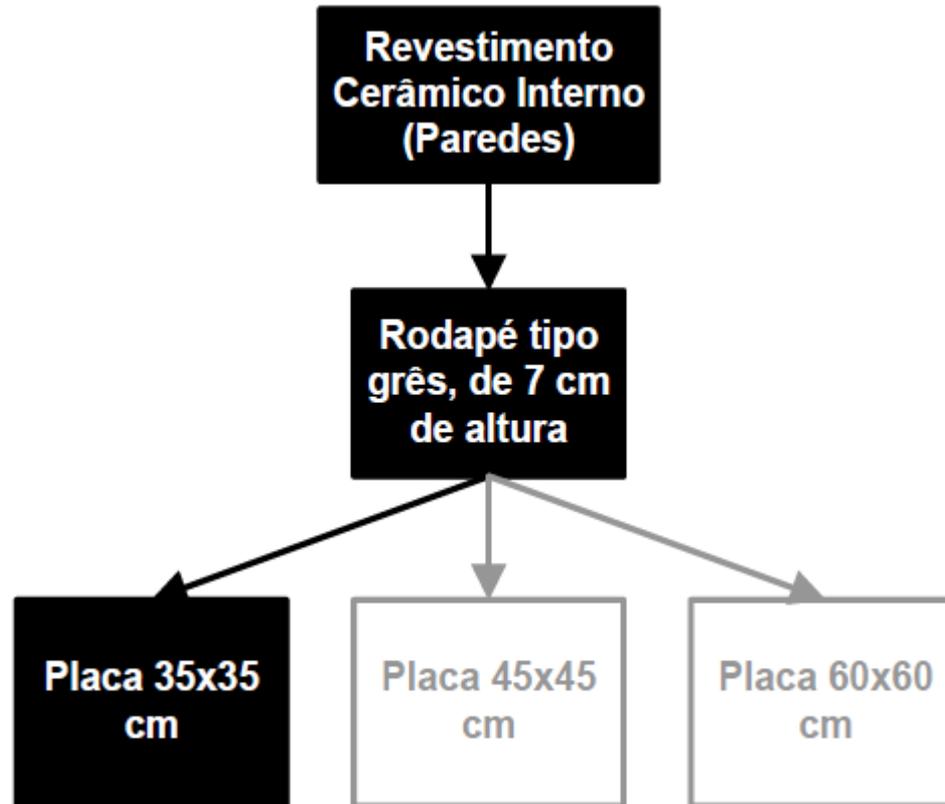
- Composição Representativa (paredes):

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.REVE.CINT.013/01	[COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA] DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA AMBIENTES DE ÁREAS MOLHADAS, MEIA PAREDE OU PAREDE INTEIRA, COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMI-GRÊS, DIMENSÕES 20X20 CM, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR (PREDIO). AF_11/2014	M2
Código SIPCI		
89045		
Vigência: 11/2014		Última atualização: 11/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	87264	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMI-GRÊS DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M ² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2	0,6796
C	87265	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMI-GRÊS DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M ² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2	0,0704
C	87266	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMI-GRÊS DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M ² A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2	0,1583
C	87267	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMI-GRÊS DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M ² A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2	0,0917

Revestimento Cerâmico Interno

- **Árvore de Composições (rodapés):**



Revestimento Cerâmico Interno

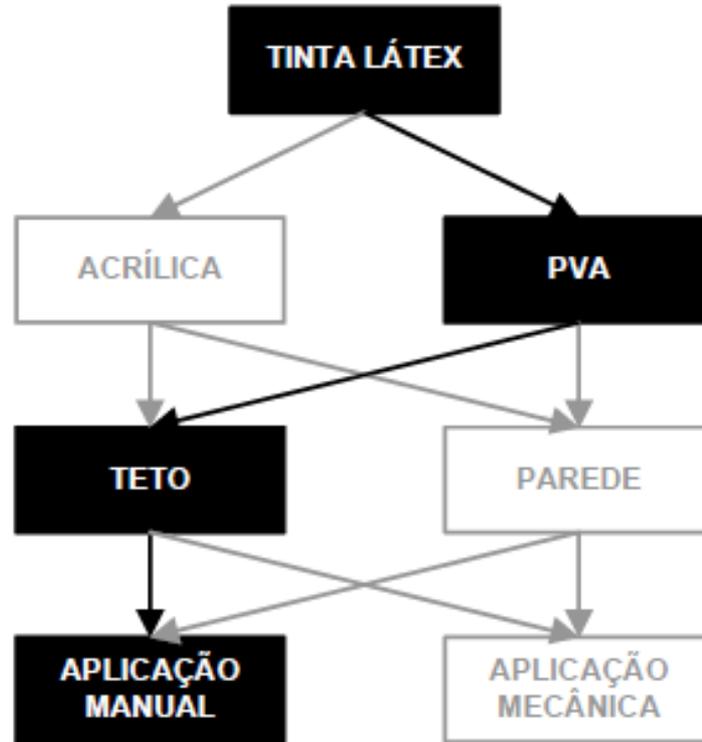
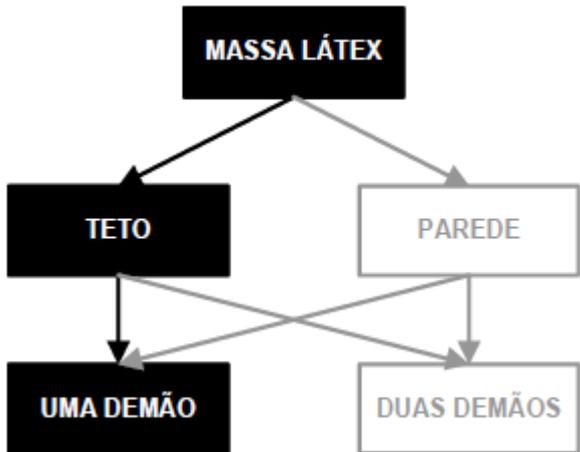
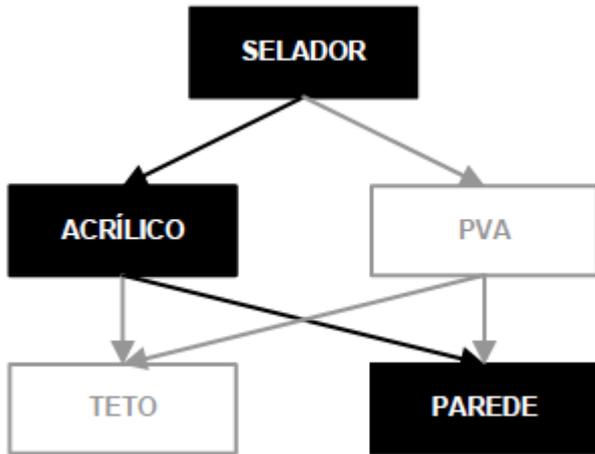
- Exemplo de Composição (rodapés):

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.REVE.RODA.001/01	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35X35CM. AF_06/2014	M
Código SIPCI		
88648		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0700
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0310
I	1292	CERÂMICA ESMALTADA EXTRA OU 1A. QUALIDADE PARA PISO PEI-5 – LINHA PADRÃO MÉDIO	M2	0,1230
I	1381	ARGAMASSA OU CIMENTO COLANTE EM PÓ PARA FIXAÇÃO DE PEÇAS CERÂMICAS	KG	0,6030
I	34357	REJUNTE COLORIDO	KG	0,0850

Pintura Interna

- Árvores de Composições:



Pintura Interna

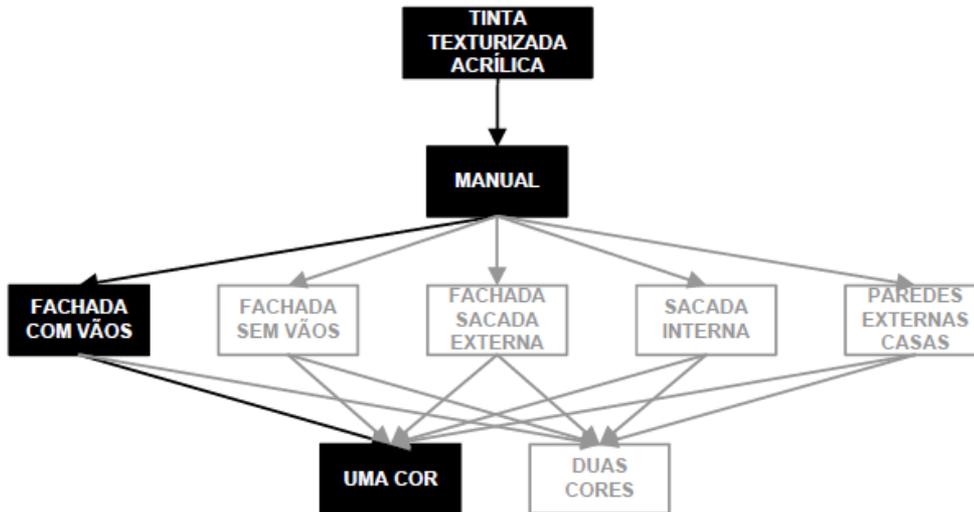
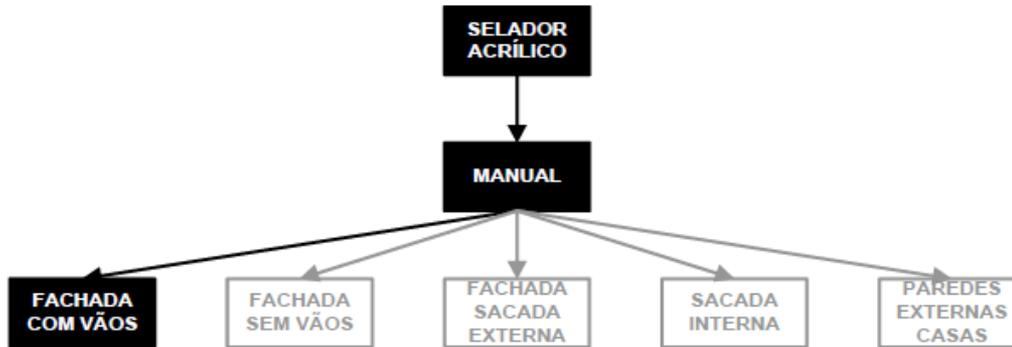
- Exemplo de Composição:

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.PINT.INTE.005/01	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M²
Código SIPCI		
88486		
Vigência: 06/2014		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1700
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0620
I	7345	TINTA LÁTEX PVA	L	0,3300

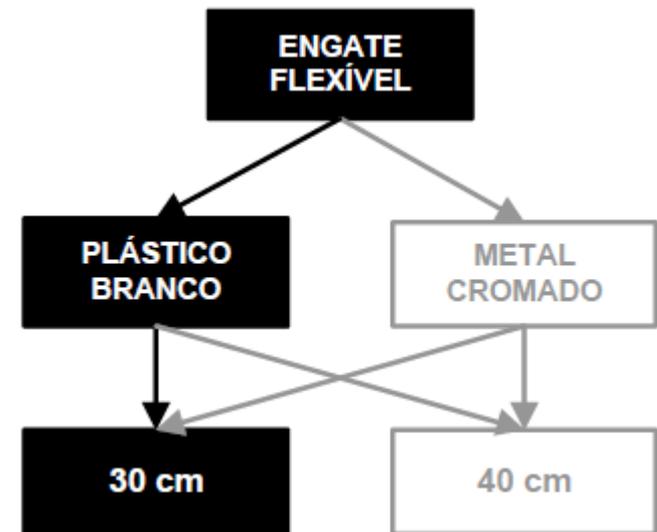
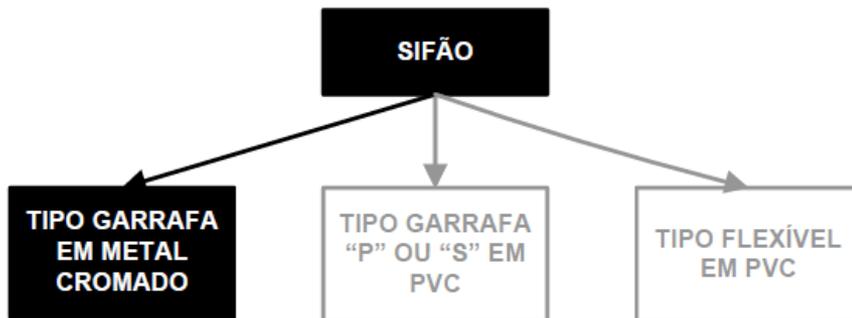
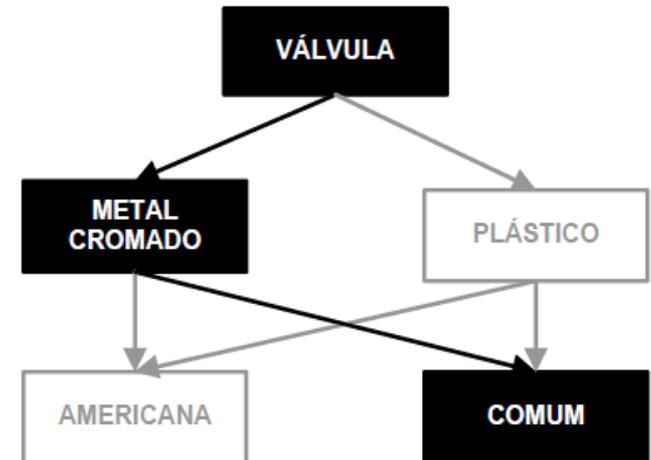
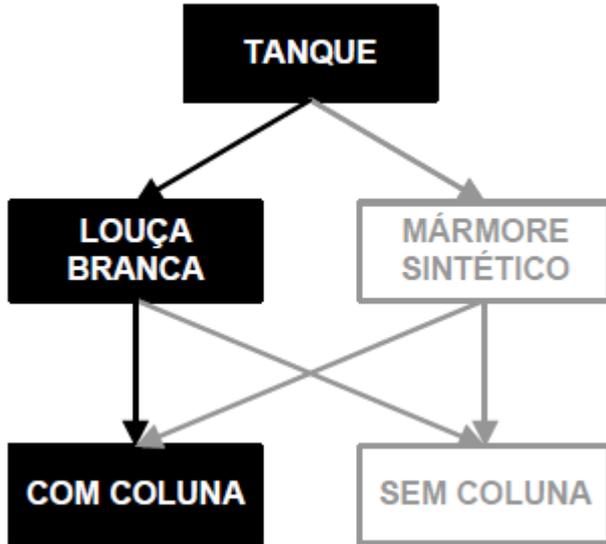
Pintura Externa

- Árvores de Composições:



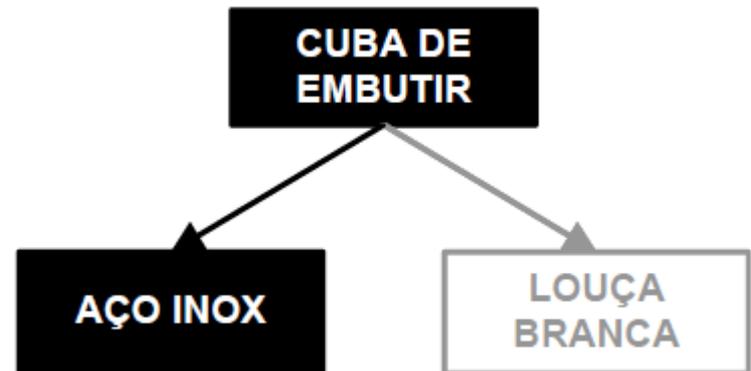
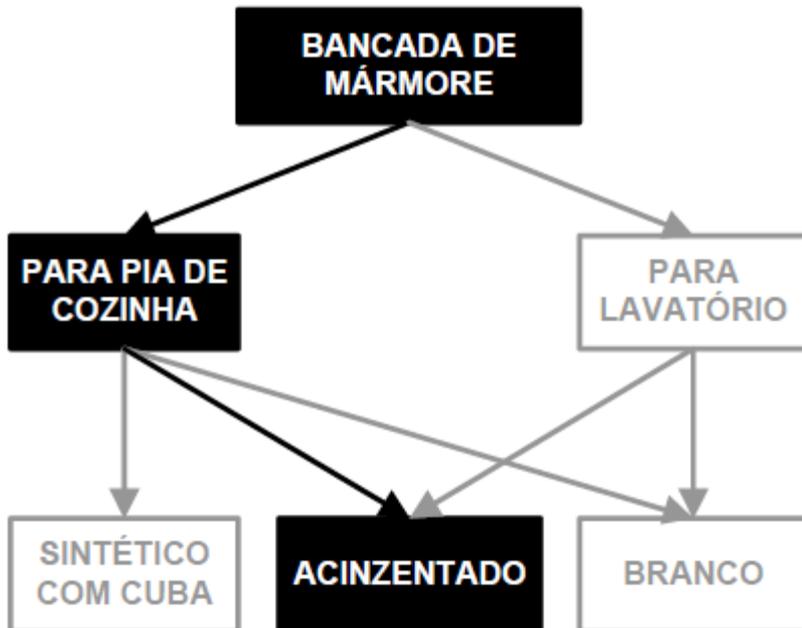
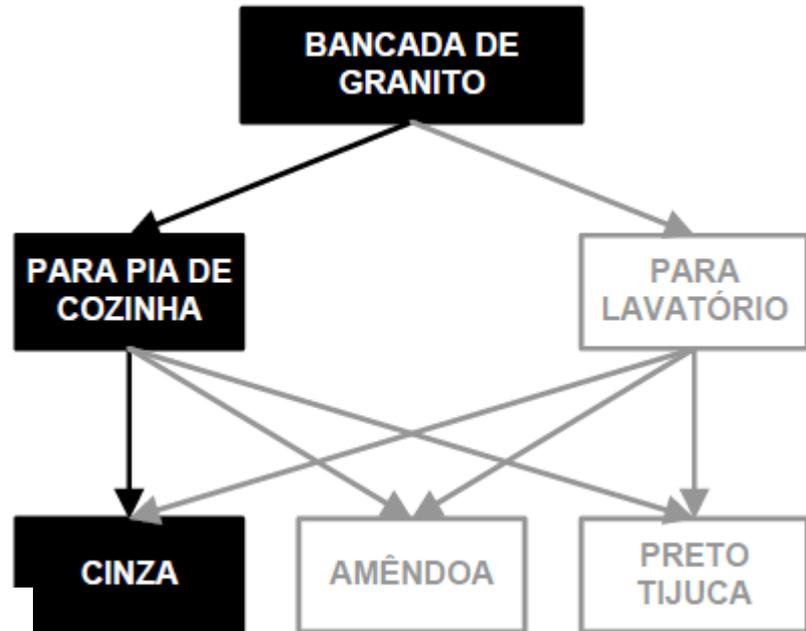
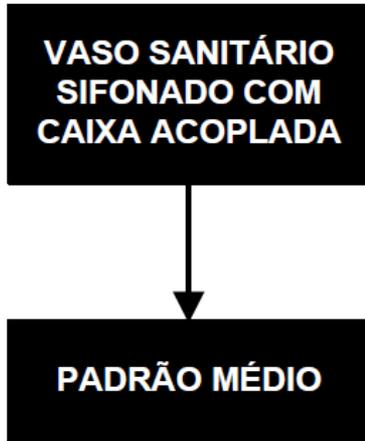
Louças e Metais

- Árvores de Composições:



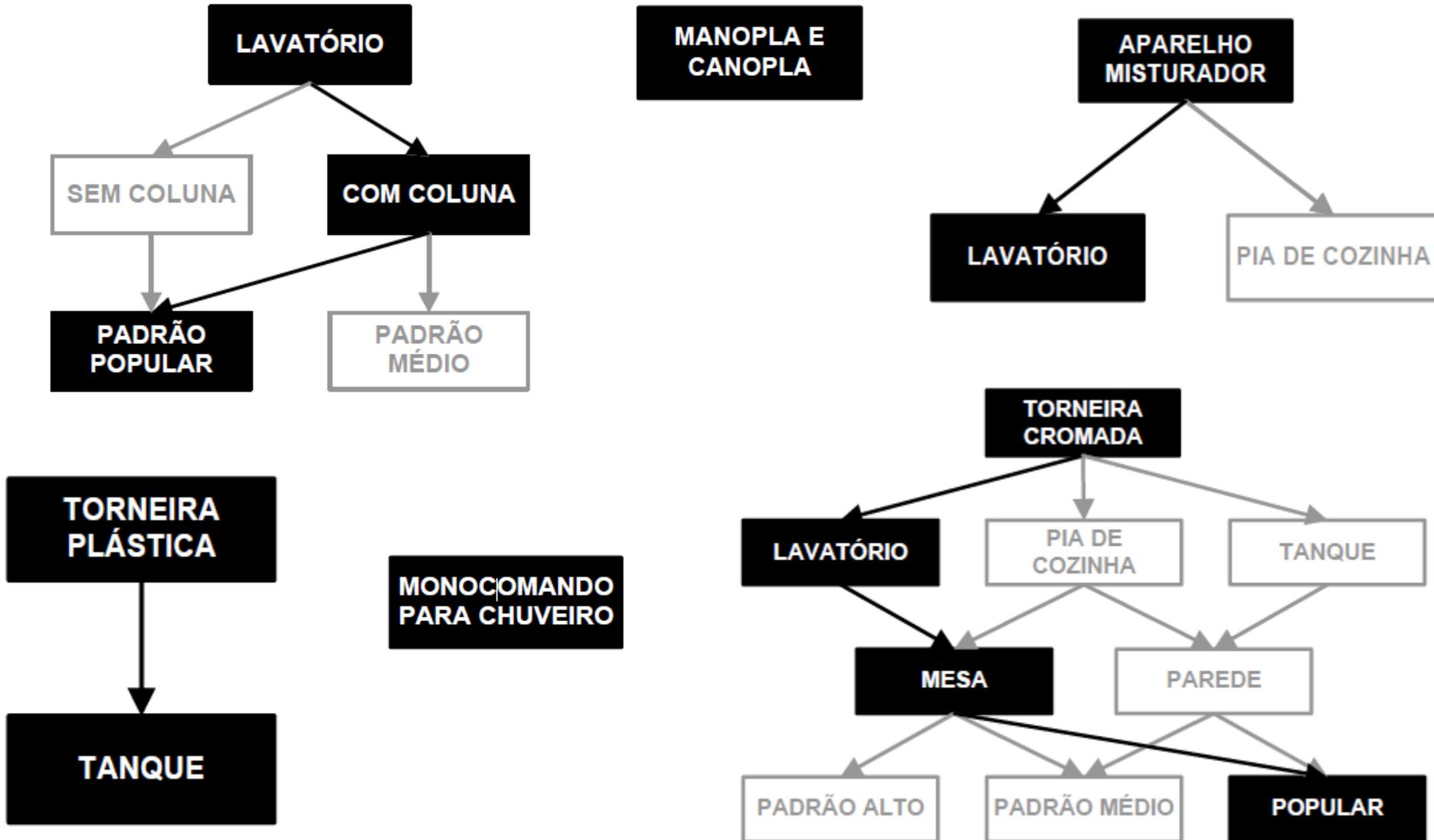
Louças e Metais

- Árvores de Composições:



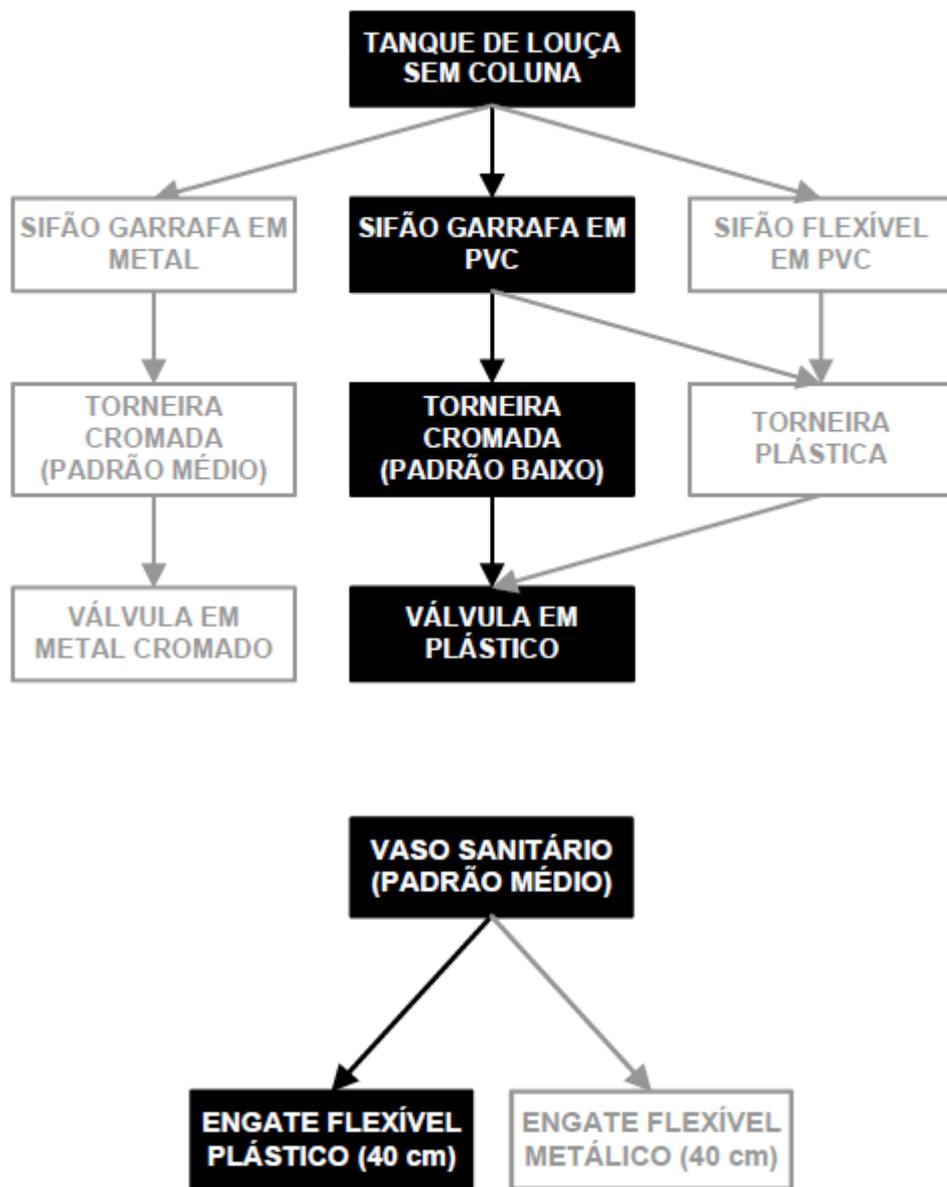
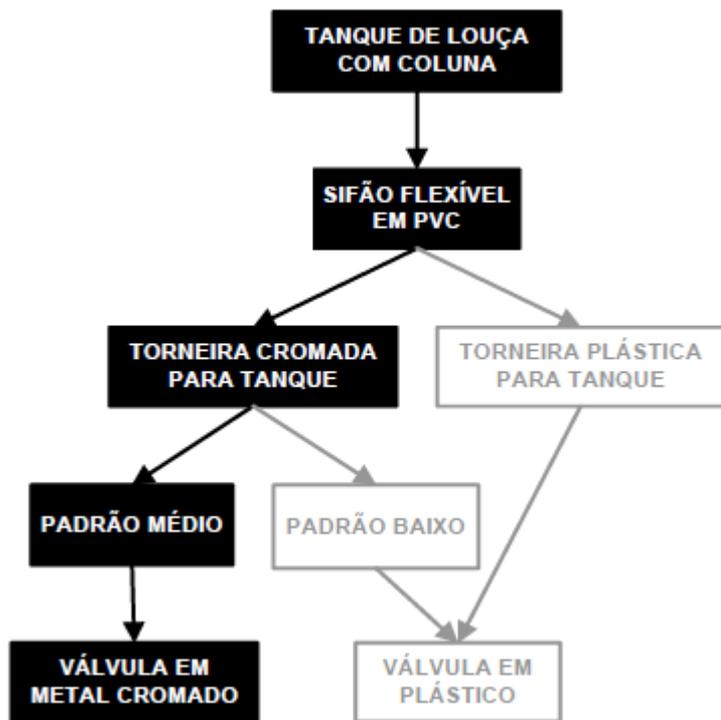
Louças e Metais

- Árvores de Composições:



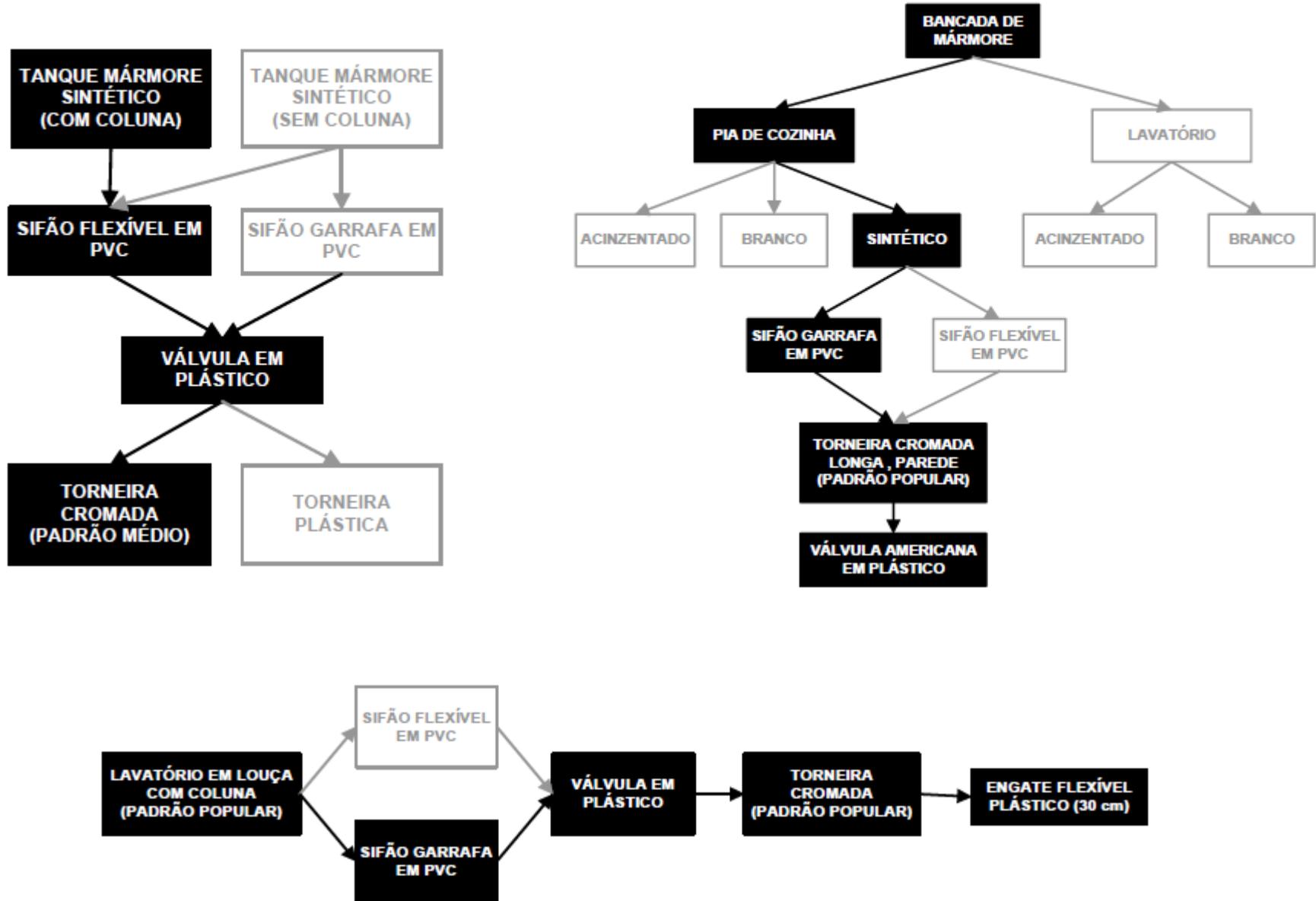
Louças e Metais

- Árvores de Composições (kits):



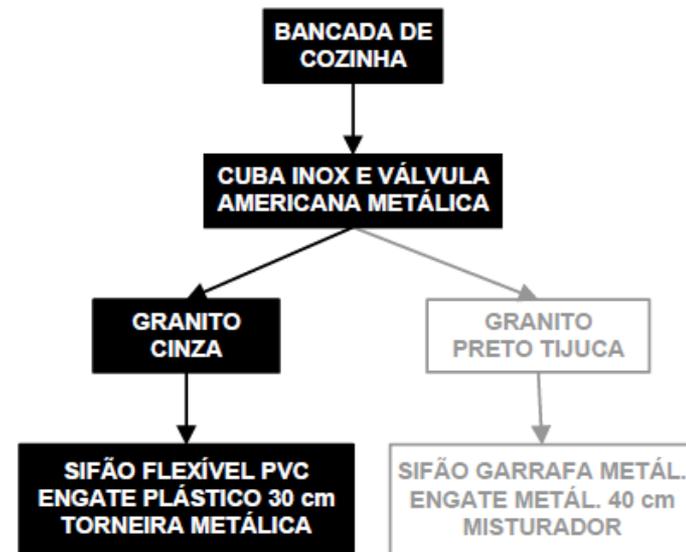
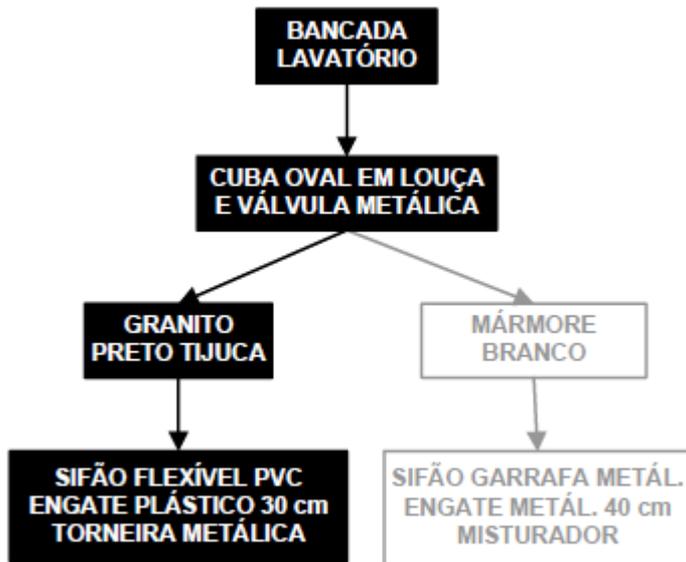
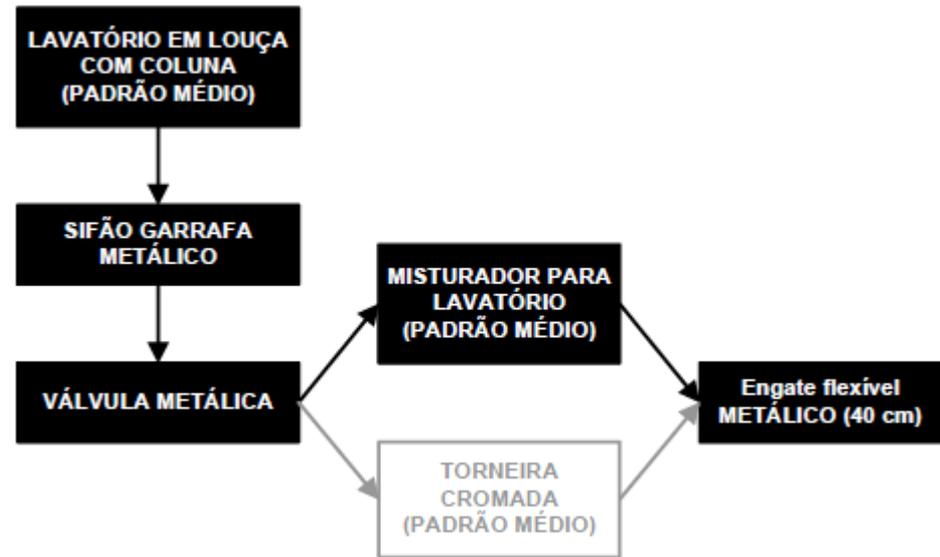
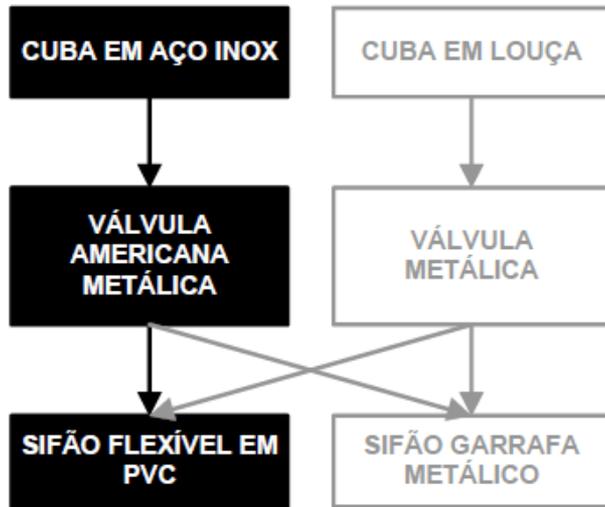
Louças e Metais

- Árvores de Composições (kits):



Louças e Metais

Árvores de Composições (kits):



Louças e Metais

- Exemplo de **Kit** de Composições:

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.ASLM.041/02	BANCADA DE MÁRMORE BRANCO POLIDO 0,50 X 0,60 M, INCLUSO CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM, VÁLVULA, SIFÃO TIPO GARRAFA E ENGATE FLEXÍVEL 40CM EM METAL CROMADO E APARELHO MISTURADOR DE MESA, PADRÃO MÉDIO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN
Código SIPCI		
XXXXX		
Vigência: 12/2013		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	86899	BANCADA DE MÁRMORE BRANCO POLIDO PARA LAVATÓRIO 0,50 X 0,60 M – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,0000
C	02.INHI.ASLM.036/02*	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,0000
C	86887	ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2" X 40CM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,0000
C	86905	APARELHO MISTURADOR DE MESA PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,0000

Louças e Metais

- Exemplo de Composições de itens individuais:

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.ASLM.015/05	BANCADA DE MÁRMORE BRANCO POLIDO PARA LAVATÓRIO 0,50 X 0,60 M – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN
Código SIPCI	AF_12/2013_P	
86899		
Vigência: 12/2013		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,9200
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9800
I	11692	MÁRMORE BRANCO POLIDO P/ BANCADA E = 3CM	M ²	0,3770
I	7568	BUCHA NYLON S-10 C/ PARAFUSO AÇO ZINC ROSCA SOBERBA CAB CHATA 5,5 X 65MM	UN	6,0000
I	*	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA DE REJUNTAMENTO FLEXÍVEL	KG	0,0257
I	4823	MASSA PLÁSTICA ADESIVA PARA MÁRMORE/GRANITO	KG	0,3844
C	86958	MAO FRANCESA EM BARRA DE FERRO CHATO RETANGULAR 2" X 1/4", REFORÇADA, 30 X 25CM	UN	2,0000

Louças e Metais

- Exemplo de Composições de itens individuais:

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.ASLM.017/01	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN
Código SIPCI		
86901		
Vigência: 12/2013		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8500
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2700
I	20269	LAVATÓRIO/CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUÇA BRANCA 35 X 50CM OU EQUIV SEM LADRÃO – PADRÃO MÉDIO	UN	1,0000
I	4823	MASSA PLÁSTICA ADESIVA PARA MÁRMORE/GRANITO	KG	0,5271

Louças e Metais

- Exemplo de Composições de itens individuais:

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.ASLM.010/04	ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2" X 40CM – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN
Código SIPCI		
86887		
Vigência: 12/2013		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1500
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0500
I	11684	ENGATE OU RABICHO FLEXÍVEL EM METAL CROMADO 1/2" X 40CM	UN	1,0000
I	3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS 18MMX10M	UN	0,0175

Louças e Metais

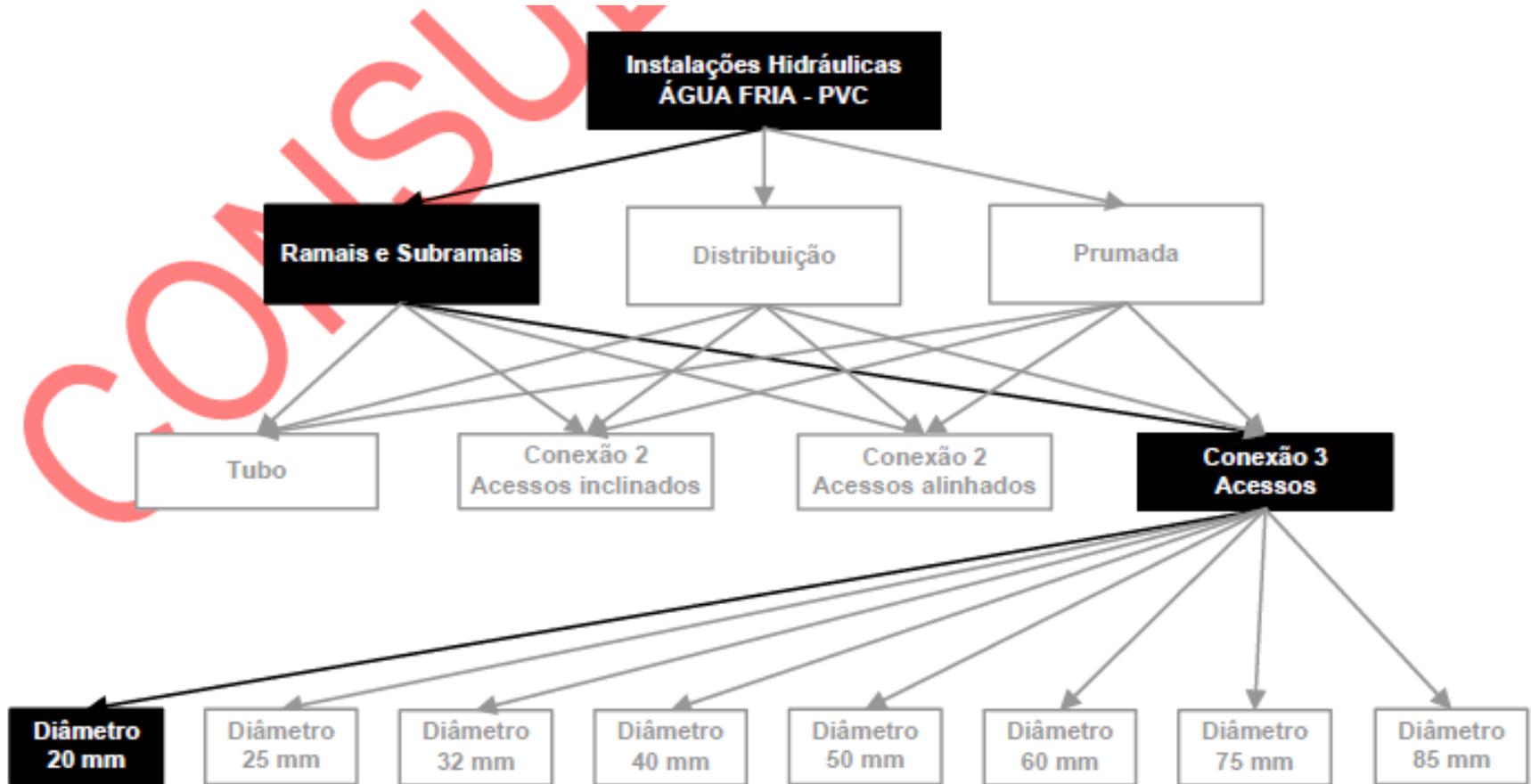
- Exemplo de Composições de itens individuais:

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.ASLM.021/01	APARELHO MISTURADOR DE MESA PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN
Código SIPC		
86905		
Vigência: 12/2013		Última atualização: 06/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4600
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1500
I	11769	APARELHO MISTURADOR CROMADO P/ LAVATÓRIO REF. 1875	UN	1,0000
I	3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS 18MMX10M	UN	0,0608

Instalações de Água Fria

- Árvore de Composições:



Instalações de Água Fria

Exemplos de Composições:

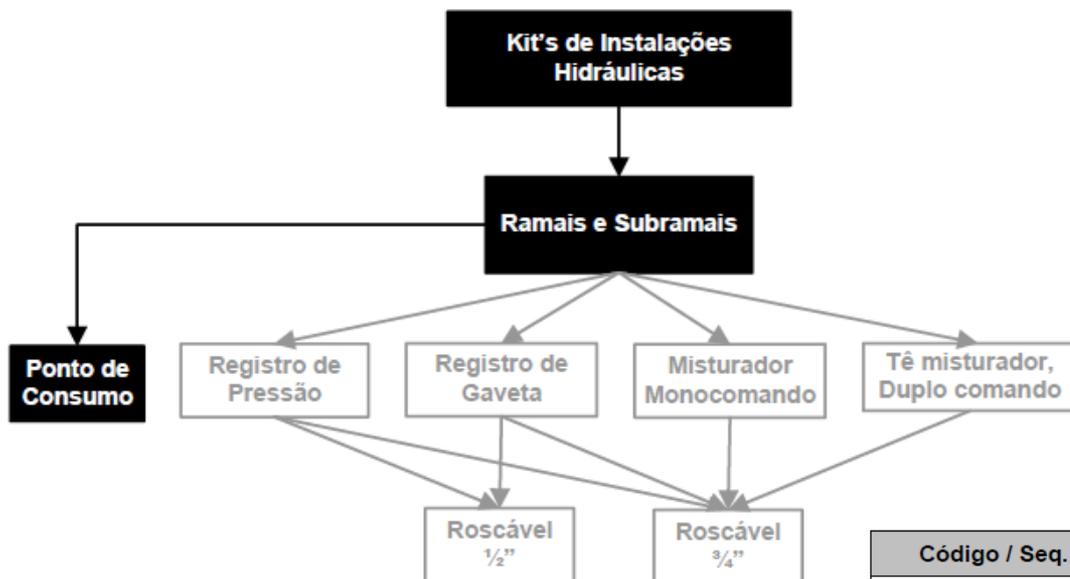
Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.AGFR.13	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,097
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,097
I	9867	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM, PARA ÁGUA FRIA	M	1,061
I	20083	SOLUÇÃO LIMPADORA FRASCO PLÁSTICO COM 1000CM3	UN	0,0030
I	122	ADESIVO PVC FRASCO COM 850G	UN	0,0029

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.AGFR.016/01	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0770
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0770
I	3542	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM, PARA ÁGUA FRIA	UN	1,0000
I	20083	SOLUÇÃO LIMPADORA FRASCO PLÁSTICO COM 1000CM3	UN	0,0030
I	122	ADESIVO PVC FRASCO COM 850G	UN	0,0029

Kits de Instalações Hidráulicas

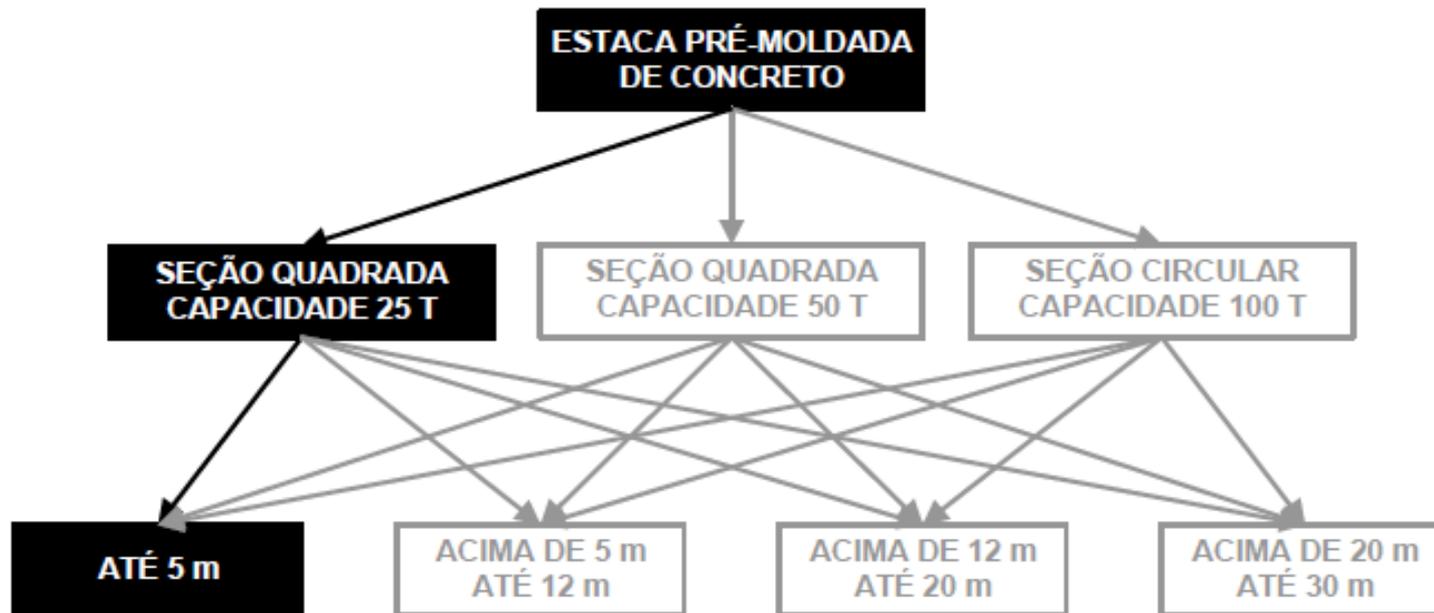


Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.PTAF.001/01	PONTO DE CONSUMO DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN
Código SIPCI		
89957		
Vigência: 12/2014		Última atualização: 12/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_12/2014_P	M	2,1400
C	89362	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_12/2014_P	UN	1,1800
C	89395	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	0,8900
C	89366	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4" INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_12/2014_P	UN	1,0000

Estacas pré-moldadas

- Árvore de Composições:



Estacas pré-moldadas

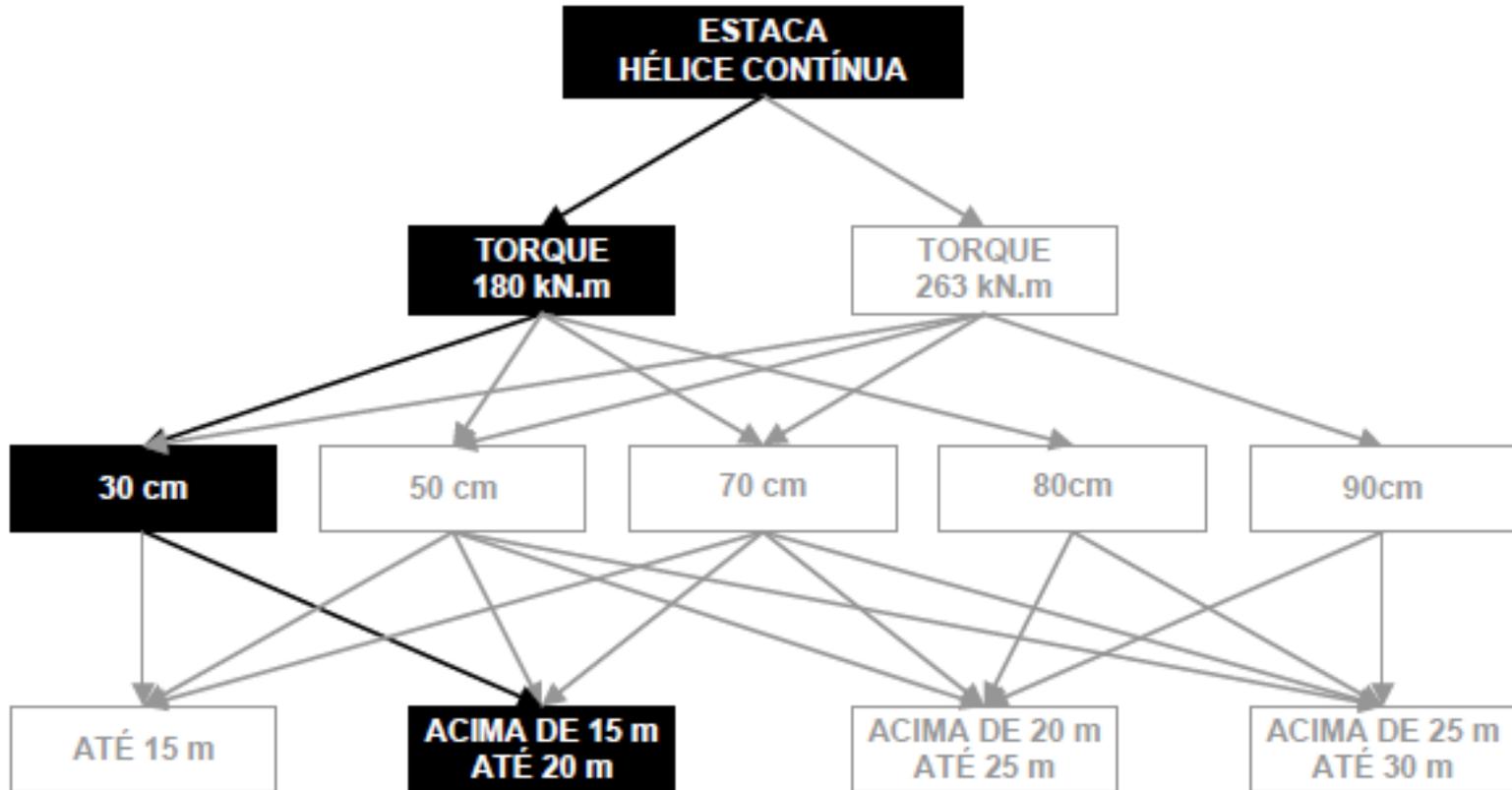
- Exemplo de Composição:

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.EPMC.007/01	ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, SEÇÃO QUADRADA, CAPACIDADE DE 25 TONELADAS; COMPRIMENTO TOTAL CRAVADO ACIMA DE 12M ATÉ 20M; BATE-ESTACAS POR GRAVIDADE SOBRE ROLOS. AF_02/2015	M
Código SIPCI		
XXXXX		
Vigência: 02/2015		Última atualização: 02/2015

COMPOSIÇÃO						
Item	Código	Descrição			Unidade	Coeficiente
C	88316	SERVENTE COMPLEMENTARES	COM	ENCARGOS	H	0,0700
C	88317	SOLDADOR COMPLEMENTARES	COM	ENCARGOS	H	0,0700
C	*	BATE-ESTACAS POR GRAVIDADE, SOBRE ROLOS			CHP	0,0300
C	**	BATE-ESTACAS POR GRAVIDADE, SOBRE ROLOS			CHI	0,0390
I	***	ESTACA CONCRETO PRÉ-MOLDADO, SEÇÃO QUADRADA, CAPACIDADE 25 T			M	1,0990
I	10997	ELETRODO AWS E-7018 (OK 48.04; WI 718) D=4MM (SOLDA ELÉTRICA)			KG	0,0320

Estacas hélice contínua

- Árvore de Composições:



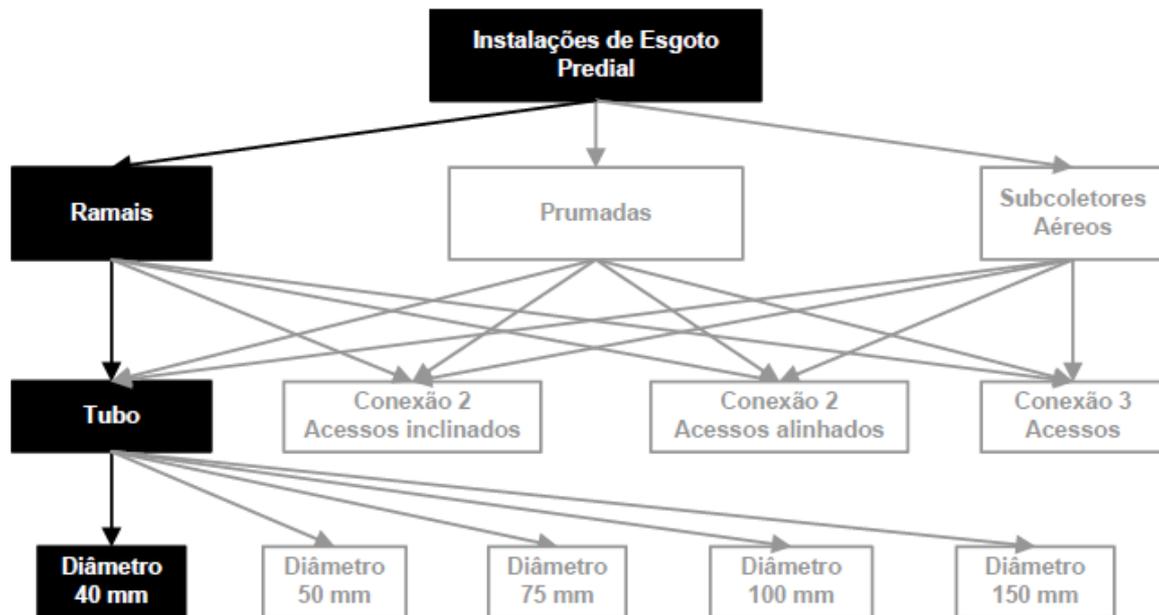
Estacas hélice contínua

Exemplo de Composição:

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
01.FUES.EHCM.002/01	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30CM, COMPRIMENTO TOTAL ACIMA DE 15M ATÉ 20M; PERFURATRIZ COM TORQUE DE 180 KN.M. AF_02/2015	M
Código SIPCI		
XXXXX		
Vigência: 02/2015		Última atualização: 02/2015

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1278
C	*	PERFURATRIZ PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, TORQUE 180 KN.M	CHP	0,0211
C	**	PERFURATRIZ PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, TORQUE 180 KN.M	CHI	0,0215
C	72898	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	0,0966
C	72858	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO, DMT 200 A 400 M	M3	0,0966
I	*	CONCRETO USINADO BOMBEADO, FCK = 20 MPA, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 400 KG/M3, FATOR ÁGUA/CIMENTO 0,53 A 0,56, SLUMP TEST 22 ± 2 CM, INÍCIO DE PEGA ≥ 3 HORAS, DE ACORDO COM A ABNT NBR 6122:2010.	M3	0,1044

Instalações Prediais de Esgoto - PVC



Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.ESGT.001/01	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014_P	M
Código SIPC		
89711		
Vigência: 12/2014		Última atualização: 12/2014

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000
I	9835	TUBO PVC SERIE NORMAL - ESGOTO PREDIAL DN 40MM - NBR 5688	M	1,0500
I	*	LIXA D'ÁGUA N° 100 P/ PVC 225x275MM	UN	0,1000

Orçamento de Aditivos Contratuais

Disposições do Decreto 7.983/2013

Art. 14. A diferença percentual entre o valor global do contrato e o preço global de referência não poderá ser reduzida em favor do contratado em decorrência de aditamentos que modifiquem a planilha orçamentária.

Parágrafo único. Em caso de adoção dos regimes de empreitada por preço unitário e tarefa, a diferença a que se refere o caput poderá ser reduzida para a preservação do equilíbrio econômico-financeiro do contrato em casos excepcionais e justificados, desde que os custos unitários dos aditivos contratuais não excedam os custos unitários do sistema de referência utilizado na forma deste Decreto, assegurada a manutenção da vantagem da proposta vencedora ante a da segunda colocada na licitação.

Decreto 7.983/2013

Art. 17...§1º Em caso de celebração de termo aditivo, o serviço adicionado ao contrato ou que sofra alteração em seu quantitativo ou preço deverá apresentar preço unitário inferior ao preço de referência da administração pública, mantida a proporcionalidade entre o preço global contratado e o preço de referência, ressalvada a exceção prevista no parágrafo único do art. 14 e respeitados os limites previstos no §1º do art. 65 da Lei 8.666/93.

Art. 17...§2º O preço de referência a que se refere o §1º deverá ser obtido na forma do Capítulo II, considerando a data-base de elaboração do orçamento de referência da Administração, observadas as cláusulas contratuais.

Método do Desconto

ITEM	SITUAÇÃO ORIGINAL					SITUAÇÃO DO CONTRATO APÓS ADITIVOS		
	QUANT. INICIAL	PLANILHA CONTRATUAL		ORÇAMENTO PARADIGMA		QUANT. FINAL	PLANILHA CONTRATUAL	ORÇAMENTO PARADIGMA
		PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL		PREÇO TOTAL	PREÇO TOTAL
1	120	R\$ 50,00	R\$ 6.000,00	R\$ 20,00	R\$ 2.400,00	240	R\$ 12.000,00	R\$ 4.800,00
2	130	R\$ 90,00	R\$ 11.700,00	R\$ 80,00	R\$ 10.400,00	150	R\$ 13.500,00	R\$ 12.000,00
3	200	R\$ 25,00	R\$ 5.000,00	R\$ 30,00	R\$ 6.000,00	240	R\$ 6.000,00	R\$ 7.200,00
4	320	R\$ 15,00	R\$ 4.800,00	R\$ 10,00	R\$ 3.200,00	320	R\$ 4.800,00	R\$ 3.200,00
5	280	R\$ 10,00	R\$ 2.800,00	R\$ 40,00	R\$ 11.200,00	80	R\$ 800,00	R\$ 3.200,00
6	100	R\$ 20,00	R\$ 2.000,00	R\$ 25,00	R\$ 2.500,00	100	R\$ 2.000,00	R\$ 2.500,00
Total			R\$ 32.300,00		R\$ 35.700,00		R\$ 39.100,00	R\$ 32.900,00
Desconto Original					9,52%	Sobrepreço após aditivos		18,84%
Método do Desconto								
Orçamento paradigma final:							R\$ 32.900,00	
Desconto de 9,52%							(R\$ 3.133,33)	
Valor final paradigma do contrato com desconto							R\$ 29.766,67	
Valor do contrato após aditivos							R\$ 39.100,00	
Valor final paradigma do contrato com desconto							R\$ 29.766,67	
Superfaturamento apurado pelo método do desconto							R\$ 9.333,33	

Método da Comparação com a Segunda Licitante Melhor

ITEM	QUANTIDADE	PLANILHA CONTRATUAL		PLANIHA SEGUNDA COLOCADA		PLANIHA TERCEIRA COLOCADA	
		PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
1	120	R\$ 50,00	R\$ 6.000,00	R\$ 20,00	R\$ 2.400,00	R\$ 15,00	R\$ 1.800,00
2	130	R\$ 90,00	R\$ 11.700,00	R\$ 80,00	R\$ 10.400,00	R\$ 70,00	R\$ 9.100,00
3	240	R\$ 25,00	R\$ 6.000,00	R\$ 30,00	R\$ 7.200,00	R\$ 20,00	R\$ 4.800,00
4	320	R\$ 15,00	R\$ 4.800,00	R\$ 10,00	R\$ 3.200,00	R\$ 20,00	R\$ 6.400,00
5	280	R\$ 10,00	R\$ 2.800,00	R\$ 40,00	R\$ 11.200,00	R\$ 50,00	R\$ 14.000,00
6	100	R\$ 20,00	R\$ 2.000,00	R\$ 25,00	R\$ 2.500,00	R\$ 30,00	R\$ 3.000,00
Total			R\$ 33.300,00		R\$ 36.900,00		R\$ 39.100,00

ITEM	QUANTIDADE	PLANILHA CONTRATUAL		PLANIHA SEGUNDA COLOCADA		PLANIHA TERCEIRA COLOCADA	
		PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
1	240	R\$ 50,00	R\$ 12.000,00	R\$ 20,00	R\$ 4.800,00	R\$ 15,00	R\$ 3.600,00
2	150	R\$ 90,00	R\$ 13.500,00	R\$ 80,00	R\$ 12.000,00	R\$ 70,00	R\$ 10.500,00
3	240	R\$ 25,00	R\$ 6.000,00	R\$ 30,00	R\$ 7.200,00	R\$ 20,00	R\$ 4.800,00
4	320	R\$ 15,00	R\$ 4.800,00	R\$ 10,00	R\$ 3.200,00	R\$ 20,00	R\$ 6.400,00
5	80	R\$ 10,00	R\$ 800,00	R\$ 40,00	R\$ 3.200,00	R\$ 50,00	R\$ 4.000,00
6	100	R\$ 20,00	R\$ 2.000,00	R\$ 25,00	R\$ 2.500,00	R\$ 30,00	R\$ 3.000,00
Total			R\$ 39.100,00		R\$ 32.900,00		R\$ 32.300,00
Sobrepçoço							R\$ 6.800,00

O que fazer para manter o desconto?

Fazendo uso de uma parcela compensatória negativa a ser descontada de cada medição para manter o desconto. Tal entendimento foi adotado no Acórdão TCU nº 1200/2010 – Plenário :

“9.1. determinar à Prefeitura de Itapeccerica da Serra/SP, com base no art. 250, inciso II, do Regimento Interno, que, nas próximas licitações realizadas com recursos públicos federais, em cumprimento à sólida jurisprudência do Tribunal:

(...)

9.1.3. em caso de aditivos contratuais em que se incluam ou se suprimam quantitativos de serviços:

(...)

*9.1.3.2. calcule os descontos globais antes e depois do aditivo, para, em caso de diminuição desse percentual, ser inserida no contrato **parcela compensatória negativa** como forma de se dar cumprimento ao art. 65, § 6º, da Lei n. 8.666/1993 (por interpretação extensiva) e aos arts. 112, § 6º, da Lei n. 12.017/2009 – LDO 2010 e 109, § 6º, da Lei n. 11.768/2008 – LDO 2009;”*

Dotação Orçamentária

Dotação Orçamentária

“Pois qual de vós, querendo edificar uma torre, não se assenta primeiro a fazer as contas dos gastos, para ver se tem com que a acabar?

Para que não aconteça que, depois de haver posto os alicerces, e não a podendo acabar, todos os que a virem comecem a escarnecer dele,

Dizendo: Este homem começou a edificar e não pôde acabar.”

Lucas 14:28-30

A importância do tema

- Por meio do Acórdão 1.188/2007 – Plenário, o TCU apreciou relatório de auditoria apresentando diagnóstico sobre as obras inacabadas realizadas com recursos da União.
- Na referida auditoria constatou-se que a maioria das obras inconclusas tinham como causa da paralisação deficiências no planejamento e problemas no “fluxo orçamentário/financeiro”.
- Uma obra inacabada gera duplo prejuízo ao país: o dos recursos inutilmente empregados e o da população que sofre as consequências concretas do bem público que deixou de ser revertido em seu benefício.
- Além disso, a obra inconclusa gera custos associados ao desgaste das estruturas e parcelas já concluídas e gastos desnecessários com desmobilizações e retomadas do empreendimento.

A importância do tema

- Há necessidade de se criar um “Cadastro Geral de Obras” como forma de se propiciar a efetiva aplicação do art. 45 da LRF, mas também fornecendo informações detalhadas para a Administração Pública Federal, órgãos de controle ou a qualquer cidadão para o real acompanhamento dos gastos públicos em obras.
- Há necessidade de os investimentos serem priorizados em uma “carteira de projetos da Administração Pública”, permitindo que cada obra seja contemplada no orçamento anual e na sua execução financeira, recebendo recursos compatibilizadas com o cronograma da obra, buscando evitar que parte dos projetos sofram restrições ou não possam ser desenvolvidos.

Disposições Constitucionais sobre o Tema

Art. 167. São Vedados:

I – o início de programas ou projetos não incluídos na lei orçamentária anual;

II – a realização de despesas ou a assunção de obrigações diretas que excedam os créditos orçamentários ou adicionais;

(...)

§1º Nenhum investimento cuja execução ultrapasse um exercício financeiro poderá ser iniciado sem a prévia inclusão no plano plurianual, ou sem lei que autorize a inclusão, sob pena de crime de responsabilidade.

Disposições da LRF

Art. 5º (.....)

(...)

§4º É vedado consignar na lei orçamentária crédito com finalidade imprecisa ou com dotação ilimitada.

§5º A Lei orçamentária não consignará dotação para investimento com duração superior a um exercício financeiro que não esteja previsto no plano plurianual ou em lei que autorize a sua inclusão, conforme disposto no §1º do art. 167 da Constituição.

(...)

Art. 15. Serão consideradas não autorizadas, irregulares e lesivas ao patrimônio público a geração de despesa ou assunção de obrigação que não atendam o disposto nos arts. 16 e 17.

Disposições da LRF

Art. 16. A criação, expansão ou aperfeiçoamento de ação governamental que acarrete aumento da despesa será acompanhado de:

I – estimativa do impacto orçamentário-financeiro no exercício em que deva entrar em vigor e nos dois subsequentes;

II – declaração do ordenador de despesa de que o aumento tem adequação orçamentária e financeira com a lei orçamentária anual e compatibilidade com o plano plurianual e com a lei de diretrizes orçamentárias.

(...)

§4º As normas do caput constituem condição prévia para:

I – o empenho e licitação de serviços, fornecimento de bens ou execução de obras;

Disposições da LRF

Art. 42. É vedado ao titular de Poder ou órgão referido no art. 20, nos últimos dois quadrimestres do seu mandato, contrair obrigação de despesa que não possa ser cumprida integralmente dentre dele, ou que tenha parcelas a serem pagas no exercício seguinte sem que haja suficiente disponibilidade de caixa para este efeito.

(...)

Art. 45. Observado o disposto no § 5º do art. 5º, a lei orçamentária e as de créditos adicionais só incluirão novos projetos após adequadamente atendidos os em andamento e contempladas as despesas de conservação do patrimônio público, nos termos em que dispuser a lei de diretrizes orçamentárias.

Disposições da Lei 8.666/93

Art. 7º (...)

(...)

§ 2º As obras e serviços somente poderão ser licitados quando:

(...)

III – houver previsão de recursos orçamentários que assegurem o pagamento das obrigações decorrentes de obras ou serviços a serem executadas no exercício financeiro em curso, de acordo com o respectivo cronograma;

IV – O produto dela esperado estiver contemplado nas metas estabelecidas no Plano Plurianual de que trata o art. 165 da Constituição Federal, quando for o caso.

(...)

§ 6º A infringência do disposto neste artigo implica a nulidade de atos ou contratos realizados e a responsabilidade de quem lhes tenha dado causa.

Irregularidades Recorrentes

- Início de investimento com duração superior a um ano sem constar no Plano Plurianual.
- Objeto licitado incompatível com o PT utilizado.
- Licitação de obras sem previsão orçamentária ou com previsão insuficiente.
- Impropropriedades na execução orçamentária.
- Descrição do PT presente no Edital / Contrato incompatível com aquela constante nas leis orçamentárias.

Jurisprudência do TCU sobre Adequação Financeira e Orçamentária

Realização de licitação sem dotação orçamentária

Acórdão 3795/2007 – 1ª Câmara

9.1 rejeitar parcialmente as razões de justificativa apresentadas pelo [...], considerando irregular a realização das Cartas-Convite [...] sem dotação orçamentária assegurada e na modalidade incorreta, configurando-se nesse caso o fracionamento da despesa.

Acórdão 1505/2009 – Plenário:

“embora se reconheça que o procedimento afigurou-se irregular – uma vez que se promoveu licitação sem que houvesse dotação orçamentária suficiente para execução da totalidade do objeto – há também que se reconhecer a existência de uma situação excepcional, que atenua a falha e permite dar acolhimento às justificativas dos gestores, afastando a proposta de aplicação de multa”

Jurisprudência do TCU sobre Adequação Financeira e Orçamentária

Realização de licitação sem dotação orçamentária

Acórdão 1031/2005 – Plenário (voto condutor)

28...a unidade técnica chamou a atenção para a existência de indícios consistentes de que o orçamento inicial da obra do presídio [...] foi elaborado de modo a ser enquadrado à disponibilidade dos recursos orçamentários, desconsiderando-se, nesse primeiro momento, as reais especificações do empreendimento. No entender da unidade técnica, tal conduta teria resultado na aplicação da totalidade dos recursos federais inicialmente transferidos [...] sem a conclusão da obra e na necessidade de complementação de recursos [...]. Em suma, entendeu-se que houve descumprimento do art. 8º da Lei 8.666/93, uma vez que a licitação da obra foi realizada sem a previsão da totalidade dos serviços necessários à sua conclusão.”

Jurisprudência do TCU sobre Adequação Financeira e Orçamentária

Realização de licitação de obra sem previsão no Plano Plurianual

Acórdão 10/2003 – Plenário

ACORDAM os Ministros do Tribunal de Contas da União [...] em determinar à [...] que observe a vedação do art. 167, inciso II, da Constituição Federal, sob pena de suas contas se enquadrarem na hipótese prevista no art. 16, inciso III, alínea b, da lei 8.443/92.

Jurisprudência do TCU sobre Adequação Financeira e Orçamentária

Vigência dos créditos orçamentários x vigência contratual

O art. 57 da Lei 8.666/93 estabelece que “a duração dos contratos regidos por esta Lei ficará adstrita à vigência dos respectivos créditos orçamentários”.

Essa confusa redação foi interpretada pela Advocacia Geral da União na Orientação Normativa nº 39/2011 no sentido que a vigência dos contratos regidos pelo art. 57, caput, da Lei 8.666, de 1993 pode ultrapassar o exercício financeiro em que foram celebrados, desde que as despesas a eles referentes sejam integralmente empenhadas até 31 de dezembro, permitindo-se, assim, sua inscrição em restos a pagar.

Jurisprudência do TCU sobre Adequação Financeira e Orçamentária

Obras executadas mediante convênios e contratos de repasse

Acórdão : 2099/2011-Plenário

9.1.4. não se admite a efetivação de contratações antes da pactuação do respectivo termo de compromisso e/ou contrato de repasse, com base apenas em normativos do Ministério das Cidades que venham a fazer menção à previsão de liberação de recursos federais para implementação de um empreendimento;

9.1.5. a garantia de transferência de recursos nas obras executadas no âmbito do PAC somente ocorre com a pactuação de termo de compromisso, bem como só se pode contar com o repasse das verbas federais, após ter sido firmado o respectivo contrato de repasse;

Jurisprudência do TCU sobre Adequação Financeira e Orçamentária

Observância ao art. 16 da LRF

Acórdão: 1085/2007-Plenário;

9.1 determinar ao DNIT, [...] que faça constar de todos os processos licitatórios referentes à criação, expansão ou aperfeiçoamento de ação governamental, em cumprimento ao art. 16 da Lei de Responsabilidade Fiscal:

9.1.1 estimativa do impacto orçamentário-financeiro do empreendimento no exercício em que deva entrar em vigor e nos dois subsequentes, acompanhada das premissas e da metodologia de cálculo utilizadas;

9.1.2 declaração do ordenador de despesa de que o aumento tem adequação orçamentária e financeira com a lei orçamentária anual e compatibilidade com o plano plurianual e com a lei de diretrizes orçamentárias;

Licitações

Distinção entre Obra e Serviço de Engenharia

Obra x Serviço de Engenharia

- A Lei 8.666/93 traz algumas definições claras:

I - Obra - toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação, realizada por execução direta ou indireta;

II - Serviço - toda atividade destinada a obter determinada utilidade de interesse para a Administração, tais como: demolição, conserto, instalação, montagem, operação, conservação, reparação, adaptação, manutenção, transporte, locação de bens, publicidade, seguro ou trabalhos técnico-profissionais;

- Ainda assim, persistem algumas áreas cinzentas. Por exemplo, a pintura de parede pode ser considerada uma reforma (obra, na definição da Lei) ou um serviço de conservação (serviço de engenharia).

- Recomenda-se consultar a OT IBR 002/2009 do Ibraop.

- Na prática, tal discussão conceitual só era válida diante da impossibilidade de utilização do pregão para contratação de obras, enquanto o uso da modalidade licitatória era permitido para a contratação de serviços comuns de engenharia.

- O assunto vem perdendo a importância com o crescente uso do RDC.

O que é Serviço de Engenharia?

OT IBR 002/2009 (Ibraop):

Serviço de Engenharia é toda a atividade que necessite da participação e acompanhamento de profissional habilitado conforme o disposto na Lei Federal nº 5.194/66, tais como: consertar, instalar, montar, operar, conservar, reparar, adaptar, manter, transportar, ou ainda, demolir. Incluem-se nesta definição as atividades profissionais referentes aos serviços técnicos profissionais especializados de projetos e planejamentos, estudos técnicos, pareceres, perícias, avaliações, assessorias, consultorias, auditorias, fiscalização, supervisão ou gerenciamento.

O que é Obra?

OT IBR 002/2009 (Ibraop):

Obra de engenharia é a ação de construir, reformar, fabricar, recuperar ou ampliar um bem, na qual seja necessária a utilização de conhecimentos técnicos específicos envolvendo a participação de profissionais habilitados conforme o disposto na Lei Federal nº 5.194/66.

Ampliar: produzir aumento na área construída de uma edificação ou de quaisquer dimensões de uma obra que já exista.

Construir: consiste no ato de executar ou edificar uma obra nova.

Fabricar: produzir ou transformar bens de consumo ou de produção através de processos industriais ou de manufatura.

Recuperar: tem o sentido de restaurar, de fazer com que a obra retome suas características anteriores abrangendo um conjunto de serviços.

Reformar: consiste em alterar as características de partes de uma obra ou de seu todo, desde que mantendo as características de volume ou área sem acréscimos e a função de sua utilização atual.

Pregão

O pregão, como modalidade licitatória, foi instituído pela Lei 10.520/2002), tendo sido regulamentada primeiramente pelo Decreto 3.555/2000 (pregão presencial), e posteriormente pelo Decreto 5.450/2005 (pregão eletrônico).

Embora a Lei 10.520/2002 indicasse a aplicação da modalidade a quaisquer bens ou serviços comuns, o art. 5º do Decreto 3.555/2000 vedava expressamente aplicação do pregão às contratações de **obras e serviços de engenharia**.

A despeito da vedação contida no Decreto 3.555/2000, o TCU consolidou entendimento no sentido de que a Lei 10.520/2002 não exclui previamente o uso do pregão para contratação de **serviços de engenharia**, determinando, tão-somente, que o objeto a ser licitado caracterize-se como bem ou serviço comum (Acórdãos 286/2007-1a Câmara, 5.226/2008-2a Câmara, 2.272/2006-Plenário, 3.346/2009-1a Câmara, 2.482/2007-Plenário, 2.635/2007-Plenário, 2.664/2007-Plenário).

Assim, a Lei 10.520/2002 e o Decreto 5.450/2005 amparam a realização de pregão para a contratação de **serviços comuns de engenharia**, ou seja, aqueles serviços cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado.

Pregão

SÚMULA Nº 257/2010

O uso do pregão nas contratações de serviços comuns de engenharia encontra amparo na Lei nº 10.520/2002.

Pregão Presencial x Pregão Eletrônico

A opção por pregão presencial, em vez de pregão eletrônico, sem justificativa consistente, associada a estipulação de local de apresentação de propostas distinto daquele em que serão prestados os serviços configura, em avaliação preliminar, irregularidade e justifica a suspensão cautelar certame

(Informativo de Licitações e Contratos do TCU, Número 99).

Inadequação do uso do pregão para contratação de obras

Acórdão 1540/2014-Plenário:

“Não se aplica a modalidade pregão à contratação de obras de engenharia, locações imobiliárias e alienações, sendo permitida nas contratações de serviços comuns de engenharia (Súmula TCU 257/2010)”

Uso do Pregão para a Contratação de Projetos e Outros Serviços de Engenharia Consultiva

Há uma tendência em se admitir o pregão para os serviços mais simples, vedando-se o seu uso para projetos ou supervisão de obras mais complexas.

Acórdão 2.441/2011 – Plenário (voto condutor):

“A utilização de Pregão é inadequada para a contratação de serviços técnicos especializados de fiscalização, supervisão ou gerenciamento de obras, quando considerados de alta complexidade, não devendo ser adotada em licitações futuras”

Uso do Pregão para a Contratação de Projetos e Outros Serviços de Engenharia Consultiva

Os serviços de supervisão de obras devem, em regra, ser licitados na modalidade pregão, uma vez que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser, na maioria das vezes, objetivamente definidos por meio de especificações usuais no mercado **(Acórdão 3341/2012-Plenário)**.

Uso do Pregão para a Contratação de Projetos e Outros Serviços de Engenharia Consultiva

É inviável o uso do pregão para contratação de serviços nos quais predomine a intelectualidade, assim considerados aqueles que podem apresentar diferentes metodologias, tecnologias e níveis de desempenho e qualidade, sendo necessário avaliar as vantagens e desvantagens de cada solução. (**Acórdão 601/2011-Plenário**).

Uso do Pregão para a Contratação de Projetos e Outros Serviços de Engenharia Consultiva

O emprego da modalidade pregão, como regra para a contratação de serviços de engenharia consultiva, supervisão e elaboração de projetos de obras, não exclui o modelo tradicional de licitação por melhor técnica ou técnica e preço, para o caso de trabalhos de alta complexidade que não possam ser enquadrados como comuns e, portanto, ter padrões de desempenho e qualidade objetivamente definidos por meio de especificações usuais, segundo reconhecimento e justificativa prévia do contratante. (**Acórdão 1092/2014-Plenário**).

Serviços intelectuais, inéditos e complexos

O fato de o serviço objeto da contratação fazer parte de projeto inédito e com eventuais complexidades logísticas não repercute necessariamente no nível de dificuldade intrínseca do serviço, sendo possível o seu enquadramento na condição de serviço comum (**Acórdão 166/2015-Plenário**).

É descabido o uso do pregão para trabalho eminentemente intelectual e complexo (**2.760/2012-Plenário**).

Serviços de Conservação

A contratação de serviços comuns de engenharia que possam ser objetivamente definidos em edital, aí incluídos os relativos à conservação de rodovia, deve se dar por meio de pregão (**Acórdão 3144/2012-Plenário**).

Serviços comuns - Conclusão

Acórdão 1046/2014-Plenário:

- O padrões de desempenho e qualidade desses serviços podem ser objetivamente definidos em edital, por meio de especificações usuais no mercado.
- Os serviços são executados segundo protocolos, métodos e técnicas conhecidos e determinados em normas expedidas pelas entidades regulamentadoras.
- A qualidade do trabalho é atestada por meio do confronto com normas técnicas e profissionais pré-estabelecidas e, embora possa haver variações metodológicas, estas não são determinantes para a obtenção do resultado desejado pela Administração.
- O fato de o objeto exigir capacitação técnica específica não é suficiente, por si só, para excluí-lo do conceito de “bem ou serviço comum”.

Serviços comuns de Engenharia - Exemplos

- Conservação, reparação ou manutenção de edificações e equipamentos.
- Demolições.
- Conserto, instalação, montagem, operação, conservação, reparo, adaptação, manutenção nas atividades desenvolvidas em instalações e sistemas prediais diversos.
- Paisagismo;
- Estudos de Impacto Ambiental;
- Ensaio tecnológicos;
- Levantamentos topográficos, batimétricos e geodésicos;
- Levantamentos aerofotogramétricos;
- Sondagens ou outros procedimentos de investigação geotécnica;

Utilização do SRP

SRP

É possível a contratação de serviços comuns de engenharia com base em registro de preços quando a finalidade é a manutenção e a conservação de instalações prediais, em que a demanda pelo objeto é repetida e rotineira. Contudo, o sistema de registro de preços não é aplicável à contratação de obras, uma vez que nesta situação não há demanda de itens isolados, pois os serviços não podem ser dissociados uns dos outros. **(Acórdão 3.065/2014-Plenário).**

....o relator constatou também a utilização do sistema de registro de preços para a contratação de obras, "com base em uma planilha que contempla 797 diferentes itens de serviços, dos quais alguns são bastante característicos de construções, ampliações e reformas".

Sobre o assunto, esclareceu o relator que a realização de obras não atende aos requisitos previstos no art. 3º do Decreto 7.892/13, que regulamenta o Sistema de Registro de Preços. Em seu entendimento, "o aludido normativo viabiliza a contratação de serviços comuns de engenharia com base no registro de preços quando a finalidade é a manutenção e a conservação de instalações prediais, em que a demanda pelo objeto é repetida e rotineira. Mas o uso desse sistema com o intuito de contratar obras não pode ser aceito, uma vez que não há demanda de itens isolados, pois os serviços não podem ser dissociados uns dos outros. Não há, nessa situação, divisibilidade do objeto".

SRP

...Ressaltou ainda o relator que a opção de utilização do registro de preços está prevista na Lei 8.666/93, mas, em relação a obras, a Lei explicita, em seu art. 10º, os regimes de contratação (empreitada global, empreitada por preços unitários, tarefa e empreitada integral), "sem fazer menção à possibilidade de emprego do registro de preço". Acrescentou, por fim, que as obras de reforma, ampliação, reparação e construção não seriam padronizadas "a ponto de constarem em sistema de registro de preços e de, eventualmente, suscitarem o interesse de outros órgãos públicos na adesão à ata ...".

SRP

A utilização do sistema de registro de preços para contratação de serviços técnicos especializados de consultoria, engenharia e arquitetura não encontra amparo na legislação vigente (**Acórdão 2006/2012-Plenário**).

...a equipe de auditoria observou que o edital impunha a utilização do sistema de registro de preços para licitar serviços técnicos especializados de consultoria, engenharia e arquitetura na elaboração de estudos, projetos, orçamentos, cronogramas de obras e laudos técnicos. ... a contratação de serviços dessa natureza, por meio da utilização de sistema de registro de preços, "ofende a legislação vigente". Isso porque a licitação preordenada a registro de preços deve balizar-se pelo regramento contido no art. 15, inciso II, da lei n. 8.666/93 e no Decreto n.º 3.931/2001, que regulamenta o sistema de registro de preços, no âmbito da administração pública federal. ..."o SRP é adequado àquelas compras e serviços mais simples e rotineiros, ou seja, que podem ser individualizados por meio de descrição simplificada e sucinta, sem complexidades, o que não se verifica na pretensa contratação, cujo escopo tratava de serviços técnicos especializados". E mais: "A elaboração de um projeto de engenharia e arquitetura envolve alta atividade intelectual e resulta em produto único, não passível de repetição". ...

SRP

É admissível a contratação, mediante registro de preços, de serviços de reforma de pouca relevância material e que consistam em atividades simples, típicas de intervenções isoladas, que possam ser objetivamente definidas conforme especificações usuais no mercado, e possuam natureza padronizável e pouco complexa. **(Acórdão 3.419/2013-Plenário)**.

...concorrência promovida ...para registro de preços, visando futuras contratações de "obras e serviços de reforma sem ampliação, instalação, realocação, conservação predial, ambiência e alterações de leiaute" nas agências bancárias..., o relator registrou que "os serviços contratados incluem tanto atividades típicas de reforma de prédios, tais como demolição, alvenaria, instalações sanitárias, quanto aquelas associadas à mera readequação de ambientes, como: remanejamento de divisórias, pontos de energia e dutos de ar condicionado, instalação de carpetes, mobiliário e persianas". Acrescentou que "é relativamente comum que a Administração contrate os serviços de remanejamento de divisórias, móveis, estações de trabalho, forros, pisos e iluminação por meio de registro de preços, tendo este Tribunal se deparado algumas vezes com esse tipo de situação sem cogitar a existência de irregularidades ...". Em relação ao caso concreto, concluiu não haver óbice ao emprego do sistema de registro de preços uma vez que "os serviços de reforma previstos, além de materialmente pouco relevantes, estão decompostos em atividades mais simples, típicas de intervenções isoladas, que podem ser objetivamente definidas, conforme especificações usuais no mercado, e possuem natureza padronizável e pouco complexa".

SRP

É ilícita a utilização do sistema de registro de preços, por falta de observância dos comandos contidos nos incisos do art. 2º do Decreto nº 3.931, de 19/9/2001, quando as peculiaridades do objeto a ser executado e sua localização indicam que só será possível uma única contratação (**Acórdão 113/2012-Plenário**).

...Pregão Eletrônico nº 119/2011, que tem por objeto a contratação de empresa de engenharia para executar serviços de ampliação e melhoria da rede de distribuição de energia elétrica, aérea, trifásica,... Entre as ocorrências apontadas, destaca-se a seguinte: "Realização do Pregão nº 119/2011 para registro de preço, sem que o objeto licitado atendesse a nenhum dos pressupostos estabelecidos nos incisos do art. 2º do Decreto nº 3.931, de 19/9/2001, ou que houvesse justificativa e caracterização de vantagem econômica do registro de preço, haja vista que pelas peculiaridades e a localização explicitada no edital do pregão, bem como a exigência de visita técnica prévia, só será possível a contratação uma única vez, especificamente, para este serviço". O relator, ..., registrou: "... restou evidente que a modalidade utilizada pretendeu agilizar a contratação, ante a falta de crédito orçamentário quando da deflagração da licitação“.)".

SRP

...E mais: "na forma como foi concebido o certame só seria possível a contratação uma única vez, para o serviço ali explicitado, situação que descaracteriza por completo a opção pelo sistema de registro de preço". ... "... a ata se encerra ou com o término da sua vigência ou com a contratação da totalidade do objeto nela registrado". Naquela ocasião, observou: "Atenta contra os princípios da razoabilidade e da finalidade o ente público ('órgão gerenciador', nos termos do art. 1º, parágrafo único, III, do Decreto Federal nº 3.931/2001) valer-se do sistema de registro de preços para celebrar contrato com objeto absolutamente idêntico ao da ata que lhe deu origem, isto é, constituir uma ata de registro de preços para simplesmente firmar contrato pela totalidade do valor da ata. Não se pode aceitar aqui o argumento de que, nesse caso, a ata ainda teria utilidade para os 'caronas', uma vez que sua finalidade precípua ? sua razão maior de ser ? é o atendimento às necessidades do gerenciador e dos eventuais participantes (art. 2º, III, do Decreto Federal nº 3.931/2001)".

SRP

Em licitações para registro de preços, é obrigatória a adjudicação por item como regra geral, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes e a seleção das propostas mais vantajosas. A adjudicação por preço global é medida excepcional que precisa ser devidamente justificada, além de ser incompatível com a aquisição futura por itens. (**Acórdão 737/2015-Plenário**).

.... deve o controle externo aferir ... adoção em regra da adjudicação por item (adjudicação por preço global é medida excepcional que precisa ser devidamente justificada), e explicitação das hipóteses autorizadoras para a adoção do sistema de registro de preços (inclusive quanto ao atendimento a vários órgãos)...e expediu determinação ... para que oriente suas unidades sobre a necessidade de avaliar, em processos envolvendo pregões para registro de preços, dentre outros aspectos, a “obrigatoriedade da adjudicação por item como regra geral, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes e a seleção das propostas mais vantajosas, sendo a adjudicação por preço global medida excepcional que precisa ser devidamente justificada, além de incompatível com a aquisição futura por itens”.

SRP

A ata de registro de preços caracteriza-se como um negócio jurídico em que são acordados entre as partes, Administração e licitante, apenas o objeto licitado e os respectivos preços ofertados. A formalização da ata gera apenas uma expectativa de direito ao signatário, não lhe conferindo nenhum direito subjetivo à contratação. **(Acórdão 1.285/2015-Plenário).**

O órgão gerenciador do registro de preços deve justificar eventual previsão editalícia de adesão à ata por órgãos ou entidades não participantes (“caronas”) dos procedimentos iniciais. A adesão prevista no art. 22 do Decreto 7.892/13 é uma possibilidade anômala e excepcional, e não uma obrigatoriedade a constar necessariamente em todos os editais e contratos regidos pelo Sistema de Registro de Preços. **(Acórdão 1.297/2015-Plenário).**

Sistema de Registro de Preços - Conclusões

- Não há previsão na Lei 8666/93 para executar obras públicas mediante SRP. Tal instituto é admissível para obras apenas no âmbito do RDC e, ainda assim, desperta controvérsias quanto à sua legalidade.
- A execução de obras mediante adesão à atas de registro de preços caracteriza grave infração a diversos comandos da lei 8.666/93, em especial:

Art. 7º As licitações para a execução de obras e para a prestação de serviços obedecerão ao disposto neste artigo e, em particular, à seguinte sequencia:

I - projeto básico;

II - projeto executivo;

III - execução das obras e serviços.

...

§ 2º As obras e os serviços somente poderão ser licitados quando:

I - houver projeto básico aprovado pela autoridade competente e disponível para exame dos interessados em participar do processo licitatório;

Art. 8º A execução das obras e dos serviços deve programar-se, sempre, em sua totalidade, previstos seus custos atual e final e considerados os prazos de sua execução.

Sistema de Registro de Preços - Conclusões

- Cada obra tem características particulares, sofrendo influências do seu projeto, das especificações técnicas, do local em que será executada, de condições logísticas e da empresa encarregada da execução. Assim, a propriedade da especificidade diz que cada obra possui um orçamento único, que não pode ser replicado ou padronizado.
- Mesmo que se execute um projeto padrão, a simples alteração da localização da obra impactará em alterações tributárias (ISS), custos de materiais e mão de obra, fretes, diferenças no solo e topografia do terreno.
- É totalmente diferente construir uma escola em Belém e executar o mesmo projeto na Ilha de Marajó.
- Então, a condição fundamental para o uso de registro de preços, ou seja, a padronização e a possibilidade de repetição do objeto, não é observada em obras e outros serviços de engenharia consultiva.

Sistema de Registro de Preços - Conclusões

- O uso do SRP para serviços comuns de engenharia, tais como manutenção e conservação é viável juridicamente, mas seu uso pode não trazer vantagens, pois a validade da ata é de apenas um ano, enquanto um típico contrato de serviço continuado pode ser prorrogado por até 60 meses.

Habilitação

Habilitação Técnica

A capacidade **técnico-profissional** é a comprovação de o licitante possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes.

A capacitação **técnica-operacional** das licitantes e exigida com vistas à comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação.

Ambas são comprovadas mediante atestados técnicos registrados no CREA, acompanhados das respectivas certidões de acervo técnico (CAT).

Habilitação Técnica

No que tange aos atestados, eles serão registrados no CREA, que expedirá documento denominado “Certidão de Acervo Técnico” - CAT somente em nome dos profissionais, pessoas físicas, que participaram dos serviços constantes do atestado de capacidade técnica, conforme se depreende do Manual de Procedimentos Operacionais do Confea.

Nesse sentido, o TCU exarou o Acórdão nº 128/2012 – 2ª Câmara:

“1.7. Recomendar à UFRJ que exclua dos editais para contratação de empresa para a execução de obra de engenharia a exigência de registro no CREA dos atestados para comprovação da capacitação técnica operacional das licitantes, tendo em conta a recomendação inserta no subitem 1.3 do Capítulo IV combinado com o subitem 1.5.2 do Capítulo III do Manual de Procedimentos Operacionais para aplicação da Resolução CONFEA nº 1.025/2009, aprovado pela Decisão Normativa CONFEA nº 085/2011.”

Habilitação Técnica

Por exemplo, o engenheiro João, especialista em estruturas de concreto protendido, executou um viaduto em concreto protendido para a construtora “A” no ano de 1995, ocasião em que registrou um atestado técnico no CREA local, comprovando a execução desse tipo de serviço.

Atualmente, o engenheiro João trabalha para a construtora “B”, mas jamais executou um serviço semelhante para essa construtora.

Assim, o atestado do serviço e a certidão do acervo técnico de João, acompanhado de cópia de sua carteira de trabalho demonstrando o vínculo com a construtora “A”, em 1995, serve como prova de capacitação técnico operacional da construtora “A”. Porém, não pode ser utilizado na habilitação técnico-profissional da referida construtora, pois o engenheiro João não integra mais o quadro permanente da empresa.

No caso da construtora “B”, o acervo técnico do engenheiro João comprova a qualificação técnico-profissional da empresa, haja vista que ele trabalha nela na data de abertura da proposta, mas não se presta para atestar a sua qualificação técnico-operacional, pois o engenheiro João executou esse serviço quando trabalhava para outra licitante.

Critérios de Habilitação

SÚMULA Nº 263/2011

Para a comprovação da capacidade técnico-operacional das licitantes, e desde que limitada, simultaneamente, às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto a ser contratado, é legal a exigência de comprovação da execução de quantitativos mínimos em obras ou serviços com características semelhantes, devendo essa exigência guardar proporção com a dimensão e a complexidade do objeto a ser executado.

Critérios Inadequados de Habilitação

Exigências para habilitação apenas previstas na lei.

Acórdão 2215/2008-P

9.3. determinar ao Ministério das Cidades e à Caixa Econômica Federal que abstenham-se de orientar e exigir das Prefeituras Municipais que exijam o Certificado Brasileiro de Qualidade e Produtividade de Habitat – PBQPH como critério de habilitação nas licitações contempladas com recursos federais;

Critérios Inadequados de Habilitação

Quantitativos em atestados técnicos

Acórdão 515/03 - Plenário (voto)

Acerca do aspecto da exigência de execução anterior de quantidade mínima de serviços, este Tribunal já se manifestou no sentido de que é possível a exigência de quantitativos mínimos nos atestados de capacidade técnico-operacional e que a restrição do art. 30, §1º, inciso I da Lei nº 8.666/93 só se refere à capacidade técnico-profissional (Decisões Plenárias nºs 592/2001 e 1618/2002)...

46.No caso concreto em questão, exigiu-se a comprovação de cerca de 60% do quantitativo dos serviços ‘fornecimento e execução de CAUQ’, ‘fornecimento e aplicação de manta geossintética’ e ‘fornecimento e aplicação de drenos verticais sintéticos’. Não há um percentual máximo estabelecido em lei (o dispositivo que tratava do assunto, estabelecendo 50%, foi vetado pelo Presidente da República). Há que se verificar, no caso, se a exigência dos 60% teria sido demasiada e potencialmente teria provocado uma restrição de competitividade ao certame. Nesse sentido, há que se considerar a pequena extensão da obra em questão - 1,7km (fl. 1692, v.7). Em razão disso, as quantidades exigidas, em termos absolutos, não são expressivas, de forma a poder provocar uma restrição de competitividade.

Critérios Inadequados de Habilitação

Quantitativos em atestados técnicos

Acórdão 513/03 - Plenário

9.2. determinar a audiência do Prefeito de Jaraguá do Sul

9.2.1.6. inclusão no quadro de quantidades mínimas para habilitação técnica de 4 itens que, além de terem valores insignificantes em relação ao orçamento (dois abaixo de 1%, um de 1,46% e outro de 4,29%), também não são parcelas relevantes da obra, visto que sequer existiam na primeira versão do projeto, infringindo-se o art. 30, § 1º, inciso I, da Lei 8.666/93 (“ECT de 3ª categoria com fogo controlado”, “Pré-fissuramento para corte em rocha”, “Execução de geodreno flexível vertical” e “Fornecimento e aplicação de manta geossintética para reforço de fundação e aterro”);

9.2.1.7. exigência de apenas 37,11% do quantitativo a ser licitado como experiência anterior para o item “Fornecimento e colocação de dormente de concreto protendido”, tendo em vista que, caso o percentual fosse maior, em torno dos mesmos 60% exigidos para os demais itens, sequer a empresa CBPO seria habilitada

Critérios Inadequados de Habilitação

Quantitativos em atestados técnicos

Acórdão 2215/08-Plenário

9.5.3. limitem as exigências de capacidade técnico-operacional aos mínimos necessários que garantam a qualificação técnica das empresas para a execução de cada contrato do empreendimento, devendo abster-se de estabelecer exigências excessivas, que possam restringir indevidamente a competitividade dos certames, a exemplo da comprovação de experiência em percentual superior a 50% (cinquenta por cento) dos quantitativos a executar (conforme jurisprudência do TCU, a exemplo dos Acórdãos 1.284/2003-Plenário; 2.088/2004-Plenário [*“salvo em casos excepcionais”*]; 2656/2007-Plenário; 608/2008-Plenário), cumprindo o que prescreve o art. 37 da Constituição Federal e o art. 3º da Lei 8.666/93;

Critérios Inadequados de Habilitação

Exigência de conj. de serviços no mesmo atestado

Acórdão 59/2006 – Plenário:

9.3. determinar a oitiva do presidente da Fiocruz e do presidente da comissão especial de licitação para que apresentem, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, razões para a exigência de um ou mais atestados de capacidade técnica que contenham, cada um deles, todos os serviços descritos na alínea “A” do item 7.1.2 do edital, bem como para a mesma exigência com relação aos serviços da alínea “B”, em descumprimento ao art. 37, inciso XXI, in fine, da Constituição Federal e ao princípio da igualdade referido no art. 3º da Lei nº 8.666/93;

Critérios Inadequados de Habilitação

Necessidade de os serviços serem relevantes tecnicamente e de valor significativo

Acórdão 1908/08-Plenário (Sumário)

6. A exigência de responsabilidade técnica anterior por serviços similares aos licitados deve observar, simultaneamente, os requisitos de relevância técnica e valor significativo em relação ao todo do objeto, definidos no inciso I do § 1º do art. 30 da Lei 8666/1993.

Critérios Inadequados de Habilitação

Atestado – vínculo empregatício

Acórdão 1110/07- Plenário (voto)

13. É também indevida a exigência de comprovação de que o profissional pertença ao quadro da empresa com antecedência mínima de dois meses em relação à data da licitação, conforme disposto no subitem 5.2.4.2.1 do edital, visto estar em desacordo com o art. 30, § 1º, inciso I, da Lei 8.666/93, que exige a “(...) comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta (...)” tal profissional. Cumpre ainda esclarecer que este Tribunal, por meio de julgados recentes (Acórdãos 2.297/2005, 361/2006, 291/2007 e 597/2007, todos do Plenário), tem firmado jurisprudência no sentido de reconhecer que o profissional apontado como hábil a atender às exigências de qualificação técnico-profissional contidas no retrocitado dispositivo legal possa ser vinculado à empresa por meio de contrato de prestação de serviços, celebrado de acordo com a legislação civil comum, sem, necessariamente, possuir vínculo trabalhista com a empresa licitante.

Critérios Inadequados de Habilitação

Pré-qualificação

Acórdão 2028/06 - Plenário

9.5.1. abstenha-se de prever fase de pré-qualificação quando não se estiver diante de licitações a serem realizadas na modalidade concorrência, e ainda assim somente nos casos de o objeto licitado recomendar uma análise mais detida da capacidade técnica dos potenciais interessados, face ao disposto no art. 114 da Lei nº 8.666/93;

Visita ao local da obra

Acórdão 2150/2008-Plenário

9.7.5. abstenha-se de inserir em seus instrumentos convocatórios cláusulas impondo a obrigatoriedade de comparecimento ao local das obras quando, por sua limitação de tempo e em face da complexidade e extensão do objeto licitado, pouco acrescenta acerca do conhecimento dos concorrentes sobre a obra/serviço, de maneira a preservar o que preconiza o art. 3ª caput, e § 1º, inciso I, da Lei 8.666/93, sendo suficiente a declaração do licitante de que conhece as condições locais para a execução do objeto. Para os casos onde haja a imprescindibilidade da visita, evite reunir os licitantes em data e horário marcados capaz de dar-lhes conhecimento prévio acerca do universo de concorrentes;

Critérios Inadequados de Habilitação

Visita ao local da obra

Acórdão 234/2015-Plenário

A vistoria ao local das obras somente deve ser exigida quando for imprescindível ao cumprimento adequado das obrigações contratuais, o que deve ser justificado e demonstrado pela Administração no processo de licitação, devendo o edital prever a possibilidade de substituição do atestado de visita técnica por declaração do responsável técnico de que possui pleno conhecimento do objeto. As visitas ao local de execução da obra devem ser prioritariamente compreendidas como um direito subjetivo da empresa licitante, e não uma obrigação imposta pela Administração, motivo pelo qual devem ser uma faculdade dada pela Administração aos participantes do certame.

A previsão editalícia de realização de visitas técnicas coletivas contraria os princípios da moralidade e da probidade administrativa, uma vez que permite tanto ao gestor público ter prévio conhecimento das licitantes quanto às próprias empresas terem ciência do universo de concorrentes, criando condições propícias para o conluio.

Sendo necessária a exigência de vistoria técnica, admite-se que as licitantes contratem profissional técnico para esse fim específico, não sendo exigível que a visita seja feita por engenheiro do quadro permanente das licitantes.

Critérios Inadequados de Habilitação

Exigência de alvará de funcionamento favorecendo licitantes que tenham domicílio em determinado lugar. A teor do disposto no § 5º do art. 30 da Lei n.º 8.666/1993, é ilegal a exigência de comprovação de atividade ou de aptidão referente a local específico que importe em restrição ao caráter competitivo da licitação, salvo se devidamente justificada a sua necessidade para a perfeita execução do objeto licitado (Acórdãos 2194/2007-P e 855/2009-P);

Exigência de inscrição prévia no Sicaf - Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores. O Sicaf é um sistema automatizado de informações por meio do qual os fornecedores se cadastram gratuitamente, com a finalidade de fornecer materiais ou prestar serviços para os órgãos da Administração Pública Federal Direta, Autarquias e Fundações. Esse cadastramento pode auxiliar a aferição da habilitação já que fornece várias informações sobre a regularidade fiscal e jurídica, no entanto, a exigência de cadastro prévio é restritivo já que a habilitação pode ser comprovada por meio de certidões e outros documentos cabíveis e não só pelo Sicaf. (Acórdãos 1.070/2005-1C, 3394/2007-2C e 1746/2009-P);

Critérios Inadequados de Habilitação

Exigência de comprovação técnica com número fixo, mínimo ou máximo de atestados de capacidade técnica. Como regra geral, adota-se que esse tipo de restrição é ilegal e não deve constar no processo licitatório. Contudo, ela pode ser aceita em casos excepcionais nos quais a sua utilização seja imprescindível para a perfeita execução do objeto licitado. (Acórdãos 244/2003-P, 584/2004-P, 170/2007-P, 1636/2007-P, 2462/2007-P, 43/2008-P, 597/2008-P, 1949/2008-P, 1780/2009-P e 1258/2010-2C);

Critérios Inadequados de Habilitação

Admissão de consórcio

Acórdão 718/2011 – Plenário

17. Se a lei autoriza até mesmo a vedação à participação de consórcios, também pode a administração permitir a sua participação condicionada a um número máximo de empresas em cada consórcio, aplicando-se ao caso o entendimento manifesto no brocardo jurídico "quem pode o mais, pode o menos.

9.2.2. em futuras licitações para obras e serviços de engenharia para reforma, ampliação e modernização de aeroportos:

9.2.2.2. justifique, em cada licitação específica, a opção pela eventual limitação a determinado número máximo de participantes em consórcio;

Na mesma linha: Acórdão 1.297/2003-P

Critérios Inadequados de Habilitação

Exigência de propriedade ou disponibilidade na fase de habilitação. É ilegal previsão editalícia de requisito de propriedade e de localização prévia dos equipamentos a serem utilizados na obra, conforme disposto no § 6º do art. 30 da Lei nº 8.666/93. As exigências mínimas relativas a instalações de canteiros, máquinas, equipamentos e pessoal técnico especializado, considerados essenciais para o cumprimento do objeto da licitação, devem ser atendidas mediante a apresentação de relação explícita e de declaração formal da sua disponibilidade pelo licitante. (Acórdãos 2656/2007-P, 608/2008-P, 381/2009-P, 1265/2009-P);

Qualificação econômico-financeira – Cumulatividade entre capital social mínimo e apresentação de garantias. A Administração não deve exigir, para a qualificação econômico-financeira das empresas licitantes, a apresentação de capital social ou de patrimônio líquido mínimo junto com prestação de garantia de participação no certame, já que o § 2º do art. 31 da Lei nº 8.666/93 determina que essa comprovação econômica-financeira deve ser atendida por uma dessas possibilidades e não pelas duas juntas. (Acórdãos 108/2006-P, 2338/2006-P, 2553/2007-P, 2640/2007-P, 1229/2008-P, 2712/2008-P, 2815/2009-P e 3043/2009-P);

Critérios Inadequados de Habilitação

Súmula n.º 274

É vedada a exigência de prévia inscrição no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – Sicaf para efeito de habilitação em licitação.

Súmula n.º 275

Para fins de qualificação econômico-financeira, a Administração pode exigir das licitantes, **de forma não cumulativa**, capital social mínimo, patrimônio líquido mínimo ou garantias que assegurem o adimplemento do contrato a ser celebrado, no caso de compras para entrega futura e de execução de obras e serviços.

Critérios Inadequados de Habilitação

Súmula n.º 283

Para fim de habilitação, a Administração Pública não deve exigir dos licitantes a apresentação de certidão de quitação de obrigações fiscais, e sim prova de sua regularidade.

Súmula n.º 272

No edital de licitação, é vedada a inclusão de exigências de habilitação e de quesitos de pontuação técnica para cujo atendimento os licitantes tenham de incorrer em custos que não sejam necessários anteriormente à celebração do contrato.

Súmula n.º 263

Para a comprovação da capacidade técnico-operacional das licitantes, e desde que limitada, simultaneamente, às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto a ser contratado, é legal a exigência de comprovação da execução de quantitativos mínimos em obras ou serviços com características semelhantes, devendo essa exigência guardar proporção com a dimensão e a complexidade do objeto a ser executado.

Habilitação mediante comprovação de obras similares, sem exigência de atestados relativos a serviços específicos.

Acórdão 2.992/2011-Plenário

9.3. determinar à Infraero que [...]:

9.3.1. verifique a estrita necessidade de solicitar atestados de capacidade técnico-operacional e profissional para comprovação de experiência dos licitantes em serviços ou itens específicos da obra, limitando tais exigências, nas situações ordinárias, à expertise na execução de obras similares ou equivalentes tidas como um todo, por desnecessária restrição à competitividade do certame, em respeito ao art. 3º, § 1º, inciso I, da Lei 8.666/93;

9.3.2. caso estritamente necessário à certeza da boa execução do objeto exigirem-se atestados relativos a serviços específicos da obra, certifique-se que se trata de encargo materialmente relevante, com particularidade técnica ou executiva que o torne distinto do usualmente existente em outras obras de mesmo porte e tipologia, observando, necessariamente, os seguintes condicionantes:

Habilitação mediante comprovação de obras similares, sem exigência de atestados relativos a serviços específicos.

MENDES* avalia como nociva a prática de se exigir atestados técnicos para todos os serviços que atendam aos critérios de relevância técnica e valor significativo, sendo necessário resgatar o princípio constitucional de exigir apenas o indispensável para garantir o cumprimento das obrigações por parte do contratado. Para isso, bastaria exigir atestado técnico de que o contratado executou obra semelhante, tomando-a como um todo, e não pelas suas parcelas de serviços.

MENDES, André Luiz; Habilitação técnica de licitantes. Revista Infraestrutura Urbana, edição 26, maio/2013.

Habilitação Técnica

O autor, cita trecho da música Almanaque, de Chico Buarque para lembrar que, na medida em que se adota o entendimento de exigir atestados para todos os serviços tecnicamente e materialmente relevantes, cria-se obstáculos à inovação tecnológica da engenharia nacional. Se for exigido atestado para cada nova técnica que for implantada no setor de construção civil, seria difícil as empresas nacionais passarem a detê-lo, pois só o conseguiriam consorciando-se com empresas estrangeiras ou executando obras correlatas no exterior.

***“Diz quem foi que fez o primeiro teto que o projeto não desmoronou
Quem foi esse pedreiro, esse arquiteto, e o valente primeiro
morador”***

Habilitação da Subcontratada

Acórdão 1998/08-Plenário (não é um entendimento pacífico)

9.1. determinar ao Tribunal Superior Eleitoral que:

9.1.9. somente autorize a subcontratação de serviços no âmbito do Contrato nº 010/2007 por ofício, nos termos estabelecidos na sua Cláusula Quarta, item 13, mediante a avaliação da especialidade requerida e da habilitação do subcontratado (empresa ou profissional), devidamente demonstrada em documentos que a subsidie, observando, em relação aos serviços estabelecidos como requisito de qualificação técnico-operacional do Consórcio, que o subcontratado deve cumprir, no mínimo, as mesmas exigências estabelecidas para a licitação;

Habilitação x Subcontratação

Acórdão 2.992/2011-Plenário

9.3.2.1. em razão da vedação à subcontratação de serviços para os quais se solicitem atestados de capacidade técnica, [...], caso o encargo seja materialmente relevante e, por sua especialidade, seja normalmente subcontratado pelas empresas de engenharia em objeto congêneres, verifique a viabilidade do parcelamento da licitação, nos termos da Súmula 247-TCU, ou, se tecnicamente, praticamente ou economicamente inviável, autorize a formação de consórcios no instrumento convocatório, nos moldes do art. 33 da Lei 8.666/93;

9.3.2.2. no caso da existência de monopólio ou oligopólio na execução de serviço usualmente subcontratado, com pequeno número de empresas aptas ao fornecimento de determinado equipamento ou domínio da tecnologia construtiva tecnicamente e materialmente relevantes, abstenha-se de solicitar atestados de capacidade técnica relativos à comprovação de experiência para a sua execução;

9.3.3. exija das contratadas originais, nos casos abrangidos pelo subitem 9.3.2.2 desta decisão ou no caso da subcontratação de parcela da obra para a qual houve solicitação de atestados de qualificação técnica na licitação, como condicionante de autorização para execução dos serviços, a comprovação de experiência das subcontratadas para verificação de sua capacidade técnica, disposição essa que deve constar, necessariamente, do instrumento convocatório;

Habilitação x Subcontratação

Acórdão n.º 3144/2011-Plenário:

“9.8. determinar ao Dnit que: 9.8.1. não inclua, em seu edital padrão, cláusula que permita subcontratação do principal do objeto, entendido este como o conjunto de itens para os quais, como requisito de habilitação técnico-operacional, foi exigida apresentação de atestados que comprovassem execução de serviço com características semelhantes;”.

Habilitação x Subcontratação

Acórdão n.º 3260/2012-Plenário (voto condutor):

“Quanto à exigência de experiência na execução de serviços que serão invariavelmente subcontratados, considero que, em regra, tal impositivo desnatura o processo de habilitação técnica. Isso porque não há sentido em requerer expertise para realização de serviço que, muitas vezes, acaba sendo executado por terceiro. Exigida do licitante, como pressuposto para participar da licitação, capacidade para execução de determinada tarefa, a prestação não pode ser transferida. A entidade que realiza a concorrência deve, portanto, avaliar a relevância dos serviços para os quais exige prévia experiência, de forma a não adotar exigências desnecessárias e restritivas.”

Ilegalidade de exigência de atestados atrelados a determinada tipologia de obra

Exigências para comprovação de qualificação técnica: a inserção, nos editais de licitação, de expressões que possam levar à interpretação restritiva quanto à demonstração de execução de serviços atrelada a determinada tipologia de obra, como, por exemplo, obras portuárias, deve ser evitada, salvo se imprescindível à certeza da boa execução do objeto e desde que devidamente fundamentada no processo licitatório

Acórdão n.º 1226/2012-Plenário, TC 010.222/2012-0, rel. Min. Valmir Campelo, 23.5.2012.

Audiências Públicas

Acórdão 2960/2011-Plenário

9.6. dar ciência à [...] que:

9.6.1. o início de procedimento licitatório cujo valor estimado de contratação seja superior ao limite estipulado no art. 39 da Lei 8.666/93 deve ser antecedido da audiência pública prevista naquele dispositivo legal;

Contratação Emergencial

Contratação emergencial

Acórdão 1.138/11 - Plenário

Sumário

1. A situação prevista no art. 24, IV, da Lei nº 8.666/93 não distingue a emergência real, resultante do imprevisível, daquela resultante da incúria ou inércia administrativa, sendo cabível, em ambas as hipóteses, a contratação direta, desde que devidamente caracterizada a urgência de atendimento a situação que possa ocasionar prejuízo ou comprometer a segurança de pessoas, obras, serviços, equipamentos e outros bens, públicos ou particulares.

Na mesma linha: AC 1599/11 - P

Contratação Emergencial

Contratação emergencial

Acórdão 2024/2008-TCU - Plenário

Ministro Relator: Benjamim Zymelr

Trecho da Ementa:

O limite de 180 dias para execução de serviços emergenciais, referido no inciso IV do art. 24 da Lei nº 8.666/1993, pode ser ultrapassado se isso for indispensável para a preservação do bem protegido.

Ilegalidade da Exigência de que os produtos licitados sejam de fabricação nacional

A determinação de que os produtos a serem adquiridos mediante licitação sejam, necessariamente, de fabricação nacional é ilícita, por constituir restrição indevida ao caráter competitivo do certame

..A esse respeito, o relator destacou que a Lei 8.666/1993 não impediria a oferta de produtos estrangeiros nas licitações realizadas pela Administração Pública. Para ele, *“mesmo com as inovações da Lei 12.349/2010, que introduziu o conceito de ‘Desenvolvimento Nacional Sustentável’, tem-se apenas reservas, disciplinadas pelos Decretos 7.546/2011 e 7.709/2012, e não vedação absoluta de oferta de produtos estrangeiros”*. Logo, a exigência em comento seria ilegal e, por si só, macularia o procedimento, pela restrição ao caráter competitivo do certame, em afronta ao art. 3º, caput e § 1º, inciso I, da Lei 8.666/1993, bem como ao art. 3º, inciso II, da Lei 10.520/2002. (*Acórdão n.º 3769/2012-2ª Câmara*).

Regimes de execução contratual

Regimes de execução contratual

Escolha

- 9.1. determinar à Segecex que oriente às unidades técnicas desta Corte a observarem as seguintes disposições em suas fiscalizações de obras e serviços de engenharia executadas sob o regime de empreitada por preço global, a serem aplicadas de acordo com as circunstâncias de cada caso concreto:
 - 9.1.1. a escolha do regime de execução contratual pelo gestor deve estar fundamentada nos autos do processo licitatório, em prestígio ao definido no art. 50 da Lei 9.784/99;
 - (...)
- 9.3. encaminhar cópia deste Acórdão, acompanhado do relatório e do voto que o fundamentam ao Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão e ao Conselho Nacional de Justiça, para que informe aos demais órgãos e entidades da Administração Pública Federal e do Poder Judiciário o inteiro teor desta decisão;

Regimes de execução contratual

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;•Evita pleitos do construtor e a assinatura de aditivos;•O valor final do contrato é fixo;•Dificulta o jogo de planilha;•Incentiva o contratado a cumprir os prazos de execução;•Melhor controle dos prazos pelos contratantes.	<ul style="list-style-type: none">•Como o construtor corre riscos nos quantitativos de serviços, o valor global da proposta tende a se situar em patamar superior caso a obra fosse contratada pelo regime de preços unitários;•Tendência em haver maior percentual de riscos e imprevistos inclusos no BDI do construtor;•A licitação e contratação exige projeto básico com elevado grau de detalhamento dos serviços (art. 47 da Lei 8666/93).	<ul style="list-style-type: none">•Regra de bolso: todas as obras e serviços executados “acima da terra” apresentam boa precisão na estimativa de quantitativos;•construção de edificações;•linhas de transmissão.•Contratação de projetos.

Regimes de execução contratual

EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO

Vantagens	Desvantagens	Indicada para:
<ul style="list-style-type: none">•Pagamento apenas dos serviços efetivamente executados;•Apresenta menor risco para o construtor, à medida que este não corre risco sobre os quantitativos de serviços, permitindo a apresentação de uma proposta com BDI menor;•Minimiza riscos geológicos do construtor, permitindo a adoção de um BDI menor;•A obra pode ser licitada com um projeto com grau de desenvolvimento 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.•Menor incentivo ao cumprimento de prazos.	<ul style="list-style-type: none">•Regra de bolso: todas as obras executadas “abaixo da terra” apresentam incertezas intrínsecas nas estimativas de quantitativos, por exemplo, 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.•Supervisão de obras.

Regimes de execução contratual

EMPREITADA INTEGRAL

Vantagens

- As mesmas da empreitada por preço global;
- O empreendimento é entregue pronto para operação;
- O proprietário da obra tem garantias sobre a performance do projeto;
- O contratante tem maior garantia sobre o prazo de entrega da obra;
- Facilita a interface entre projetistas, executores de obras civis, fornecedores de equipamentos e responsáveis pela montagem;
- Diminui o número de litígios entre as partes e pleitos do construtor;
- Há clara definição da responsabilidade pela perfeita execução contratual.

Desvantagens

- As mesmas da empreitada por preço global;
- O preço final do contrato tende a ser mais elevado pois o construtor assume riscos diversos (geológico, hidrológico, de performance do empreendimento e de desempenho dos equipamentos);
- O preço final do contrato também é mais elevado devido a necessidade de o construtor gerenciar o empreendimento como um todo.

Indicada para:

- Via de regra, aplicável a empreendimentos extremamente complexos que utilizam tecnologia de ponta ou que exigem conhecimentos e tecnologia que não estão disponíveis para uma única empresa;
- Subestações de energia;
- Refinarias, plantas petroquímicas;
- Instalações Industriais;
- Oleodutos, Gasodutos;
- Usinas Nucleares;
- Usinas hidroelétricas e termoelétricas;
- Estações de bombeamento

Regimes de execução contratual

Escolha

- Trecho do Voto:

(...) a Infraero foi instada a justificar a escolha do regime de empreitada global para a obra, tendo em vista se tratar de intervenções com a alta imprecisão nos quantitativos de serviços a serem executados; trata-se de uma reforma, afinal. Em resposta, o gestor argumentou que a escolha do regime decorreu do disposto no art. 8º, § 1º, da Lei 12.462/2011, que estabelece a empreitada global como preferencial.

Na análise da unidade instrutiva, a SecobEdificação acertadamente comenta que, não obstante a sua preferência, existem situações em que, pelas características do empreendimento, se faz mais vantajosa a utilização do regime de empreitada por preço unitário, no que propõe, após abalizada exposição, notificação à Infraero sobre tal inadequação.

De fato, existem certos tipos de obras e sistemas construtivos que, por suas características, não possibilitam uma quantificação absolutamente acurada dos exatos volumes a executar. Há uma imprecisão nata nesses afazeres. São os casos, por exemplo, da execução de grandes volumes de terraplenagem. (...)

Regimes de execução contratual

Escolha

- (cont.):

Natural concluir que, não obstante os cuidados no projeto básico para adequadamente quantificar os volumes de terraplenagem, sempre haverá uma boa margem de indeterminação.

(...)

Idêntica afirmativa pode ser imposta em contratos de reforma de edificação (como é o presente caso). Não há como prever o exato estado das tubulações no interior dos pisos e paredes, sem antes demoli-las. Em restaurações de prédios históricos, igualmente tortuoso identificar, com antecedência, a perfeita quantidade de pisos, portas, esquadrias e janelas a serem totalmente substituídos e quais serão recuperados. Obras urbanas, que intuem interferências diversas, possuirão mesma peculiaridade. Alguns tipos de fundações, principalmente as cravadas, também. Recuperações estruturais e manutenção rodoviária são outro exemplo. Existe uma gama de outras situações.

Regimes de execução contratual

Escolha

- (cont.):

Caso utilizada uma empreitada por preço global nesses tipos de objetos, as medições serão realizadas por etapas; não por quantitativos medidos. Resultado: os construtores irão alocar uma parcela muito alta de risco para adimplir, com segurança, o objeto licitado. Na verdade, essa segurança não existirá, porque o imponderável é muito alto. A melhor proposta para a administração mais se voltará para a aleatoriedade que propriamente a uma boa oferta licitatória.

(...)

Por esse motivo, nesses empreendimentos eivados de imprecisão congênita, é preferível a utilização de empreitadas por preço unitário, pelas características próprias do sistema de medição. (..)

Regimes de execução contratual

Escolha

- 9.2. dar ciência ao Dnit de que:

9.2.1. embora o regime de empreitada por preços globais tenha previsão explícita da Lei de Licitações e, em razão disso, não se possa considerá-lo propriamente ilegal, as obras de restauração e manutenção rodoviária, por suas características, e considerando o histórico de desalinhamento dos projetos ao art. 47 da Lei nº 8.666/93, não são indicadas para esse regime de contratação;

9.2.2. nos seguintes casos, em relação não exaustiva, pode-se fazer necessária a realização de aditivos contratuais, nos termos dos artigos 65 da Lei nº 8.666/1993 e 37, inciso XXI, da Constituição Federal:

- a) alteração das distâncias médias de transporte para aquisição de insumos ou execução de serviços, de acordo com a jurisprudência do Tribunal;
- b) modificação no consumo dos insumos asfálticos;
- c) mudança da solução para restauração do pavimento;
- d) diminuição ou aumento do consumo dos insumos nas misturas para estabilização dos materiais;
- e) substituição, inclusão ou não utilização de jazidas, areais ou pedreiras;
- f) alteração da forma de aquisição de brita e areia, de produzidas para comerciais, ou vice-versa;

Regimes de execução contratual

Escolha

- Trecho do Voto:

29. Nesse passo, entendo pertinente a utilização do regime de contratação designado como empreitada integral ou turn key, previsto no art. 6º, inciso VIII, alínea "e", da Lei nº 8.666/1993, para as licitações que serão promovidas pelo Ministério da Integração Nacional, no âmbito do presente empreendimento, a fim de se evitar as recorrentes falhas verificadas no decorrer do acompanhamento do PISF por esta Corte.

30. Devido, principalmente, à natureza e ao vulto do empreendimento, além do seu relevante alcance social e econômico, é razoável admitir a sua execução por empreitada integral, ou turn key, modalidade largamente utilizada em obras de engenharia de grande porte como a que ora se analisa. Parece-me evidente que a contratação de empreendimento dessa envergadura, no regime que ora se propõe, proporcionaria cenário favorável à Administração Pública.

31. Releva observar que o Tribunal não tem colocado óbices ou levantado questionamentos sobre o procedimento de contratação de obras na modalidade turn key, como se verifica no âmbito dos Acórdãos nº 1.566/2005 - Plenário e nº 3.977/2009 - 2ª Câmara.

- Acórdão: 9.2. determinar ao Ministério da Integração Nacional, (...) que (...):

9.2.1 efetue avaliação econômica das alternativas de forma de ajuste, considerando, inclusive, regime de empreitada integral, nos termos do art. 6º, inciso VIII, alínea "e", da Lei nº 8.666/1993, justificando a escolha daquela que se revelar mais conveniente para o caso;

Variáveis a Serem Consideradas na Escolha do Regime de Execução

Variáveis a serem Consideradas	Melhor utilizar Empreitada por Preço Unitário	Melhor utilizar os regimes de Preço Global (EPG, EI, CI)
Complexidade do Empreendimento	Elevada	Baixa
Nível de precisão do projeto	Baixa	Elevada
Risco para as partes (contratante e contratado)	Elevado	Baixo
Probabilidade de aditivos	Alta	Baixa

Regimes de execução contratual

Medições

- 9.3.1. nas empreitadas por preços globais, os instrumentos convocatórios devem especificar, de forma objetiva, as regras sobre como serão realizadas as medições, a exemplo de pagamentos após cada etapa concluída do empreendimento ou de acordo com o cronograma físico-financeiro da obra, em atendimento ao que dispõe o art. 40, inciso XIV, da Lei 8.666/93;
- 9.3.2. a empreitada por preço global, em regra, em razão de a liquidação de despesas não envolver, necessariamente, a medição unitária dos quantitativos de cada serviço na planilha orçamentária, nos termos do art. 6º, inciso VIII, alínea 'a', da Lei 8.666/93, deve ser adotada quando for possível definir previamente no projeto, com boa margem de precisão, as quantidades dos serviços a serem posteriormente executados na fase contratual; enquanto que a empreitada por preço unitário deve ser preferida nos casos em que os objetos, por sua natureza, possuam uma imprecisão inerente de quantitativos em seus itens orçamentários, como são os casos de reformas de edificação, obras com grandes movimentações de terra e interferências, obras de manutenção rodoviária, dentre outras;

Como Fazer os Pagamentos na EPG?

- Nas empreitadas por preço global, medem-se as etapas de serviço de acordo com etapas objetivamente estabelecidas no instrumento convocatório.
- A definição dos marcos de pagamento deve ser atrelada à execução física da obra, recomendando-se adotar eventos facilmente verificáveis pelo fiscal do contrato.
- Devem ser evitadas medições parciais de eventos ou marcos que não estejam completamente concluídos, assim como o estabelecimento de marcos cuja conclusão demore muito tempo ou possa comprometer financeiramente a empresa construtora, considerando o porte necessário para a execução da obra.
- Recomenda-se que uma parte dos pagamentos fique atrelada aos recebimentos provisório e definitivo da obra, incentivando o construtor a concluir o objeto da contratação e dificultando a prática de jogo de cronograma pela empresa contratada.

Como Fazer os Pagamentos na EPG?

Item	Descrição dos Serviços	Índice de Reajustamento Aplicável	Percentual no Orçamento	Preço Parcial (R\$)
1 - Serviços Preliminares			3,85%	133.056,00
1.1	Mobilização	OAE	0,90%	31.104,00
1.2	Instalação do Canteiro de Obras	OAE	2,95%	101.952,00
2 - Ponte (12,8 x 60,00 m)			80,28%	2.774.588,68
2.1	Elaboração do Projeto Executivo	Consultoria	4,23%	146.188,80
2.2	Infraestrutura	OAE	29,02%	1.002.942,06
2.3	Mesoestrutura	OAE	14,51%	501.471,03
2.4	Superestrutura	OAE	27,02%	933.773,64
2.5	Laje de Transição	OAE	5,50%	190.213,15
3 - Acabamentos			4,44%	153.446,40
3.1	Pavimentação sobre a obra de arte especial	Pavimentação	0,28%	9.676,80
3.2	Passeios e Guarda-corpo	OAE	1,65%	57.024,00
3.3	Iluminação e proteção	OAE	0,94%	32.486,40
3.4	Drenos	Drenagem	0,73%	25.228,80
3.5	Juntas e aparelhos de apoio	OAE	0,45%	15.552,00
3.6	Sinalização Viária	Sinalização Horizontal	0,39%	13.478,40
4 - Serviços Complementares			2,43%	83.980,80
4.1	Limpeza final da obra	OAE	0,19%	6.566,40
4.2	Desmobilização	OAE	0,90%	31.104,00
4.3	"As built" e manual da obra	Consultoria	1,34%	46.310,40
5 - Recebimento da obra			9,00%	311.040,00
5.1	Recebimento Provisório	IGP-DI	4,50%	155.520,00
5.2	Recebimento Definitivo	IGP-DI	4,50%	155.520,00

Aditivos de quantidades em EPG

Questão:

Considere que uma empreitada por preço global previa em projeto a execução de 1000 m² de piso de granito. Durante a execução da obra, sem que houvesse qualquer alteração de projeto, verificou-se que o quantitativo efetivamente executado foi de 1004 m² de piso. Tal diferença deveu-se a esperadas imprecisões no processo de locação da obra e a pequenas discrepâncias no esquadro das paredes.

A construtora apresentou pleito solicitando o pagamento adicional de 4 m², além dos 1000 m² originalmente contratados

Como deve proceder o fiscal? Deve pagar 1000 m², negando o pleito da construtora? Ou deve pagar 1004 m²?

E se a área de piso efetivamente executada fosse de 996 m². Paga-se 1000 m² ou 996 m²?

Aditivos em Contratos por Preço Global

- A Lei não diferencia as empreitadas por preço unitário das globais quando define as situações que ensejarão a prolação de termo aditivo.
- Alterações ou correções do projeto devem ensejar a formalização de aditivo contratual, pois alteram o encargo do contratado.
- Por exemplo, em uma edificação licitada a partir de um projeto básico prevendo sua implantação em dez pavimentos. Se em virtude de necessidade superveniente da administração contratante houver a alteração do projeto, incluindo-se, por exemplo, a execução de uma nova guarita, obviamente será exigido ajuste no valor contratual adequando-o ao novo projeto, independentemente do regime de execução contratual utilizado.
- Caso se trate de fato respectivo à álea extraordinária ou **extracontratual**, definida com precisão no art. 65 da Lei 8.666/93, haverá de se providenciar a revisão do contrato, pois o equilíbrio entre os encargos e a justa remuneração definida no ato da contratação tem suporte constitucional.

Aditivos em Contratos por Preço Global – Pequenas Variações

- Erro não é sinônimo de imprecisão (esta sim tida como álea ordinária nas empreitadas globais).
 - “Pequenos lapsos na quantificação dos serviços (até certo ponto comum, visto que cada orçamentista não apresentaria, nas vírgulas, quantidades idênticas), levando em conta a característica das empreitadas globais – em estabelecer imprecisões quantitativas como álea ordinária da contratada –, não conduzem à mácula no procedimento licitatório, tanto por não afetar essa "livre manifestação de vontade", como, principalmente, por não inviabilizarem a obtenção da "melhor proposta.” (voto condutor do Ac. 1977/2013-Plenário).
- pequenos erros/omissões/imprecisões de quantitativos não ensejam a celebração de termos aditivos em empreitadas globais**
- Caso contrário, o regime de empreitada global seria letra morta, pois toda obra seria executada como empreitada por preço unitário.

Aditivos de quantidades em EPG

Questão:

Considere novamente que uma empreitada por preço global previa em projeto a execução de 1000 m² de piso de granito. Durante a execução da obra, sem que houvesse qualquer alteração de projeto, verificou-se que o quantitativo efetivamente necessário era de 1600 m² de piso. Tal diferença deveu-se a um erro de quantificação do orçamentista.

A construtora apresentou pleito solicitando o pagamento adicional de 600 m², além dos 1000 m² originalmente contratados

Como deve proceder o fiscal? Deve pagar 1000 m², negando o pleito da construtora? Ou deve pagar 1600 m², formalizando aditivo com acréscimo de 600 m²?

E se a área de piso efetivamente executada fosse de 400 m². Paga-se 1000 m² ou 400 m²?

Aditivos em Contratos por Preço Global – Grande Variações

Acórdão 1.977/2013 – Plenário:

9.1.8. excepcionalmente, de maneira a evitar o enriquecimento sem causa de qualquer das partes, como também para garantia do valor fundamental da melhor proposta e da isonomia, caso, por erro ou omissão no orçamento, se encontrarem *subestimativas ou superestimativas relevantes nos quantitativos da planilha orçamentária*, poderão ser ajustados termos aditivos para restabelecer a equação econômico-financeira da avença, situação em que se tomarão os seguintes cuidados:

9.1.8.1. observar se a alteração contratual decorrente não supera ao estabelecido no art. 13, inciso II, do Decreto 7.983/2013, cumulativamente com o respeito aos limites previstos nos §§ 1º e 2º do art. 65 da Lei 8.666/93, estes últimos, relativos a todos acréscimos e supressões contratuais;

9.1.8.2. examinar se a modificação do ajuste não ensejará a ocorrência do "jogo de planilhas", com redução injustificada do desconto inicialmente ofertado em relação ao preço base do certame no ato da assinatura do contrato, em prol do que estabelece o art. 14 do Decreto 7.983/2013, como também do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal;

Aditivos em Contratos por Preço Global – Grande Variações

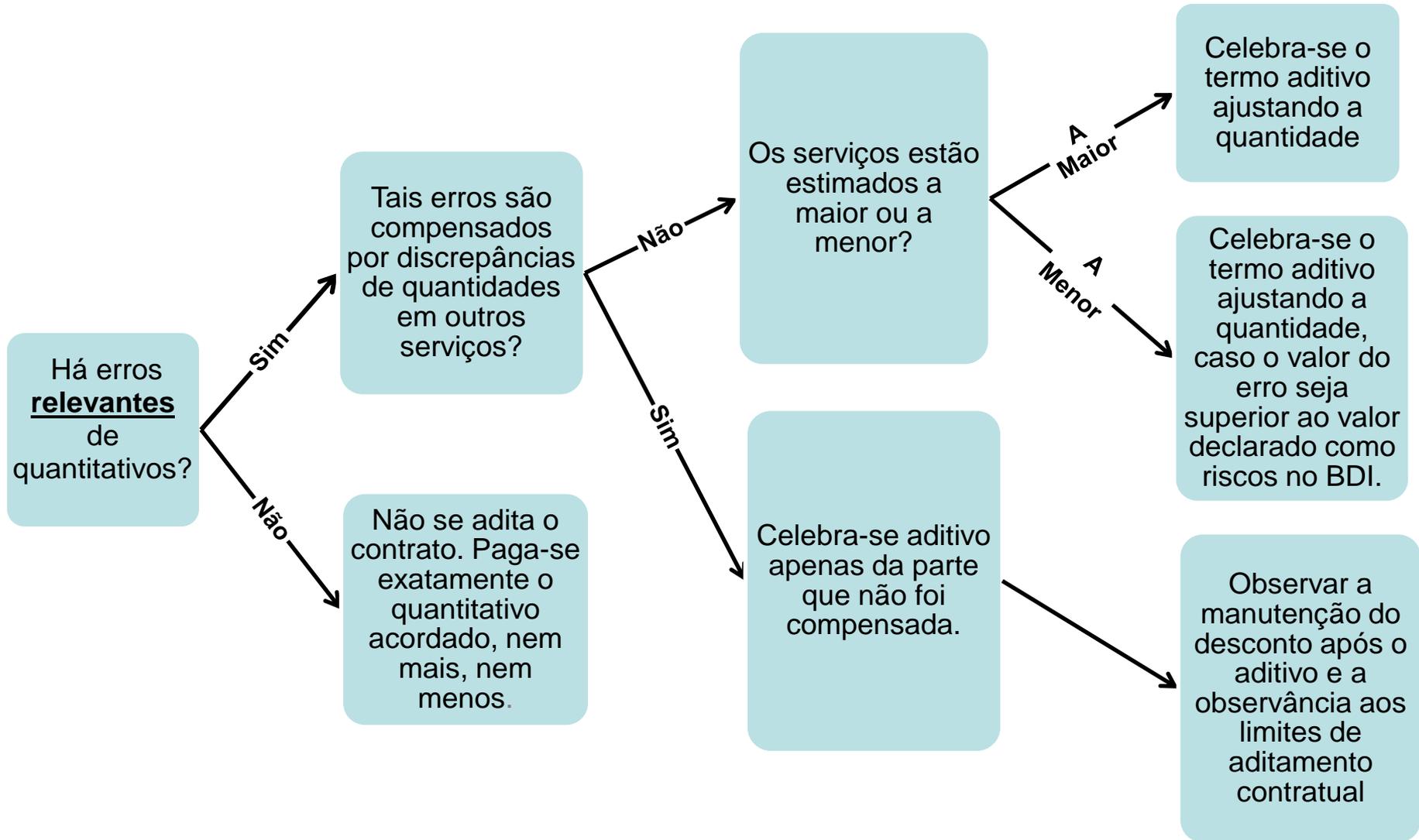
Acórdão 1.977/2013 – Plenário:

9.1.8.3. avaliar se a correção de quantitativos, bem como a inclusão de serviço omitido, não está compensada por distorções em outros itens contratuais que tornem o valor global da avença compatível com o de mercado;

9.1.8.4. verificar, nas superestimativas relevantes, a redundarem no eventual pagamento do objeto acima do preço de mercado e, conseqüentemente, em um superfaturamento, se houve a retificação do acordo mediante termo aditivo, em prol do princípio guardado nos arts. 3º, caput c/c art. 6º, inciso IX, alínea "f"; art. 15, § 6º; e art. 43, inciso IV, todos da Lei 8.666/93;

9.1.8.5. verificar, nas subestimativas relevantes, em cada caso concreto, a justeza na prolação do termo aditivo firmado, considerando a envergadura do erro em relação ao valor global da avença, em comparação do que seria exigível incluir como risco/contingência no BDI para o regime de empreitada global, como também da exigibilidade de identificação prévia da falha pelas licitantes – atenuada pelo erro cometido pela própria Administração –, à luz, ainda, dos princípios da vedação ao enriquecimento sem causa, da isonomia, da vinculação ao instrumento convocatório, do dever de licitar, da autotutela, da proporcionalidade, da economicidade, da moralidade, do equilíbrio econômico-financeiro do contrato e do interesse público primário;

Alterações contratuais em EPG



Critério de Aceitabilidade de Preços

SÚMULA Nº 259/2010

“Nas contratações de obras e serviços de engenharia, a definição do critério de aceitabilidade dos preços unitários e global, com fixação de preços máximos para ambos, é obrigação e não faculdade do gestor.”

Critério de aceitab. de preços nos editais é obrigatório

DC 253/02

5. ... Não é demais frisar, como informado no Relatório, que a 1ª Câmara do TCU, ao apreciar o TC-926.037/1998-6, de relatoria do Ministro Humberto Souto (Decisão n.º 60/1999), já se manifestou no sentido de que o estabelecimento dos critérios de aceitabilidade de preços unitários, com a fixação de preços máximos, ao contrário do que sugere a interpretação literal da lei, é obrigação do gestor e não sua faculdade.” .

8.1. determinar à AHIMOC, ... faça constar do edital critérios de aceitabilidade de preços unitário e global, com a fixação de preços máximos, **tendo por referência os preços de mercado** e as especificidades do objeto licitado;

Critério de Aceitabilidade de Preços

Não se deve desclassificar automaticamente licitante que apresentou melhor proposta por violar o CAPU previsto no edital.

Acórdão 2767/2011-P lenário - Ementa:

1. Não obstante a necessidade de fixação de critérios de aceitabilidade de preços unitários em licitação do tipo menor preço global, a desclassificação de proposta com base nesses critérios deve-se pautar pelos princípios da razoabilidade e da proporcionalidade.
2. É indevida a desclassificação, fundada em interpretação extremamente restritiva do edital, de proposta mais vantajosa para a Administração, que contém um único item, correspondente a uma pequena parcela do objeto licitado, com valor acima do limite estabelecido pela entidade

Inexequibilidade de Preços

Necessidade de ouvir autora de proposta “inexeqüível”

Acórdão 141/08 - Plenário (Sumário)

O critério para aferição de inexeqüibilidade de preço definido no art. 48, inciso II, § 1º, alíneas “a” e “b”, da Lei nº 8.666/93 conduz a uma **presunção relativa** de inexeqüibilidade de preços, cabendo à administração exigir que o licitante comprove a efetiva capacidade de executar os serviços, no preço oferecido, assegurado o alcance do objetivo da licitação, que é a seleção da proposta mais vantajosa, e, por conseqüência, do interesse público, bem tutelado pelo procedimento licitatório.

Especificação de Marca

Acórdão 644/2007-Plenário

9.4.11. observe o Acórdão nº 1.292/2003-TCU - Plenário, limitando a indicação de marca aos casos em que justificativas técnicas, devidamente fundamentadas e formalizadas, demonstrem que a alternativa adotada é a mais vantajosa e a única que atende às necessidades da Administração, ressaltando que a indicação de marca é permitida como parâmetro de qualidade para facilitar a descrição do objeto a ser licitado, desde que seguida por expressões do tipo: “ou equivalente”, “ou similar”, “ou de melhor qualidade”

Parcelamento

Acórdão 2067/06 – Plenário (Parcelamento equipamentos)

2. Preliminarmente, devo observar que, em se tratando de obras públicas de grande porte, tal qual a que ora se analisa, a realização de licitação autônoma para aquisição de equipamentos, deve, em princípio, ser a regra...

3. Cabe ressaltar que o posicionamento desta Corte é no sentido de que a falta de realização de licitação autônoma para equipamentos, sem justificativa adequada, no âmbito da realização de obras, constitui-se em irregularidade grave, cabendo citar os seguintes precedentes: Acórdãos ns. 159/2003, 1.914/2003 e 446/2005, todos do Plenário.

Súmula 247

É obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade.

Fracionamento

Com relação a essa matéria, o entendimento do TCU é de que a realização de contratações ou aquisições de mesma natureza, em idêntico exercício, cujos valores globais excedam o limite legal previsto para dispensa de licitação, demonstra falta de planejamento e caracteriza fuga ao procedimento licitatório e fracionamento ilegal da despesa. Nesse sentido são os Acórdãos 2.049/2008-1a Câmara, 2.010/2007- Plenário, 1.084/2007-Plenário, 370/2007-2a Câmara, 3.315/2007-1a Câmara e 2.573/2007-1a Câmara, entre outros.

Dessa forma, a utilização de dispensa de licitação, com fundamento no baixo valor, para a aquisição ou contratação de serviços cujos montantes globais ultrapassem os limites previstos na Lei de Licitações, configura fracionamento de despesa, e vai de encontro à legislação vigente e à jurisprudência do TCU.

Acórdão 832/2008 – Plenário (Sumário)

É indevida a realização de licitações distintas para a contratação de serviços de mesma natureza, mesmo em locais diversos, quando os potenciais interessados são os mesmos, por contrariar o art. 23, § 5º, da Lei n. 8.666/93.

Noções de RDC.

Será uma solução?

Algumas Inovações e Pontos Polêmicos do RDC

- Inversão das fases de habilitação e apresentação das propostas de preço;
- Fase recursal única;
- Sigilo do orçamento;
- Contratação integrada a partir de anteprojeto de engenharia;
- Remuneração variável vinculada ao desempenho do contratado;
- Negociação de condições mais vantajosas com as licitantes;
- Contratação simultânea para o mesmo objeto;
- Possibilidade de disputa por lances;
- Procedimento de disputa aberto ou fechado, permitindo a combinação de ambos os modos de disputa;
- Formato eletrônico ou presencial;
- Possibilidade de lances intermediários ou de o edital estabelecer intervalo mínimo entre dois lances subsequentes de uma mesma licitante.

Algumas Inovações e Pontos Polêmicos do RDC

- Divulgação eletrônica do edital, acabando com a obrigatoriedade de publicação de avisos de licitação em jornais.
- Novos critérios de julgamento das propostas: (i) menor preço ou maior desconto; (ii) técnica e preço; (iii) melhor técnica ou conteúdo artístico; (iv) maior oferta de preço; (v) maior retorno econômico;
- Catálogo eletrônico de padronização de compras, serviços e obras;
- Contratos de eficiência;
- Pré-qualificação permanente;
- Acesso a documentos contábeis da contratada;
- Novos critérios para exame da exequibilidade e economicidade das propostas;
- Uso do Sinapi e de outras fontes de preços referenciais.

Licitar com o RDC ou com a Lei 8666/93?

Dentre as inovações ou vantagens do RDC em relação à Lei 8.666/1993, podem-se destacar:

- a realização da fase de habilitação após o julgamento das propostas de preços;
- a previsão de fase recursal única, proporcionando celeridade às licitações;
- a possibilidade de utilização da forma eletrônica ou presencial;
- a divulgação eletrônica do edital;

Licitar com o RDC ou com a Lei 8666/93?

- a criação de novo critério de julgamento pelo maior desconto, coibindo a prática do jogo de planilha e do jogo de cronograma;
- a opção pelos modos de disputa aberto (disputa por lances), fechado ou por combinação de ambos;
- a pré-qualificação permanente;
- a possibilidade de utilização de remuneração variável, instituindo mecanismos de premiação para os construtores que executarem obras com maior qualidade ou com antecipação de prazos de execução.

Licitar com o RDC ou com a Lei 8666/93?

- Assim, o RDC apresenta avanços, mesclando institutos do Pregão com os da Lei 8.666/93, além de institutos próprios, objetivando agilizar e reduzir os custos do procedimento licitatório, bem como estimular a competitividade dos certames.
- Por outro lado, o aumento da discricionariedade proporcionado pelo RDC traz reflexos sobre o dever de os gestores motivarem melhor suas decisões e atos administrativos.
- O sucesso do RDC dependerá fundamentalmente de como o sistema será utilizado.

Usar o RDC ou a Lei 8666/93?

■ Acórdão 1.146/2014 – Plenário:

ACORDAM os Ministros do Tribunal de Contas da União, reunidos em sessão do Plenário, diante das razões expostas pelo Redator, em:

(...)

9.2. determinar à Infraero que, para a retomada das obras do aeroporto de Vitória/ES:

9.2.1. realize novo procedimento licitatório, **preferencialmente por meio do Regime Diferenciado de Contratações**, em virtude da celeridade que tal instituto confere às contratações públicas;

As duas opções do RDC

Demais Regimes
de Execução
Contratual

Contratação
Integrada

Características

- Critério de julgamento: menor preço ou maior desconto.
- Licitado a partir de projetos básicos ou executivo.
- Projeto básico elaborado pelo órgão licitante.
- Licitação e execução contratual semelhante à Lei 8.666/93.
- Regra geral a ser utilizada nas licitações.

Características

- Critério preferencial de julgamento: técnica e Preço.
- Licitado a partir de anteprojeto de engenharia.
- Projeto básico elaborado pelo contratado.
- Procedimento de licitação e execução contratual com diferenças em relação à Lei 8.666/93.
- Utilizada apenas para objetos que envolvam inovação tecnológica ou técnica; que possam ser executados com diferentes metodologias ou que tenham tecnologia de domínio restrito.
- Deve ser justificada do ponto de vista técnico e econômico.

Modelos de Desenvolvimento de Infraestrutura

.Fonte: Fernandes & Pierezan, O PROJETO E A EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA À LUZ DO MODELO “DESIGN-BUILD” , XV Sinaop, Vitória, 2013.

	Gênero	Espécie	Descrição
<<<<< Maior Envolvimento Privado <<<<<	Tradicional	Design-Bid-Build (DBB)	Método tradicional no qual são contratadas separadamente e sequencialmente firmas privadas para projeto e execução da obra. Entende-se que o Poder Público detém a maior parte dos riscos, exceto os relativos à execução da obra.
	PPP	Design-Build (DB)	São combinados o projeto e a execução da obra em um único contrato por preço fixo. Pretende-se com isso economia de tempo e diminuição de custos, melhoria da qualidade e maior divisão de riscos entre os parceiros público e privado.
		Design-Build-Operate-Maintain (DBOM)	O contratado projeta, executa a obra, opera e faz a manutenção das instalações por um determinado prazo, devendo obedecer a indicadores de performance. Em tese, este método promove maiores incentivos para que o projeto tenha qualidade uma vez que o contratado será responsável pela operação. O parceiro privado é remunerado através de pagamentos.
		Design-Build-Finance-Operate-Maintain (DBFOM)	Variação dos métodos anteriores na qual o parceiro privado financia total ou parcialmente o empreendimento. O Poder Público mantém a propriedade das instalações e a remuneração do parceiro privado se faz através de tarifa.
		Long-Term Lease Agreements/Concessions (brownfield)	Leasing do empreendimento financiado pelo Poder Público para o concessionário por determinado prazo. O concessionário pode ter de adiantar um valor pela exploração da concessão. O concessionário deve operar e manter as instalações e ser instado a fazer investimentos.
	Privatização	Build-Own-Operate-Transfer (BOOT)	O contratado projeta, executa a obra, opera e efetua a manutenção. Detém a propriedade dos ativos, todos os riscos e os lucros durante a vida útil dos ativos. Após determinado prazo, a infraestrutura é transferida ao Poder Público.
		Asset Sale	Privatização de ativos financiados pelo Poder Público.

Objetos em que o RDC pode ser Utilizado

- Licitações dos Jogos Olímpicos e Paraolímpicos de 2016;
- Licitações da Copa do Mundo de 2014;
- Obras de infraestrutura e contratação de serviços para os aeroportos distantes até 350 km das cidades sedes dos mundiais;
- Ações integrantes do PAC;
- Obras e serviços de engenharia no âmbito do Sistema Único de Saúde;
- Obras e serviços de engenharia de estabelecimentos penais e unidades de atendimento socioeducativo;
- Obras e serviços de engenharia no âmbito dos sistemas públicos de ensino;

Objetos em que o RDC pode ser Utilizado (continuação)

- Modernização, construção, ampliação ou reforma de aeródromos públicos com recursos do FNAC;
- Reforma, modernização, ampliação ou construção de unidades armazenadoras de produtos agropecuários pela CONAB;
- Obras e serviços no âmbito do Programa Nacional de Dragagem Portuária e Hidroviária II;
- Ações de prevenção em áreas de risco de desastres, de resposta e de recuperação em áreas atingidas por desastres.
- Ações no âmbito da Segurança Pública.

Noções sobre Superfaturamento e Sobrepreço

Sobrepreço e superfaturamento

- O sobrepreço representa um dano potencial, ainda não materializado, enquanto o superfaturamento representa um prejuízo já consumado.
- Sobrepreço ocorre quando o preço da obra/serviço/insumo é injustificadamente superior ao preço dado pelo paradigma.
- Superfaturamento ocorre quando se faturam serviços de uma obra com sobrepreço ou quando se faturam serviços que não foram executados (cujos quantitativos medidos são superiores aos efetivamente executados).
- Normalmente o superfaturamento decorrente de sobrepreço advém do próprio ORÇAMENTO. Pode, também, se originar de termos aditivos (desvirtuamento da equação econômico-financeira ou serviços novos com sobrepreço).
- O ORÇAMENTO é a primeira verificação do gestor encarregado de licitar uma obra pública ou de aprovar um projeto básico.

Não existe percentual de sobrepreço aceitável

Acórdão 1155/2012 – Plenário (voto condutor):

Também não procede o argumento da recorrente, no sentido de que, por representar percentual insignificante em relação ao valor global da contratação (R\$ 125.902.307,88), o sobrepreço apontado pelo TCU encontra-se dentro da faixa de aceitação e reflete oscilações normais de mercado.

Na verdade, não existe percentual de sobrepreço aceitável. A Lei define os preços máximos das obras e serviços contratados pela Administração. Valores excedentes são ilegais e devem ser rejeitados por esta Corte, cuja atuação se pauta, entre outros, pelos princípios da legalidade e da indisponibilidade do interesse público.

A Lei 11.768/2008 estabelece que, somente em condições especiais, devidamente justificadas, podem os custos unitários de serviços ou insumos exceder o valor obtido a partir do Sinapi. Tais condições não estão evidenciadas nestes autos.

Nesse ponto, aliás, coloco-me inteiramente de acordo com o Ministro Raimundo Carreiro, Relator da decisão recorrida, quando afirma que *“este Tribunal pode, eventualmente, admitir preços de determinados itens acima dos referenciais de preços oficiais em situações comprovadamente justificadas; jamais estabeleceu um limite ‘tolerável’ de sobrepreço global em um determinado empreendimento”*.

Jogo de Planilha

		CONDIÇÕES ORIGINAIS				PÓS ADITIVOS			
ITEM	QUANT. INICIAL	CONTRATO		ORÇAMENTO PARADIGMA		QUANT. FINAL	CONTRATO	ORÇAMENTO PARADIGMA	
		\$ unit	\$ total	\$ unit	\$ total		\$ total	\$ total	
1	100	30,00	3.000,00	25,00	2.500,00	400,00	12.000,00	10.000,00	
2	200	30,00	6.000,00	20,00	4.000,00	300,00	9.000,00	6.000,00	
3	300	20,00	6.000,00	10,00	3.000,00	300,00	6.000,00	3.000,00	
4	400	10,00	4.000,00	25,00	10.000,00	200,00	2.000,00	5.000,00	
TOTAIS			19.000,00		19.500,00		29.000,00	24.000,00	
		Desconto original:				2,56%	Sobrepço após alterações:		20,83%

Causas do Jogo de Planilha

- Projeto Básico mal elaborado;
- Inexistência de critérios de aceitabilidade de preços unitários nos editais
- Alteração injustificada e indiscriminada de projetos.

Jogo de Cronograma

- Origina-se em orçamentos que apresentam preços unitários superiores aos de mercado nos serviços a serem executados inicialmente, compensados por reduções significativas nos preços dos serviços a executar no final do contrato, de forma a manter o valor global do contrato dentro dos valores de mercado.
- Essa distorção no cronograma físico-financeiro da obra propicia ao contratado auferir ganhos financeiros às custas da Administração, ou até mesmo paralisar a obra após ter executado os serviços que lhe beneficiam, sob a alegação de que os serviços restantes encontram-se em desequilíbrio econômico-financeiro.

Exemplo Jogo de Cronograma

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	ORÇAMENTO-BASE		PLANILHA CONTRATUAL		DIFERENÇA (B-A)	
				UNITÁRIO	TOTAL (A)	UNITÁRIO	TOTAL (B)	(R\$)	Desconto (%)
1	INSTALAÇÃO DA OBRA				40.704,63		48.845,56	8.140,93	-17%
1.1	Tapume de chapa de madeira compensada (6mm)	m2	1.163,80	22,85	26.592,83	27,42	31.911,40	5.318,57	-17%
1.2	Instalações Provisórias	cj	1	12.856,00	12.856,00	15.427,20	15.427,20	2.571,20	-17%
1.3	Mobilização de obra	cj	1	1.255,80	1.255,80	1.506,96	1.506,96	251,16	-17%
2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				479.592,00		527.551,20	47.959,20	-9%
2.1	Administração local	mês	12	39.966,00	479.592,00	43.962,60	527.551,20	47.959,20	-9%
3	SERVIÇOS PRELIMINARES				21.520,99		25.825,18	4.304,19	-17%
3.1	Demolição de alvenaria de tijolo comum, sem reaproveitamento	m3	476,15	14,39	6.851,80	17,27	8.222,16	1.370,36	-17%
3.2	Demolição mecânica de concreto armado c/retirada	m3	167,85	67,83	11.385,27	81,40	13.662,32	2.277,05	-17%
3.3	Locação da Obra	m2	4.829,29	0,68	3.283,92	0,82	3.940,70	656,78	-17%
4	FUNDAÇÕES E ESTRUTURA				150.282,42		161.557,29	11.274,87	-7%
4.1	FUNDAÇÃO							-	
4.1.1	Concreto usinado bombeado fck=30mpa	m3	49,51	306,79	15.189,17	429,51	21.264,84	6.075,67	-29%
4.1.2	Forma pinho 3a p/concreto em fundação	m2	35,50	32,00	1.136,00	44,80	1.590,40	454,40	-29%
4.1.3	Armadura CA-50	kg	1.660,00	5,70	9.462,00	7,98	13.246,80	3.784,80	-29%
4.1.4	Estaca broca tipo hélice contínua Ø60cm	m	40,00	60,00	2.400,00	84,00	3.360,00	960,00	-29%
4.2	SUPERESTRUTURA							-	
4.2.1	Concreto usinado bombeado fck=25mpa	m3	162,72	282,50	45.968,40	282,50	45.968,40	-	0%
4.2.2	Forma com chapa compensada plastificada 12mm	m2	869,50	18,51	16.094,45	18,51	16.094,45	-	0%
4.2.3	Armadura CA-50	kg	10.532,00	5,70	60.032,40	5,70	60.032,40	-	0%
5	ESTRUTURA METÁLICA				585.215,48		585.215,48	-	0%
5.1	Estrutura de aço para cobertura : fabricação, transporte e montagem	Kg	68.848,88	8,50	585.215,48	8,50	585.215,48	-	0%
6	PAREDES E FECHAMENTOS				111.111,40		133.333,67	22.222,27	-17%
6.1	Alvenaria em bloco cerâmico e=14 cm	m2	1.417,43	36,81	52.175,60	44,17	62.610,72	10.435,12	-17%
6.2	Vidro temperado incolor 10mm	m2	43,81	160,06	7.012,23	192,07	8.414,67	1.402,44	-17%
6.3	Divisória sanitária de granito cinza andorinha, com 2 cm de espessura	m2	14,64	189,54	2.774,87	227,45	3.329,84	554,97	-17%
6.4	Parede de gesso acartonado com emassamento e pintura	m2	954,90	51,47	49.148,70	61,76	58.978,44	9.829,74	-17%
7	PORTAS E ESQUADRIAS				28.665,83		28.665,83	-	0%
7.1	Porta de Abrir 01 folha - madeira - com ferragens (80x210)	und	35,00	158,00	5.530,00	158,00	5.530,00	-	0%
7.2	Janela de Alumínio - Vidro liso 4mm - 4 folhas	m2	42,00	517,82	21.748,44	517,82	21.748,44	-	0%
7.3	Janela Basculante de Alumínio - Vidro liso 4mm	m2	2,40	578,08	1.387,39	578,08	1.387,39	-	0%
8	COBERTURA				78.432,47		56.023,19	(22.409,28)	40%
8.1	Telha metálica	m2	1.705,44	45,27	77.205,27	32,34	55.146,62	(22.058,65)	40%
8.2	Calha em chapa galvanizada nº 24	m	52,00	23,60	1.227,20	16,86	876,57	(350,63)	40%
9	REVESTIMENTOS				695.435,79		514.380,74	(181.055,05)	35%

Exemplo Jogo de Cronograma

ORÇAMENTO-BASE	VALOR DOS SERVIÇOS	Mês 1		Mês 2		Mês 3		Mês 4		Mês 5		Mês 6	
		%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
INSTALAÇÃO DA OBRA	R\$ 40.704,63	100,00%	R\$ 40.704,63										
ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 479.592,00	16,67%	R\$ 79.932,00	16,67%	R\$ 79.932,00	16,67%	R\$ 79.932,00	16,67%	R\$ 79.932,00	16,67%	R\$ 79.932,00	16,67%	R\$ 79.932,00
SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 21.520,99	35,00%	R\$ 7.532,35	65,00%	R\$ 13.988,64								
FUNDAÇÕES E ESTRUTURA	R\$ 150.282,42			55,00%	R\$ 82.655,33	35,00%	R\$ 52.598,85	10,00%	R\$ 15.028,24				
ESTRUTURA METÁLICA	R\$ 585.215,48					55,00%	R\$ 321.868,51	35,00%	R\$ 204.825,42	10,00%	R\$ 58.521,55		
PAREDES E FECHAMENTOS	R\$ 111.111,40			10,00%	R\$ 11.111,14	30,00%	R\$ 33.333,42	30,00%	R\$ 33.333,42	30,00%	R\$ 33.333,42		
PORTAS E ESQUADRIAS	R\$ 28.665,83			50,00%	R\$ 14.332,92	50,00%	R\$ 14.332,92						
COBERTURA	R\$ 78.432,47					30,00%	R\$ 23.529,74	40,00%	R\$ 31.372,99	25,00%	R\$ 19.608,12	5,00%	R\$ 3.921,62
REVESTIMENTOS	R\$ 695.435,79					10,00%	R\$ 69.543,58	20,00%	R\$ 139.087,16	70,00%	R\$ 486.805,05		
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	R\$ 17.058,38					10,00%	R\$ 1.705,84	20,00%	R\$ 3.411,68	35,00%	R\$ 5.970,43	35,00%	R\$ 5.970,43
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE TELEFONIA	R\$ 127.805,29					30,00%	R\$ 38.341,59	40,00%	R\$ 51.122,12	30,00%	R\$ 38.341,59		
SISTEMA DE AR CONDICIONADO	R\$ 27.275,20									30,00%	R\$ 8.182,56	70,00%	R\$ 19.092,64
LIMPEZA	R\$ 2.248,48											100,00%	R\$ 2.248,48
TOTAIS	R\$ 2.365.348,36	5,42%	128.168,98	8,54%	202.020,03	26,85%	635.186,44	23,60%	558.113,02	30,89%	730.694,72	4,70%	111.165,18

PLANILHA CONTRATUAL	VALOR DOS SERVIÇOS	Mês 1		Mês 2		Mês 3		Mês 4		Mês 5		Mês 6	
		%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
INSTALAÇÃO DA OBRA	R\$ 48.845,56	100,00%	R\$ 48.845,56										
ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 527.551,20	16,67%	R\$ 87.925,20	16,67%	R\$ 87.925,20	16,67%	R\$ 87.925,20	16,67%	R\$ 87.925,20	16,67%	R\$ 87.925,20	16,67%	R\$ 87.925,20
SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 25.825,18	35,00%	R\$ 9.038,81	65,00%	R\$ 16.786,37								
FUNDAÇÕES E ESTRUTURA	R\$ 161.557,29			55,00%	R\$ 88.856,51	35,00%	R\$ 56.545,05	10,00%	R\$ 16.155,73				
ESTRUTURA METÁLICA	R\$ 585.215,48					55,00%	R\$ 321.868,51	35,00%	R\$ 204.825,42	10,00%	R\$ 58.521,55		
PAREDES E FECHAMENTOS	R\$ 133.333,67			10,00%	R\$ 13.333,37	30,00%	R\$ 40.000,10	30,00%	R\$ 40.000,10	30,00%	R\$ 40.000,10		
PORTAS E ESQUADRIAS	R\$ 28.665,83			50,00%	R\$ 14.332,92	50,00%	R\$ 14.332,92						
COBERTURA	R\$ 56.023,19					30,00%	R\$ 16.806,96	40,00%	R\$ 22.409,28	25,00%	R\$ 14.005,80	5,00%	R\$ 2.801,16
REVESTIMENTOS	R\$ 514.380,74					10,00%	R\$ 51.438,07	20,00%	R\$ 102.876,15	70,00%	R\$ 360.066,52		
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	R\$ 12.184,54					10,00%	R\$ 1.218,45	20,00%	R\$ 2.436,91	35,00%	R\$ 4.264,59	35,00%	R\$ 4.264,59
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE TELEFONIA	R\$ 91.289,48					30,00%	R\$ 27.386,84	40,00%	R\$ 36.515,79	30,00%	R\$ 27.386,84		
SISTEMA DE AR CONDICIONADO	R\$ 19.482,28									30,00%	R\$ 5.844,68	70,00%	R\$ 13.637,60
LIMPEZA	R\$ 1.606,06											100,00%	R\$ 1.606,06
TOTAIS	R\$ 2.205.960,50	6,61%	145.809,57	10,03%	221.234,36	27,99%	617.522,11	23,26%	513.144,57	27,11%	598.015,28	5,00%	110.234,60

DIFERENÇA	VALOR DOS SERVIÇOS	Mês 1		Mês 2		Mês 3		Mês 4		Mês 5		Mês 6	
		%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
		1,19%	17.640,60	1,49%	19.214,33	1,14%	-17.664,33	-0,33%	-44.968,45	-3,78%	-132.679,44	0,30%	-930,57

Jogo de Cronograma

- O jogo de cronograma é uma prática bastante difícil de ser evitada pela Administração Pública. Ainda que o edital tenha estabelecido critérios de aceitabilidade de preço unitário, as licitantes dispõem de artifícios para inflar o preço dos serviços iniciais da obra.
- Por exemplo, determinada licitante pode apresentar 20% de desconto em relação ao orçamento da Administração, e com todos os preços unitários inferiores aos previstos pela Administração. No entanto, a proposta da licitante pode adotar os preços dos serviços da primeira metade da obra sem nenhum desconto em relação ao orçamento-base, enquanto os preços da segunda metade da obra foram cotados com 40% de desconto.
- Apesar de não haver dano ao erário decorrente de superfaturamento, há o risco de a construtora abandonar a obra, depois de executar a parte que lhe é interessante. Além disso, o abandono do contrato leva à ocorrência de jogo de planilha, pois os valores pagos pelos serviços que foram executados estão com desconto inferior ao desconto médio contratado.

Jogo de Cronograma

- O Decreto 7983/2013 traz regra aplicável ao caso de regime de empreitada por preço global:
- I - na formação do preço que constará das propostas dos licitantes, poderão ser utilizados custos unitários diferentes daqueles obtidos a partir dos sistemas de custos de referência previstos neste Decreto, desde que o preço global orçado e o de cada uma das etapas previstas no cronograma físico-financeiro do contrato, observado o art. 9º, fique iguais ou abaixo dos preços de referência da administração pública obtidos na forma do Capítulo II, assegurado aos órgãos de controle o acesso irrestrito a essas informações; e
- Parágrafo único. Para o atendimento do art. 11, os critérios de aceitabilidade de preços serão definidos em relação ao preço global e de cada uma das etapas previstas no cronograma físico-financeiro do contrato, que deverão constar do edital de licitação.

Apuração do Superfaturamento

Tipos de Superfaturamento

- Superfaturamento é o dano ao erário caracterizado:
 - a) pelo pagamento de obras, bens e serviços por preços manifestamente superiores aos tomados como paradigma de mercado (**superfaturamento de preços**);
 - b) pela quebra do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato em desfavor do contratante por meio da alteração de quantitativos e/ou preços durante a execução da obra (**superfaturamento por jogo de planilha**);
 - c) pela medição de quantidades superiores às efetivamente executadas/fornecidas; pelo pagamento de serviços ou bens não executados/fornecidos ou, ainda, pelo pagamento em duplicidade de bens e/ou serviços (**superfaturamento de quantidade**);
 - d) pela substituição de insumos por outros de qualidade inferior ou pela deficiência na execução de obras e serviços de engenharia que resulte em diminuição da qualidade, vida útil ou segurança (**superfaturamento de qualidade**);
 - e) pela alteração da **metodologia executiva** da obra ou serviço;
 - f) pelo pagamento de reajustamentos irregulares de preços ou pela recomposição do reequilíbrio econômico-financeiro dos contratos fora das hipóteses previstas em lei (**superfaturamento decorrente de reajustes irregulares de preços**);
 - g) pela distorção do cronograma físico-financeiro, também denominado “jogo de cronograma”;
 - h) pela antecipação ilegal de pagamentos; e
 - i) pela prorrogação injustificada do prazo contratual com custos adicionais para o contratante.

Geo-Obras

Geo-Obras

- Tem como principal objetivo permitir o acompanhamento da execução de obras e serviços de engenharia realizados pela Administração Pública no Estado de Mato Grosso desde a fase de licitação até o recebimento definitivo das obras/serviços de engenharia.
- Regulamentado pela **Resolução nº 06/2008** e **Resolução nº 06/2011**

Estrutura:

- Módulo do Fiscalizado
- Módulo Auditor
- Módulo Cidadão

MÓDULO JURISDICIONADO



Tribunal de Contas
Mato Grosso
INSTRUMENTO DE CIDADANIA

Geo-Obras - Cadastro de Obras Públicas (Módulo Jurisdicionado)

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE MATO GROSSO

Coordenadoria de Controle de Obras e Serviços de Engenharia(diretor)

Segurança Sair

Início Obras por Execução Indireta Obras por Execução Direta Obras Vínculo Cadastros Solicitações



Avisos



Licitações



Contratos



Obras



Projetos

Execução Indireta

Buscar por:

Novo Alterar Excluir Área de Visualização Documentos de Licitação Relatórios

8 registros

Código	Dias Alterar Excluir	Data Inclusão	Modalidade Licitação	Número	Ano	Tipo de Licitação	Tipo do Objeto	Qtde. Lotes	Valor Total Proposta(s) Vencedora(s) (R\$)
21209	179	02/08/2011	Tomada de Preço	TT1111	2011	Menor Preço	Obra	2	0,00
20797	152	06/07/2011	Tomada de Preço		3 2011	Menor Preço	Obra	0	0,00
19786	108	23/05/2011	Tomada de Preço		1 2011	Menor Preço	Obra	0	66.963,47
19425	94	09/05/2011	Pregão		3 2011	Menor Preço	Obra	0	0,00
18568	48	24/03/2011	Tomada de Preço		2 2010	Menor Preço	Obra	0	169.512,55
18582	47	23/03/2011	Tomada de Preço		3 2010	Menor Preço	Obra	0	172.000,00
16192	0	14/10/2010	Tomada de Preço		01 2010	Menor Preço	Obra	0	383.532,09
1497	0	22/01/2009	Concorrência Pública		1 2006	Menor Preço	Obra	0	17.679.022,81

Fora do Prazo p/ Alt./Exc. Dentro do Prazo p/ Alt./Exc. Aguardando Autorização p/ Alt./Exc. Liberado para Alteração Liberado para Exclusão

MÓDULO AUDITOR



Tribunal de Contas

Mato Grosso

INSTRUMENTO DE CIDADANIA

Geo-Obras - Cadastro de Obras Públicas (Módulo Auditor)

Alterar UG

Fórum

Segurança

Sair

PREFEITURA MUNICIPAL DE SINOP

Coordenadoria de Controle de Obras e Serviços de Engenharia(diretor)

Início Obras por Execução Indireta Obras por Execução Direta Obras Vínculo Cadastros Solicitações



Avisos



Licitações



Contratos



Obras



Projetos

Execução Indireta

- Obras por Execução Indireta: a que o órgão ou entidade contrata com terceiros (art. 6º, inciso VIII da Lei Nº 8.666/93).
- Em caso de Inexigibilidade ou Dispensa de Licitação ir diretamente para 'Contratos'.
- A qualquer momento a equipe de auditoria poderá solicitar documentos não considerados obrigatórios.

OBRAS COM PRAZOS VENCIDOS E NÃO CONCLUÍDAS

Bem Público: CENTRO DE EVENTOS E TURISMO 3ª ETAPA					
Código da Obra: 6343	Contrato Nº/Ano-Obra: 049/2008-1	Situação da Obra: Iniciada	Data Situação: 02/06/2008		
Prazo inicial (dias): 120	Prazo Total Aditado (dias): 100	Previsão de Término: 07/01/2009	Qtde, de Dias em Atraso: 937		Inclusão 07/07/2009
Bem Público: PROJETO EXECUTIVO PARA OBRAS DRENAGEM					
Código da Obra: 15013	Contrato Nº/Ano-Obra: 123/2009-1	Situação da Obra: Reiniciada	Data Situação: 10/05/2010		
Prazo inicial (dias): 90	Prazo Total Aditado (dias): 120	Previsão de Término: 25/03/2010	Qtde, de Dias em Atraso: 495		Inclusão 21/09/2010
Bem Público: PAV. E DRENAGEM JARDIM CELESTE (PARCIAL)					
Código da Obra: 15180	Contrato Nº/Ano-Obra: 034/2010-1	Situação da Obra: Iniciada	Data Situação: 12/03/2010		
Prazo inicial (dias): 365	Prazo Total Aditado (dias): 0	Previsão de Término: 11/03/2011	Qtde, de Dias em Atraso: 144		Inclusão 27/09/2010
Bem Público: PAV. E DRENAGEM NO BAIRRO DISTRITO INDUSTRIAL (PARCIAL)					
Código da Obra: 15960	Contrato Nº/Ano-Obra: 049/2010-1	Situação da Obra: Reiniciada	Data Situação: 30/06/2011		
Prazo inicial (dias): 300	Prazo Total Aditado (dias): 0	Previsão de Término: 25/04/2011	Qtde, de Dias em Atraso: 99		Inclusão 11/11/2010
Bem Público: PAV. E DRENAGEM DA AV. ANDRÉ MAGGI (PARCIAL)					
Código da Obra: 12867	Contrato Nº/Ano-Obra: 048/2010-1	Situação da Obra: Reiniciada	Data Situação: 25/04/2011		
Prazo inicial (dias): 255	Prazo Total Aditado (dias): 90	Previsão de Término: 09/06/2011	Qtde, de Dias em Atraso: 54		Inclusão 07/07/2010
Bem Público: DUPLICAÇÃO DA RR-163					

Total de registros: 11

MÓDULO CIDADÃO



Tribunal de Contas

Mato Grosso

INSTRUMENTO DE CIDADANIA



CONSULTA DE OBRAS PÚBLICAS

*É o cidadão fiscalizando
as obras do seu município.*



TOTAL DE OBRAS CADASTRADAS : 5713
TOTAL EXECUTADO (R\$): 1.717.886.938,72

TOTAL DE OBRAS EM ANDAMENTO : 2510
TOTAL EXECUTADO (R\$): 1.018.775.239,00

TOTAL DE OBRAS PARALISADAS : 163
TOTAL EXECUTADO (R\$): 81.356.486,18

Início da Obra:*

Todos ▼ Todos ▼

Tipo de Obra:*

Todos ▼

Setor Beneficiado:*

Todos ▼

Situação da Obra:*

Todos ▼

Contrato:*

Órgão Público: *

Digite o órgão público desejado! ▼

Município: *

Digite o município desejado! ▼

Empresa Contratada: *

Bem Público:*

Obras com prazos vencidas e não concluídas.

Para consultar selecione/preencha
pelo menos um dos campos que contém *.

 Consultar

Administração Gerencial

Os gestores públicos também podem utilizar o Sistema Geo-Obras como um instrumento de gerenciamento: que permite o acesso diário as informações, emissão de relatórios gerenciais referentes às obras, e possibilita a definição de indicadores.

Quem Deve Enviar Informações?

Art. 2º. A administração direta, autárquica, fundacional, fundos especiais, empresas públicas, sociedades de economia mista e toda e qualquer entidade controlada direta e indiretamente pelo Estado e Municípios de Mato Grosso enviarão, via internet, nos prazos definidos no artigo 3º desta Resolução Normativa, as informações detalhadas no layout das tabelas do Sistema GEO-OBRAS - TCE/MT.

Art. 4º. Os titulares das entidades mencionadas no art. 2º deverão designar 1 (um) servidor efetivo para centralizar, em nível operacional, o relacionamento com o TCE/MT e responder pela coordenação das atividades relacionadas ao Sistema GEO-OBRAS - TCE/MT.

PENDÊNCIAS

Licitação - Verificação de Pendências [X]

Modalidade: **Concorrência Pública** Nº : **111** Ano: **2011**

1 - Utilize a barra de rolagem para verificar os arquivos obrigatórios da fase externa.
2 - Caso a Licitação tenha sido anulada, revogada, cancelada, suspensão ou paralisada, antes da homologação, ignorar pendências da fase externa.

✓ Informações / Documentos inseridos | ✗ Informações / Documentos obrigatórios | ⚠ Documentos condicionais

Controles

- ✗ Publicação - Não existe veículo de publicação cadastrado.
- ✗ Origem de recursos - Não existe origem de recurso cadastrada.
- ✗ Detalhes (Lotes) - Não existe lote cadastrado.
- ✗ Situação - Não existe lote cadastrado.
- ✗ Licitantes - Não existe lote cadastrado.

Arquivos (Fase Interna)

- ✗ Edital
- ✗ Planilha de Orçamento elaborada pela Administração
- ✗ Cronograma físico-financeiro elaborado pela Administração
- ✗ Publicação do Extrato do Edital
- ⚠ Termo de Anulação da Licitação
- ⚠ Termo de Revogação da Licitação
- ⚠ Termo de Cancelamento da Licitação
- ⚠ Termo de Suspensão da Licitação
- ⚠ Termo de Paralisação da Licitação
- ⚠ Projeto Básico
- ⚠ Planilha de composição de custos unitários da Administração
- ⚠ Memorial Descritivo
- ⚠ Demonstrativo de previsão da obra/projeto/serviço no PPA/LDO/LOA

✗ Fechar

REGULARIZAÇÃO DAS PENDÊNCIAS

Licitação - Verificação de Pendências

Modalidade: **Tomada de Preço** | Nº : **3** | Ano: **2011**

1 - Utilize a barra de rolagem para verificar os arquivos obrigatórios da fase externa.
2 - Caso a Licitação tenha sido anulada, revogada, cancelada, suspensa ou paralisada, antes da homologação, ignorar pendências da fase externa.

✓ Informações / Documentos inseridos | ✗ Informações / Documentos obrigatórios | ⚠ Documentos condicionais

Controles

- ✓ Publicação - Existe veículo de publicação cadastrado.
- ✓ Origem de recursos - Existe origem de recurso cadastrada.
- ✓ Detalhes (Lotes) - Todos os lotes já estão cadastrados.
- ✓ Situação - Todos os lotes cadastrados possuem situação definida.
- ✗ Licitantes - Existe lote sem licitante vencedor.

Arquivos (Fase Interna)

- ✓ Edital
- ✓ Planilha de Orçamento elaborada pela Administração
- ✓ Cronograma físico-financeiro elaborado pela Administração
- ✓ Publicação do Extrato do Edital
- ⚠ Termo de Anulação da Licitação
- ⚠ Termo de Revogação da Licitação
- ⚠ Termo de Cancelamento da Licitação
- ⚠ Termo de Suspensão da Licitação
- ⚠ Termo de Paralisação da Licitação
- ⚠ Projeto Básico
- ⚠ Planilha de composição de custos unitários da Administração
- ⚠ Memorial Descritivo
- ⚠ Demonstrativo de previsão da obra/projeto/serviço no PPA/LDO/LOA

✗ Fechar

DOCUMENTOS E PRAZOS

Documentos de Licitação		Quando inserir no Sistema
TIPO	DESCRIÇÃO	PRAZO
Fase Interna		
LI	Edital	2 (dois) dias úteis após a publicação do aviso de licitação
LI	Planilha de Orçamento elaborada pela Administração	2 (dois) dias úteis após a publicação do aviso de licitação
LI	Cronograma físico-financeiro elaborado pela Administração	2 (dois) dias úteis após a publicação do aviso de licitação
LI	Publicação do Extrato do Edital	2 (dois) dias úteis após a publicação do aviso de licitação
LI	Termo de Anulação da Licitação	2 (dois) dias úteis após a data de publicação ou emissão do Termo
LI	Termo de Revogação da Licitação	2 (dois) dias úteis após a data de publicação ou emissão do Termo
LI	Termo de Cancelamento da Licitação	2 (dois) dias úteis após a data de publicação ou emissão do Termo
LI	Termo de Suspensão da Licitação	2 (dois) dias úteis após a data de publicação ou emissão do Termo
LI	Termo de Paralisação da Licitação	2 (dois) dias úteis após a data de publicação ou emissão do Termo
LI	Termo de Prorrogação da Licitação	2 (dois) dias úteis após a data de publicação ou emissão do Termo
LI	Projeto Básico	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
LI	Planilha de composição de custos unitários da Administração	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
LI	Memorial Descritivo	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
LI	Carta Convite encaminhada à empresa convidada	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
LI	Demonstrativo de previsão da obra/projeto/serviço no PPA/LDO/LOA	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
LI	Outro documento de Licitação (Fase Interna)	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
Fase Externa		
LF	Ata da sessão de abertura e julgamento das propostas	2 (dois) dias úteis após a data de homologação
LF	Planilha de Orçamento do Licitante Vencedor	2 (dois) dias úteis após a data de homologação
LF	Cronograma físico-financeiro do Licitante Vencedor	2 (dois) dias úteis após a data de homologação
LF	Termo de Adjudicação e Homologação do Licitante Vencedor	2 (dois) dias úteis após a data de homologação
LF	Termo de Anulação da Licitação	2 (dois) dias úteis após a data de publicação ou emissão do Termo
LF	Termo de Revogação da Licitação	2 (dois) dias úteis após a data de publicação ou emissão do Termo
LF	Termo de Cancelamento da Licitação	2 (dois) dias úteis após a data de publicação ou emissão do Termo
LF	Termo de Suspensão da Licitação	2 (dois) dias úteis após a data de publicação ou emissão do Termo
LF	Termo de Paralisação da Licitação	2 (dois) dias úteis após a data de publicação ou emissão do Termo
LF	Termo de Prorrogação da Licitação	2 (dois) dias úteis após a data de publicação ou emissão do Termo
LF	Planilha de composição de custos unitários do Vencedor(a)	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
LF	Outro documento de Licitação (Fase Externa)	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria

DOCUMENTOS E PRAZOS

Documentos de Contrato		Quando inserir no Sistema
TIPO	DESCRIÇÃO	PRAZO
	Contrato	
C	Instrumento Contratual	2 (dois) dias úteis após a publicação do extrato do contrato
C	Publicação do extrato do Contrato	2 (dois) dias úteis após a publicação do extrato do contrato
C	Autorização p/ contratação por dispensa/inexigibilidade	2 (dois) dias úteis após a publicação do extrato do contrato
C	Publicação da dispensa/inexigibilidade	2 (dois) dias úteis após a publicação do extrato do contrato
C	Edital do Registro de Preços	2 (dois) dias úteis após a publicação do extrato do contrato
C	Ata de Registro de Preços	2 (dois) dias úteis após a publicação do extrato do contrato
C	Termo de Adesão	2 (dois) dias úteis após a publicação do extrato do contrato
C	Planilha de itens/serviços com descrição, quantitativos e valores unitário e total (Contratada)	2 (dois) dias úteis após a publicação do extrato do contrato
C	Cronograma físico-financeiro (Contratada)	2 (dois) dias úteis após a publicação do extrato do contrato
C	Termo de Apostilamento	2 (dois) dias úteis após a assinatura do termo
C	Parecer da Assessoria Jurídica	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
C	Nota de Empenho	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
C	Outro documento de Contrato	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
	Alterações Contratuais	
CA	Termo Aditivo de Contrato	2 (dois) dias úteis após a publicação do extrato do termo aditivo
CA	Publicação do extrato do Termo Aditivo	2 (dois) dias úteis após a publicação do extrato do termo aditivo
CA	Planilha Serv. Acrescidos, Decrescidos e Extracontratuais	2 (dois) dias úteis após a publicação do extrato do termo aditivo
CA	Cronograma físico-financeiro atualizado pelo Termo Aditivo	2 (dois) dias úteis após a publicação do extrato do termo aditivo
CA	Justificativa Técnica	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
CA	Planilha de composição de custos unitários do Termo Aditivo	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
CA	Outro documento de Termo Aditivo de Contrato	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
	Situação do Contrato	
CS	Termo de Rescisão Contratual	2 (dois) dias úteis após a publicação do extrato da rescisão
CS	Publicação da Rescisão Contratual	2 (dois) dias úteis após a publicação do extrato da rescisão
CS	Notificação de Rescisão Contratual	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
CS	Publicação da Notificação de Rescisão Contratual	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
CS	Parecer da Assessoria Jurídica	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
CS	Outro documento de situação do Contrato	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria

DOCUMENTOS E PRAZOS

Documentos de Obra por Execução Indireta		Quando inserir no Sistema
TIPO	DESCRIÇÃO	PRAZO
	Obra	
OEF	Portaria de nomeação do fiscal da Obra / Serviço	30 (trinta) dias corridos após a data de início da atividade na fiscalização da obra
OEF	ART do fiscal da Obra / Serviço	30 (trinta) dias corridos após a data de início da atividade na fiscalização da obra
OEF	Outro documento do profissional de fiscalização da Obra / Serviço	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OEE	ART do responsável pela execução da Obra / Serviço	30 (trinta) dias corridos após a data de início da atividade na fiscalização da obra
OEE	Outro documento do profissional de execução da Obra / Serviço	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
O	Outro documento da Obra / Serviço	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
	Medição	
OM	Medição a preços iniciais	30 (trinta) dias corridos após a data final do período de medição
OM	Fotos dos serviços executados	30 (trinta) dias corridos após a data final do período de medição
OM	Medição de reajuste	30 (trinta) dias corridos após a data final do período de medição
OM	Medição complementar	30 (trinta) dias corridos após a data final do período de medição
OM	Medição de Termo Aditivo	30 (trinta) dias corridos após a data final do período de medição
OM	Medição final	30 (trinta) dias corridos após a data final do período de medição
OM	Outro documento de Medição	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
	Materiais	
OMA	Documento de licitação para aquisição de materiais	30 (trinta) dias corridos após a data de homologação ou data de início da obra (caso a licitação tenha ocorrido antes do início da obra)
OMA	Planilha de materiais p/ Obra / Serviço	30 (trinta) dias corridos após a data final do período de utilização
OMA	Nota de Empenho	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OMA	Nota Fiscal	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria

DOCUMENTOS E PRAZOS

OMA	Recibo	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OMA	Outro documento de material p/ Obra / Serviço	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
Máquinas e Equipamentos		
OME	Documento de licitação para locação/aquisição de máquinas/equipamentos	30 (trinta) dias corridos após a data de homologação ou data de início da obra (caso a licitação tenha ocorrido antes do início da obra)
OME	Planilha de máquinas/equipamentos	30 (trinta) dias corridos após a data final do período de utilização
OME	Instrumento Contratual	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OME	Termo Aditivo de Contrato	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OME	Nota de Empenho	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OME	Nota Fiscal	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OME	Recibo	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OME	Outro documento de máquinas/equipamentos	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
Tipos de Projeto		
OP	Levantamento Topográfico	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Sondagem	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto Arquitetônico	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Terraplenagem	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Fundações	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto Estrutural	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Instalações Hidráulicas	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Instalações Elétricas	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Instalações Telefônicas	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Instalações de Prevenção de Incêndio	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Instalações Especiais (lógicas, alarme, etc.)	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Instalações de Ar Condicionado	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Instalações de Transporte Vertical	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Paisagismo	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Desapropriação	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto Geométrico	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Drenagem	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria

DOCUMENTOS E PRAZOS

OP	Projeto de Pavimentação	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Obras de Arte Especiais	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Sinalização	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Iluminação	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Proteção Ambiental	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Orçamento	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Memorial Descritivo	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Cronograma Físico-Financeiro	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	ART do(s) autor(es) do Projeto	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Outro tipo de projeto	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria

	Situação da Obra	
OS	Ordem de Início de Execução da Obra / Serviço	30 (trinta) dias corridos após a data da ordem de início da obra/serviço
OS	Termo de Recebimento Provisório	30 (trinta) dias corridos após a data de emissão do Termo
OS	Termo de Recebimento Definitivo	30 (trinta) dias corridos após a data de emissão do Termo
OS	Ordem de Paralisação da Obra / Serviço	30 (trinta) dias corridos após a data de emissão da Ordem
OS	Ordem de Reinício da Obra / Serviço	30 (trinta) dias corridos após a data de emissão da Ordem
OS	Publicação da Ordem de Paralisação	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OS	Publicação da Ordem de Reinício	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OS	Outro documento de situação da Obra / Serviço	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria

DOCUMENTOS E PRAZOS

Documentos de Obra por Execução Direta		Quando inserir no Sistema
TIPO	DESCRIÇÃO	PRAZO
	Obra	
OEDE	Portaria de nomeação do engenheiro responsável pela Obra/Serviço	30 (trinta) dias corridos após a data de início da atividade na fiscalização da obra
OEDE	ART do responsável pela execução da Obra / Serviço	30 (trinta) dias corridos após a data de início da atividade na fiscalização da obra
OEDE	Outro documento do profissional responsável pela Obra / Serviço	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OEDO	Planilha de Orçamento elaborada pela Administração	2 (dois) dias úteis após a data de início da obra
OEDO	Cronograma físico-financeiro elaborado pela Administração	2 (dois) dias úteis após a data de início da obra
OEDO	Projeto Básico	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OEDO	Planilha de composição de custos unitários da Administração	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OEDO	Memorial Descritivo	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OEDO	Demonstrativo de previsão da Obra/Serviço no PPA/LDO/LOA	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OEDO	Outro documento da Obra / Serviço	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
	Mão de Obra	
OMO	Planilha de medição de mão de obra	30 (trinta) dias corridos após a data final do período de medição
OMO	Fotos dos Serviços executados	30 (trinta) dias corridos após a data final do período de medição
OMO	Instrumento Contratual	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OMO	Termo Aditivo de Contrato	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OMO	Nota de Empenho	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OMO	Nota Fiscal	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OMO	Recibo	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OMO	Outro documento de mão de obra	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
	Materiais	
OMA	Documento de licitação para aquisição de materiais	30 (trinta) dias corridos após a data de homologação ou data de início da obra (caso a licitação tenha ocorrido antes do início da obra)

DOCUMENTOS E PRAZOS

OMA	Planilha de materiais p/ Obra / Serviço	30 (trinta) dias corridos após a data final do período de utilização
OMA	Nota de Empenho	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OMA	Nota Fiscal	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OMA	Recibo	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OMA	Outro documento de material p/ Obra/Serviço	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
Máquinas e Equipamentos		
OME	Documento de licitação para locação/aquisição de máquinas/equipamentos	30 (trinta) dias corridos após a data de homologação ou data de início da obra (caso a licitação tenha ocorrido antes do início da obra)
OME	Planilha de máquinas/equipamentos	30 (trinta) dias corridos após a data final do período de utilização
OME	Instrumento Contratual	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OME	Termo Aditivo de Contrato	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OME	Nota de Empenho	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OME	Nota Fiscal	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OME	Recibo	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OME	Outro documento de máquinas/equipamentos	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
Tipos de Projeto		
OP	Levantamento Topográfico	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Sondagem	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto Arquitetônico	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Terraplenagem	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Fundações	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto Estrutural	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Instalações Hidráulicas	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Instalações Elétricas	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Instalações Telefônicas	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Instalações de Prevenção de Incêndio	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Instalações Especiais (lógicas, alarme, etc.)	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Instalações de Ar Condicionado	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Instalações de Transporte Vertical	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Paisagismo	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria

DOCUMENTOS E PRAZOS

OP	Desapropriação	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto Geométrico	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Drenagem	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Pavimentação	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Obras de Arte Especiais	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Sinalização	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Iluminação	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Projeto de Proteção Ambiental	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Orçamento	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Memorial Descritivo	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Cronograma Físico-Financeiro	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	ART do(s) autor(es) do Projeto	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OP	Outro tipo de projeto	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria

	Situação da Obra	
OS	Ordem de Início de Execução da Obra / Serviço	30 (trinta) dias corridos após a data da ordem de início da obra/serviço
OS	Termo de Recebimento Provisório	30 (trinta) dias corridos após a data de emissão do Termo
OS	Termo de Recebimento Definitivo	30 (trinta) dias corridos após a data de emissão do Termo
OS	Ordem de Paralisação da Obra / Serviço	30 (trinta) dias corridos após a data de emissão da Ordem
OS	Ordem de Reinício da Obra / Serviço	30 (trinta) dias corridos após a data de emissão da Ordem
OS	Publicação da Ordem de Paralisação	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OS	Publicação da Ordem de Reinício	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
OS	Outro documento de situação da Obra / Serviço	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria

DOCUMENTOS E PRAZOS

Documentos de Projeto

Quando inserir no Sistema

TIPO	DESCRIÇÃO	PRAZO
	Projeto	
PEF	Portaria de nomeação do fiscal responsável pelo recebimento do Projeto	30 (trinta) dias corridos após a data de início da atividade na fiscalização do projeto
PEF	ART do fiscal do Projeto	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
PEF	Outro documento do fiscal do Projeto	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
PR	Outro documento do Projeto	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
	Medição	
PM	Medição a preços iniciais	30 (trinta) dias corridos após a data final do período de medição
PM	Medição de reajuste	30 (trinta) dias corridos após a data final do período de medição
PM	Medição complementar	30 (trinta) dias corridos após a data final do período de medição
PM	Medição de Termo Aditivo	30 (trinta) dias corridos após a data final do período de medição
PM	Medição final	30 (trinta) dias corridos após a data final do período de medição
PM	Outro documento de Medição	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
	Tipos de Projeto	
PP	Levantamento Topográfico	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	Sondagem	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	Projeto Arquitetônico	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	Projeto de Terraplenagem	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	Projeto de Fundações	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	Projeto Estrutural	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	Projeto de Instalações Hidráulicas	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	Projeto de Instalações Elétricas	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	Projeto de Instalações Telefônicas	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	Projeto de Instalações de Prevenção de Incêndio	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo

DOCUMENTOS E PRAZOS

PP	Projeto Projeto de Instalações Especiais (lógicas, alarme, etc.)	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	Projeto de Instalações de Ar Condicionado	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	Projeto de Instalações de Transporte Vertical	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	Projeto de Paisagismo	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	Desapropriação	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	Projeto Geométrico	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	Projeto de Drenagem	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	Projeto de Pavimentação	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	Projeto de Obras de Arte Especiais	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	Projeto de Sinalização	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	Projeto de Iluminação	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	Projeto de Proteção Ambiental	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	Orçamento	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	Memorial Descritivo	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	Cronograma Físico-Financeiro	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	ART do(s) autor(es) do Projeto	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
PP	Outro tipo de projeto	30 (trinta) dias corridos após a data de recebimento definitivo
Situação do Projeto		
PS	Ordem de Início de Execução do Projeto	30 (trinta) dias corridos após a data da ordem de início do projeto
PS	Termo de Recebimento Provisório	30 (trinta) dias corridos após a data de emissão do Termo
PS	Termo de Recebimento Definitivo	30 (trinta) dias corridos após a data de emissão do Termo
PS	Ordem de Paralisação do Projeto	30 (trinta) dias corridos após a data de emissão da Ordem
PS	Ordem de Reinício do Projeto	30 (trinta) dias corridos após a data de emissão da Ordem
PS	Publicação da Ordem de Paralisação	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
PS	Publicação da Ordem de Reinício	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria
PS	Outro documento de situação do Projeto	5 (cinco) dias úteis após solicitação pela equipe de auditoria

Obrigado!!!