BRUNO LIMA CALDEIRA DE ANDRADA

ANÁLISE DA LEGALIDADE E ECONOMICIDADE DOS CUSTOS INDIRETOS DE EXTENSÃO DE PRAZO E DE PERMANÊNCIA EM CONTRATOS DE OBRAS PÚBLICAS DECORRENTES DE PRORROGAÇÃO DO PRAZO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal Fluminense, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Engenharia Civil. Área de concentração: Tecnologia da Construção.

Orientador: Prof. Orlando Celso Longo, D.Sc.

Niterói
2007

Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca da Escola de Engenharia e Instituto de Computação da UFF

A553 Andrada, Bruno Lima Caldeira de.

Análise da legalidade e economicidade dos custos indiretos de extensão de prazo e de permanência em contratos de obras públicas decorrentes de prorrogação do prazo de execução do contrato / Bruno Lima Caldeira Andrada. – Niterói, RJ : [s.n.], 2007.

98 f.

Orientador: Orlando Celso Longo.

Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal Fluminense, 2007.

1. Engenharia civil. 2. Projeto - Gerenciamento. 3. Tribunal de Contas da União. 4. Obras públicas. 5. Contratos. I.Título.

CDD 624

BRUNO LIMA CALDEIRA DE ANDRADA

ANÁLISE DA LEGALIDADE E ECONOMICIDADE DOS CUSTOS INDIRETOS DE EXTENSÃO DE PRAZO E DE PERMANÊNCIA EM CONTRATOS DE OBRAS PÚBLICAS DECORRENTES DE PRORROGAÇÃO DO PRAZO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal Fluminense, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Engenharia Civil. Área de concentração: Tecnologia da Construção.

Aprovada em 24 de outubro de 2007.

BANCA EXAMINADORA

_____

Prof. ORLANDO CELSO LONGO, D.Sc. - Orientador
Universidade Federal Fluminense

_____

Prof. ARMANDO CELESTINO GONÇALVES NETO, D.Sc.
Universidade Federal do Rio de Janeiro

_____

Prof. WAINER DA SILVEIRA E SILVA, PhD.
Universidade Federal Fluminense

Niterói
2007

DEDICATÓRIA

A Carla, por todo o amor e cumplicidade

ao longo de nossa jornada.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que esteve, desde o início, ao meu lado durante esta caminhada, ajudando-me em todo o tempo.

A minha amada esposa, Carla, companheira incansável e minha maior incentivadora.

A meus queridos pais, Ernan e Lúcia, por todo o carinho e educação que ajudaram na minha formação.

Ao meu orientador, Professor Doutor Orlando Celso Longo, cuja orientação, com didática e experiência, foi fundamental na elaboração desta dissertação.

Aos meus colegas da Primeira Secretaria de Controle Externo do Tribunal de Contas da União, pelos debates travados e experiências compartilhadas durante a realização de nosso árduo trabalho de fiscalização do dinheiro público, sem os quais essa dissertação perderia sua aplicabilidade.

Aos meus familiares e amigos, pelo carinho, e aos funcionários da UFF, pela força e atenção.

RESUMO

Esta dissertação analisará, sob o enfoque da legalidade e da economicidade, o pagamento de custos adicionais indiretos de extensão de prazo em razão de alterações de projeto ou de outras hipóteses menos recorrentes, tendo em vista acarretar possível pagamento em duplicidade, gerando superfaturamento em prejuízo do erário. O estudo do tema abrangerá a questão da quantificação dos dias necessários de extensão de prazo a serem acrescidos ao prazo total do empreendimento e o exame da razoabilidade e da economicidade dos custos indiretos incorridos nessas extensões de prazo. Serão avaliadas as metodologias de quantificação de prazo a ser acrescido ao prazo final do contrato e as possíveis hipóteses em que essa extensão de prazo será devida ou não. Serão analisadas a metodologia de gerenciamento de projetos e a legislação pertinente, visando-se a estabelecer parâmetros técnicos sobre os quais os órgãos de fiscalização e os gestores públicos deverão pautar-se na análise da legalidade, legitimidade e economicidade no exercício de suas funções ao se depararem com contratos públicos nos quais sejam cobrados ou pleiteados indevidamente custos indiretos adicionais decorrentes de extensão de prazo contratual, dependendo da hipótese em que se enquadrem. Todo o enfoque dado na presente dissertação será decorrente de experiência obtida nas auditorias realizadas em diversos contratos celebrados no âmbito da Administração Pública que foram objeto de fiscalização por parte do Tribunal de Contas da União. Procurar-se-á examinar as composições de BDI usualmente utilizadas nas contratações de obras públicas, a fim de discriminar os diversos custos indiretos que as compõem e quais são aqueles relacionados ao tempo e que, portanto, podem ser associados a eventuais prorrogações de prazo. Por fim, antes da conclusão, será sugerido revisão bibliográfica no sentido de otimizar e recuperar eventuais atrasos no cronograma da obra, evitando prejuízos deles decorrentes.

Palavras chave: Engenharia civil; Projeto – Gerenciamento; Tribunal de Contas da União;. Obras públicas; Contratos

ABSTRACT

This work will analyze, under the approach of the legality and of the economicity, the payment of costs indirect of extension of extended period in reason of alterations of project or other less recurrent hypotheses, in view of causing possible payment duplicity, generating superinvoicing in damage of the state treasury. The study of the subject it will enclose the question of the quantification of the days necessary of extension of extended period to be increased to the total extended period of the enterprise and the examination of the reasonable and the economicity of the indirect costs incurred into these extensions of extended period. The methodologies of quantification of extended period to be increased to the deadline of the contract and the possible hypotheses will be evaluated where this extension of extended period will have or not. They will be analyzed the methodology of management of projects and the pertinent legislation, aiming at to establish it parameters technician on which the public agencies of fiscalization and managers will have to guide themselves in the analysis of the legality, legitimacy and economicity in the exercise of its functions to if coming across with public contracts in which are charged or pled improperly indirect costs you add decurrent of extension of contractual extended period, depending on the hypothesis where if they fit. All the approach given in the present work will be decurrent of experience gotten in the auditorships carried through in diverse contracts celebrated in the scope of the Public Administration that had been object of fiscalization on the part of the Account's Court of the Union. It will be looked to examine the usually used compositions of BDI in the acts of contract of public works, in order to discriminate the diverse costs indirect that compose them and which are those related to the time and that, therefore, the eventual extensions of extended period can be associates. Finally, before the conclusion, bibliographical revision in the direction will be suggested to optimize and to recoup eventual delays in the baseline of the workmanship, being prevented damages of decurrent them.

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA **3**

AGRADECIMENTOS **4**

RESUMO **5**

ABSTRACT **6**

SUMÁRIO **7**

1 INTRODUÇÃO **9**

2 A ATUAÇÃO DO TCU NO CONTROLE DAS OBRAS PÚBLICAS **13**

3 A OCORRÊNCIA DOS CUSTOS DE EXTENSÃO DE PRAZO E DE PERMANÊNCIA NAS OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM CONTRATOS CELEBRADOS PELA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA **16**

4 ASPECTOS NA LEI N. 8.666/93 (LEI DE LICITAÇÕES E CONTRATOS) RELACIONADOS A GERENCIAMENTO DE TEMPO E RESPECTIVO CUSTO DO PROJETO **18**

5 O GERENCIAMENTO DO TEMPO DO PROJETO, SEGUNDO O PMI E SUA APLICAÇÃO NOS CONTRATOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA **35**

6 CAUSAS QUE PODEM OCASIONAR A EXTENSÃO DE PRAZO CONTRATUAL **52**

6.1 HIPÓTESES DECORRENTES DE SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE (ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA) 52

6.1.1 Inclusão de novos serviços ou atividades decorrentes de alterações de escopo de projeto 52

6.1.2 Paralisação da obra em razão de falta de recursos financeiros e orçamentários para sua execução ou pela falta de adoção de providências por parte da Administração Pública. 57

6.2 HIPÓTESES DECORRENTES DE SOLICITAÇÃO DA CONTRATADA. 60

6.2.1 Inclusão de novos serviços ou atividades decorrentes de alterações de escopo de projeto 60

6.2.2 Perdas de produtividade na execução das atividades e/ou ineficiência na compra de materiais, gerando atrasos no prazo final do empreendimento por culpa da contratada. 61

6.3 HIPÓTESES DECORRENTES DE CASO FORTUITO OU FORÇA MAIOR, ALHEIOS À VONTADE DAS PARTES. 63

6.3.1 Condições climáticas 66

6.3.2 Greves e paralisações 68
7 EXEMPLO HIPOTÉTICO 70
8 O ORÇAMENTO DETALHADO DA OBRA E O BDI (BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS) 77
9 ANÁLISE DOS CUSTOS DECORRENTES DAS EXTENSÕES DE PRAZO DEVIDAS 85
10 MÉTODOS DE COMPENSAÇÃO DE EVENTUAIS ATRASOS NO CRONOGRAMA 91
11 ESTUDO DE CASO 94
12 CONCLUSÃO 110
13 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 112

1 INTRODUÇÃO

A presente dissertação dará atenção a fato recorrente observado pelas equipes de auditoria do Tribunal de Contas da União - TCU nas fiscalizações de obras públicas. Verifica-se que a Administração Pública, por meio da celebração de termo aditivo ao contrato, tem permitido o pagamento de custos adicionais indiretos de extensão de prazo em razão de alterações de projeto ou de outras hipóteses menos recorrentes, além dos custos diretos acrescidos de BDI que fazem parte dos serviços e materiais acrescidos ao objeto contratual. Tal fato tem sido questionado pelos órgãos de controle, tendo em vista acarretar possível pagamento em duplicidade, gerando superfaturamento em prejuízo do erário.

Preliminarmente, quanto às extensões de prazo, duas análises devem ser feitas para se verificar a legalidade e a economicidade de tais aditivos contratuais.

A primeira refere-se à questão da quantificação dos dias necessários de extensão de prazo a serem acrescidos ao prazo total do empreendimento. A segunda, por sua vez, contempla o exame da razoabilidade e da economicidade dos custos indiretos incorridos nessas extensões de prazo.

Assim, procurar-se-á identificar as diversas metodologias de quantificação de prazo a ser acrescido ao prazo final do contrato e as possíveis hipóteses em que essa extensão de prazo será devida ou não. Além disso, será analisada a respectiva apropriação dos custos indiretos decorrentes de extensão de prazo em razão de prorrogação do contrato.

Primeiramente, utilizando-se a metodologia de gerenciamento de projetos e a legislação pertinente, visar-se-á estabelecer parâmetros técnicos sobre os quais os órgãos de fiscalização e os

gestores públicos deverão pautar-se na análise da legalidade, legitimidade e economicidade no exercício de suas funções ao se depararem com contratos públicos nos quais sejam cobrados ou pleiteados indevidamente custos indiretos adicionais decorrentes de extensão de prazo contratual, dependendo da hipótese em que se enquadrem.

Cabe deixar assente que a ocorrência de custos de extensão de prazo ou de permanência, por si só, não é, de plano, irregular, mas devem ser avaliados os parâmetros e critérios para que tais pagamentos sejam realizados de forma objetiva e clara.

Não se pode olvidar que todo o enfoque dado na presente dissertação será decorrente de experiência obtida nas auditorias realizadas em diversos contratos celebrados no âmbito da Administração Pública que foram objeto de fiscalização por parte do Tribunal de Contas da União em que houve o pagamento de custos de extensão de prazo decorrentes de prorrogação contratual ocasionada por alterações de escopo do projeto ou outras causas.

No que se refere à análise dos custos incorridos, será feita pesquisa no sentido de identificar as composições de BDI usualmente utilizadas nas contratações de obras públicas, a fim de discriminar os diversos custos indiretos que as compõem e quais são aqueles relacionados ao tempo e que, portanto, podem ser associados a eventuais prorrogações de prazo.

No que tange à análise do prazo de prorrogação, por meio de utilização de métodos de gerenciamento de projetos do *Project Management Institute* - PMI, em capítulo próprio, serão analisadas as técnicas que poderão ser aplicadas no gerenciamento do tempo, em especial na quantificação dos dias, utilizando as diretrizes do PMI como sugestão de parâmetro, em razão de ser amplamente difundido, para que a administração pública possa avaliar os pleitos nesse sentido.

Além disso, será verificada, por meio de exemplos, cada uma das alterações de escopo no sentido de avaliar se a inclusão de novas atividades, além de afetar, *per se*, a prorrogação de prazo original do contrato no caso de estarem no caminho crítico ou formarem novos caminhos dessa natureza, do empreendimento, em conjunto com outras alterações de escopo, influenciar indiretamente na prorrogação de prazo em período ainda maior do que aquele somatório das prorrogações de várias alterações.

Por oportuno, vale trazer definição de caminho crítico, extraída do sítio da Internet (http://www.tenstep.com.br/site/index.jsp?pag=methodology&uid=201), como sendo:

> "... a seqüência de atividades que devem ser concluídas nas datas programadas para que o projeto possa ser concluído dentro do prazo final. Se o prazo final for excedido, é porque no mínimo uma das atividades do caminho crítico não foi concluída na data programada. É importante entender a seqüência do caminho crítico para saber onde você tem e onde você não tem flexibilidade. Por exemplo, você poderá ter uma série de atividades que foram concluídas com atraso, no entanto, o projeto como um todo ainda será concluído dentro do prazo, porque estas atividades não se encontravam no caminho crítico. Por outro lado, se o seu projeto está atrasado, e você alocar recursos adicionais em atividades que não estão no caminho crítico não fará com que o projeto termine mais cedo.
>
> (...)
>
> O caminho crítico consiste na seqüência mais longa de atividades que devem ser iniciadas e concluídas exatamente como programadas. Em outras palavras, é a mais longa seqüência de atividades com folga zero. Se houver atraso em qualquer atividade do caminho crítico, todo o projeto ficará atrasado (a menos que o atraso possa ser recuperado em algum outro ponto do caminho crítico).

Como resultado, pretende-se identificar parâmetros técnicos e objetivos que estabeleçam critérios de análise das hipóteses em que haveria extensão de prazo e os respectivos custos que realmente deverão ser ressarcidos à contratada, repelindo de vez a utilização indevida de aditivos contratuais que prevejam o pagamento de custos de extensão de prazo.

Por envolver custos de obras públicas, e, por conseqüência, sobrepreço e superfaturamento dos contratos, a conclusão do presente trabalho será determinante para coibir abusos por parte das empresas contratadas.

Trata-se, portanto, de tema relevante dada sua materialidade, pois, muitas das vezes, os pleitos referentes a custos indiretos adicionais de extensão de prazo envolvem quantias vultosas de dinheiro, sendo, em certos casos, na ordem de milhares de milhões de reais.

Ademais, a jurisprudência do TCU ainda não firmou entendimento sobre a matéria, o que torna o tema mais imprescindível de análise dada sua novidade no âmbito desse tribunal, servindo de orientação para a equipe técnica desse órgão na condução de seus trabalhos.

Por oportuno, cumpre ressaltar que a elaboração da presente dissertação em razão da novidade do tema a ser tratado passará por caminho difícil de percorrer. Em primeiro lugar, pode-se destacar como dificuldade a falta de parâmetros legais que estabeleçam critérios de composição de BDI, identificando quais seriam os custos indiretos que o comporiam. Outro risco que deverá ser transposto refere-se à coleta de informações relativas aos orçamentos elaborados pelo poder público e pelas empresas contratadas, que muitas vezes não são disponibilizadas para a pesquisa, guardando-se sob sigilo.

Por fim, cabe observar que a quantificação dos dias que seriam acrescidos ao prazo final do contrato por extensões de prazo nem sempre é de fácil exame, o que demandaria tempo para ser feita, inviabilizando a dinâmica de um contrato de grande porte.

2 A ATUAÇÃO DO TCU NO CONTROLE DAS OBRAS PÚBLICAS

Antes de entrar na questão dos custos e dos prazos das obras e serviços de engenharia, não se pode deixar de tecer alguns comentários acerca da jurisdição e atribuição do Tribunal de Contas da União - TCU, tendo em vista que, como dito acima, nesta dissertação o enfoque será dado sob o ponto de vista do controle, em especial, o externo.

Sendo assim, verifica-se que o controle externo é exercido pelo Congresso Nacional sobre a administração contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial da administração pública, direta ou indireta, incluindo, por conseguinte, a fiscalização das obras públicas, assentando suas bases nos artigos 70 e 71 da Constituição da República, *in verbis*:

> "Art. 70. A fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial da União e das entidades da administração direta e indireta, quanto à legalidade, legitimidade, economicidade, aplicação das subvenções e renúncia de receitas, será exercida pelo Congresso Nacional, mediante controle externo, e pelo sistema de controle interno de cada Poder.
>
> Parágrafo único. Prestará contas qualquer pessoa física ou jurídica, pública ou privada, que utilize, arrecade, guarde, gerencie, ou administre dinheiros, bens e valores públicos ou pelos quais a União responda, ou que, em nome desta, assuma obrigações de natureza pecuniária.
>
> Art. 71. O controle externo, a cargo do Congresso Nacional, será exercido com o auxílio do Tribunal de Contas da União..."

Do dispositivo acima, depreende-se que o TCU, no âmbito de suas competências constitucionais, auxilia o Congresso Nacional no exercício do controle externo dos órgãos e entidades da Administração Pública, em especial, por interpretação do texto constitucional, no que concerne às fiscalizações de obras públicas.

Assim, o TCU no exercício do controle externo, auxiliando o Congresso Nacional, possui a prerrogativa de realizar auditorias, inspeções e outros instrumentos de fiscalização, além de julgar processos de representação, de denúncia e de consulta, sem prejuízo de outras atribuições previstas na Lei n. 8.443/92 (Lei Orgânica do TCU).

Não se pode deixar destacar, por oportuno, o poder da Corte de Contas na aplicação de penalidades aos responsáveis por ilegalidades ou irregularidades nos atos de gestão, entre as quais se incluem a aplicação de multa e a devolução do débito apurado aos cofres públicos. Vale dizer que a cominação das referidas penalidades não excluem a aplicação das sanções penais, civis e administrativas pelas autoridades competentes, em virtude da independência das instâncias administrativa e judicial.

No que se refere especificamente à fiscalização de obras públicas, verifica-se que, desde 1997, as Leis de Diretrizes Orçamentárias – LDO – passaram a obrigar que o TCU remeta à Comissão Mista Permanente de Senadores e Deputados, prevista no § 1º do art. 166 da Constituição da República, informações sobre a execução físico-financeira dos programas de trabalho vinculados a obras públicas constantes do orçamento fiscal e do orçamento de investimentos das estatais.

Com a finalidade de atender a esse mandamento, foi criada no âmbito do TCU uma sistemática de fiscalização denominada Fiscobras, cujo objetivo é selecionar e auditar obras de significativa materialidade que constam de leis orçamentárias anuais, cujo relatório final serve como referencial para alocação de recursos orçamentários para o exercício seguinte.

Desde 1998, o TCU vem desenvolvendo essa metodologia de fiscalização de obras, com o intuito de sistematizar e padronizar as informações prestadas ao Congresso Nacional. Em linhas gerais, o Fiscobras sintetiza as seguintes informações sobre cada empreendimento: identificação da obra; importância sócio-econômica; projeto básico; licença ambiental; execução orçamentária; contratos; execução física; convênios; e irregularidades.

Durante os trabalhos de campo, as equipes do TCU procedem ao exame documental da contratação e físico do empreendimento, sempre com vistas a avaliar sua economicidade e a conformidade com os dispositivos legais. Nas fiscalizações, as equipes do TCU utilizam diversas

técnicas de auditoria, tais como entrevistas, triangulação, circularização, exame documental, inspeção física etc.

As principais irregularidades encontradas pelas equipes de auditoria ao longo dessa última década de atuação no âmbito do Fiscobras são: superfaturamento, sobrepreço, irregularidades na elaboração do projeto básico, ausência de licenciamento ambiental, desvio de objeto etc.

3 A OCORRÊNCIA DOS CUSTOS DE EXTENSÃO DE PRAZO E DE PERMANÊNCIA NAS OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EM CONTRATOS CELEBRADOS PELA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Em diversas auditorias realizadas no âmbito do TCU em obras públicas, têm sido verificados diversos pleitos das contratadas com relação à cobrança de custos indiretos de extensão de prazo e de permanência em razão de prorrogações do prazo final de conclusão da obra, em muitos dos casos em valores de grande monta.

Como dito alhures, constata-se que a Administração Pública, por meio da celebração de termo aditivo ao contrato, tem permitido, com certa recorrência, o pagamento de custos adicionais indiretos de extensão de prazo em razão de alterações de projeto e de paralisações, além dos custos diretos acrescidos de BDI que fazem parte dos serviços e materiais acrescidos ao objeto contratual.

Observa-se que esse artifício, muitas das vezes, é utilizado para aumentar indevidamente o valor do contrato beneficiando as empresas privadas, gerando, por conseguinte, sobrepreço ao contrato, em prejuízo aos cofres públicos.

Sem prejuízo de avaliar os aspectos qualitativos que deram origem a prorrogação de prazo, a quantificação dos dias acrescidos ao prazo total do contrato, no entender das equipes de auditoria do TCU em seus trabalhos de campo, deverá ser feita de forma objetiva com a utilização/demonstração no cronograma (original e atualizado), indicação da composição do BDI apresentado pela contratada (riscos, seguros, gerenciamento etc.), comprovação objetiva no cronograma atualizado de que o caminho crítico foi afetado ou de que novos caminhos críticos foram criados, demonstração de que a inclusão das novas atividades que originaram esse custo de

extensão não decorreu de culpa da contratada, tais como improdutividade ou atraso de compra de equipamentos etc., mas de alteração de projeto ou solicitação do contratante.

Em suma, a análise desses pleitos não pode, nem deve, ser feita de forma subjetiva pelos gestores públicos, sob pena de contrariar os princípios que regem a Administração Pública, em especial os princípios da publicidade, moralidade, razoabilidade e economicidade.

Nos próximos capítulos serão estudados aspectos de engenharia e de direito administrativo que poderão ser utilizados na análise, como um parâmetro técnico, de análise dos custos de extensão de prazo e de permanência.

4 ASPECTOS NA LEI N. 8.666/93 (LEI DE LICITAÇÕES E CONTRATOS) RELACIONADOS A GERENCIAMENTO DE TEMPO E RESPECTIVO CUSTO DO PROJETO

As contratações de obras públicas serão, em regra, precedidas por licitação pública, conforme estabelecido no inciso XXI do art. 37 da Constituição da República, in verbis:

> "Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte:
>
> (...)
>
> XXI - ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações;"

Consoante mandamento constitucional insculpido no inciso XXVII do art. 22 da Constituição Federal, a União Federal promulgou a Lei n.8.666/93 (Lei de Licitações e Contratos Públicos), a qual, em diversos de seus artigos, trata da questão do prazo e dos respectivos custos dos contratos celebrados pela administração pública. Consoante disposição constitucional, tem-se que:

> "Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre:
>
> (...)

> XXVII - normas gerais de licitação e contratação, em todas as modalidades, para as administrações públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, obedecido o disposto no art. 37, XXI, e para as empresas públicas e sociedades de economia mista, nos termos do art. 173, § 1°, III;"

Primeiramente será mencionada a abrangência da aludida lei, conforme dispõe seu art. 1º, indicando que esta trata de "*normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios"*.

Além disso, por força do parágrafo único deste mesmo artigo, "*subordinam-se ao regime desta Lei, além dos órgãos da administração direta, os fundos especiais, as autarquias, as fundações públicas, as empresas públicas, as sociedades de economia mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios*".

A interpretação do artigo acima é clara e literal no sentido de que todos os órgãos e entidades fundacionais, autárquicas e estatais da administração pública, sejam elas federais, estaduais, distritais ou municipais, devem observância à aludida legislação.

Portanto, as disposições contidas na referida lei devem ser rigorosamente observadas por toda a Administração Pública. Convém lembrar que, nesse sentido, o Colendo Tribunal de Contas da União, por intermédio do Enunciado n.º 222 da Súmula do TCU, assevera que:

> "As decisões do Tribunal de Contas da União, relativas à aplicação de normas gerais de licitação, sobre as quais cabe privativamente à União legislar, devem ser acatadas pelos administradores dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios."

Esse enunciado reveste esse Tribunal de uma força jurisprudencial significativa no que tange a questões contratuais e licitatórias, o que torna suas decisões um parâmetro a ser seguido por toda a Administração Federal. Daí a importância de trazer à baila alguns dos mais relevantes julgados do TCU acerca desse assunto.

Por sua vez, fica do disposto no art. 2º da referida lei que as obras e serviços de engenharia serão necessariamente precedidos de licitação, ressalvadas as hipóteses legais, sendo considerado contrato "*todo e qualquer ajuste entre órgãos ou entidades da Administração Pública e*

particulares, em que haja um acordo de vontades para a formação de vínculo e a estipulação de obrigações recíprocas, seja qual for a denominação utilizada".

Com relação à conceituação de contrato administrativo, a doutrina brasileira é vasta, podendo-se destacar o conceito firmado pelo ilustre doutrinador Celso Antônio Bandeira de Mello (MELLO, 2002), que o define como:

> "... um tipo de avença travada entre a Administração e terceiros na qual, por força de lei, de cláusulas pactuadas ou do tipo de objeto, a permanência do vínculo e as condições preestabelecidas sujeitam-se a cambiáveis imposições de interesse público, ressalvados os interesses patrimoniais do contratante privado."

Prosseguindo na análise da aludida lei, cumpre observar que um dos objetivos da licitação é a garantia da observância do Princípio Constitucional da Isonomia e a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública. Esse é o teor do art. 3º da Lei n. 8.666/93, o qual faz menção, ainda, de que, na licitação, serão observados os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório e do julgamento objetivo.

Assim, a isonomia será observada na exata proporção da preservação das condições dadas aos licitantes para elaboração de suas propostas, não só na fase licitatória, mas também durante a execução de todo o contrato, de forma a não beneficiar posteriormente apenas o licitante vencedor, com a alteração indevida das condições originalmente propostas. Assim, somente situações excepcionais que não puderam ser previstas na fase de licitação é que podem ensejar mudanças no contrato, pois, caso contrário, o Princípio da Isonomia dos Licitantes seria violado.

De acordo com o Princípio Licitatório do Julgamento Objetivo, para que haja julgamento objetivo das propostas apresentadas pelos licitantes, torna-se necessário que as propostas dos licitantes sejam detalhadas em composições de custos diretos e indiretos com o maior grau de precisão, juntamente com a estimativa de custos elaborada pela Administração Pública. Só assim, poderá haver uma justa comparação entre as diversas propostas apresentadas. Esse é o entendimento do TCU, ao prolatar o Acórdão n. 762/2007-Plenário, a seguir transcrito:

> "9.3. determinar a Furnas Centrais Elétricas S. A. que, em futuras licitações para a contratação de serviços e obras, promova as seguintes verificações e/ou correções

> apontadas em relação à Concorrência CO.APR.T.009.05, a fim de evitar a repetição das irregularidades ali apontadas:
>
> 9.3.1. cumpra os incisos I e II do § 2º do art. 40 da Lei nº 8.666/93, fazendo constar no edital planilha com todos os preços unitários e todos os projetos e demais informações que assegurem igualdade de condições a todos os concorrentes;
>
> (...)
>
> 9.3.5. faça constar do processo licitatório, e disponibilize às licitantes:
>
> 9.3.5.1. todos os estudos e projetos básicos que possibilitem uma adequada avaliação dos serviços necessários à execução do empreendimento, bem como as suas especificações e memoriais descritivos, de forma a garantir o Princípio da Isonomia nas licitações;
>
> 9.3.5.2. composições de custos unitários do projeto básico, podendo ser em forma de anexos aquelas que, por simplificação, forem levadas à planilha orçamentária de maneira resumida;
>
> 9.3.6. exija dos proponentes a apresentação da composição detalhada dos Benefícios e Despesas Indiretas – BDI, bem como dos percentuais de encargos sociais;
>
> 9.3.7. exija que as propostas orçamentárias dos licitantes venham acompanhadas dos respectivos memoriais de cálculo, das composições de custo unitário de todos os seus itens, da composição detalhada do BDI, bem como dos percentuais de encargos sociais;
>
> 9.3.8. abstenha-se de incidir percentualmente o item Administração Local sobre os demais custos, fazendo-o constar explícita e analiticamente na planilha orçamentária do edital, de forma a ser somada aos demais itens."

Com relação à proposta mais vantajosa, vale ressaltar que tal aferição por parte da administração passa necessariamente pela exigência de um orçamento detalhado que discrimine a composição de todos os custos diretos e indiretos (Benefícios e Despesas Indiretas - BDI) no maior grau de detalhamento possível. Não há como se avaliar se a proposta apresentada pelo licitante vencedor é a mais vantajosa sem que todos os custos, discriminados por insumos e respectivos preços unitários, estejam pormenorizadamente detalhados. Não basta dizer que o menor preço global é necessariamente o mais vantajoso para a administração, principalmente quando ocorrem alterações de escopo contratual, situação normal em todos os contratos de engenharia, pois as condições iniciais avençadas foram alteradas, descaracterizando o procedimento licitatório original.

Por oportuno, cumpre trazer as definições colacionadas no art. 6º da Lei de Licitações, nos quais fica consignado que se considera obra "*toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação, realizada por execução direta ou indireta*" e 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*".

Por sua vez, a definição legal de projeto básico refere-se ao:

> "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, entre outros, os elementos descritos nas alíneas abaixo:
>
> (...)
>
> d) informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
>
> e) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;
>
> f) orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados". (grifos nossos).

Com relação a esse ponto, vale transcrever, pela sua didática e objetividade, a ementa do Acórdão 1387/2006 – TCU – Plenário, a seguir transcrita:

> Ementa
>
> LEVANTAMENTO DE AUDITORIA. FISCOBRAS 2006. FALHAS NA ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO. NÃO-PARCELAMENTO DO OBJETO. DETERMINAÇÕES.
>
> 1. A elaboração de projeto básico adequado e atualizado, assim considerado aquele que possua os elementos descritivos e que expressem a composição de todos os custos unitários, é imprescindível para a realização de qualquer obra pública, resguardando a Administração Pública de sobrepreços e manipulação indevida no contrato original.

> 2. A falta de licitação específica para a compra de equipamentos necessários à obra pública respectiva, sem o parcelamento do objeto da licitação, constitui irregularidade grave, salvo se comprovada a inviabilidade técnica ou econômica para o parcelamento preconizado pelo art. 23, § 1°, da Lei 8.666/93.

Nota-se, dos parágrafos acima, que o projeto básico deverá dar condições aos licitantes de formularem suas propostas, considerando aspectos gerenciais de prazo e custos dele decorrentes, inclusive possíveis atraso previsíveis ou que possam ser previamente estimados. Além disso, necessariamente precederá a licitação e respectiva contratação, nos termos do art. 7º da aludida lei.

Aliás, todos os custos indiretos deverão também já estar previstos tanto no orçamento feito pela contratante quanto na proposta da contratada, tendo em vista o estabelecido no inciso II, do § 2º do Art. 7º da Lei n. 8.666/93, no qual se menciona que "*as obras e os serviços somente poderão ser licitados quando existir orçamento detalhado em planilhas que expressem a composição de* ***todos*** *os seus custos unitários*" (grifo nosso).

Ressalta-se que, nos termos do § 6º desse artigo, "*a infringência do disposto neste artigo implica a nulidade dos atos ou contratos realizados e a responsabilidade de quem lhes tenha dado causa*". Esse último dispositivo impõe a seriedade com que a citada lei trata a questão da elaboração do orçamento e do cronograma em nível detalhado, atribuindo pena de anulação da licitação e do contrato.

Com vistas a demonstrar o relevo do citado dispositivo legal, cumpre trazer determinação do TCU, por meio do Acórdão n. 220/2007 - Plenário, à Companhia Hidroelétrica do São Francisco – Chesf, no sentido de que:

> "9.2.3 na realização de licitações, exija de todos os licitantes habilitados a apresentação da sua proposta com o respectivo detalhamento de preços (composições analíticas de preços, de encargos sociais e de BDI) e com todos os demais documentos necessários ao julgamento da licitação, em cumprimento ao art. 43, incisos IV e V, da Lei nº 8.666/93, não admitindo, sob qualquer hipótese, a inclusão posterior de nenhum documento ou informação necessária para o julgamento e classificação das propostas, conforme os critérios de avaliação constantes no edital, em atendimento ao que dispõe o § 3º do mesmo artigo;
>
> 9.2.4 nas licitações para contratação de serviços técnicos especializados, defina o objeto do contrato com todos os elementos necessários e suficientes para sua caracterização, incluindo o orçamento detalhado com a composição de todos os seus custos unitários,

> em consonância com os preceitos estabelecidos no Estatuto das Licitações (art. 7º, §2º, incs. I e II, c/c o art. 6º, IX), evitando a caracterização dos serviços como disponibilização de mão-de-obra, especialmente quando os serviços contratados envolverem atividades que se assemelhem àquelas previstas no Plano de Cargos e Salários da Empresa;"

É de se notar que, segundo disposto no art. 8º da referida legislação, "*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*".

Trata-se de dispositivo essencial no que se refere à importância de se estabelecer e/ou reestabelecer a composição de todos os custos envolvidos na execução do contrato, sejam os originalmente previstos no projeto básico ou aqueles oriundos de alterações contratuais por meio de aditivos, incluindo os prazos originais e suas futuras alterações.

O vocábulo "sempre" traz a idéia de que a programação da execução da obra é dinâmica, devendo ser refeita toda a vez que houver alteração das condições originais do contrato em decorrência de aumento de custos ou de acréscimo de prazos da obra. Assim, a contratada e a gerência e fiscalização da obra devem rever o cronograma físico-financeiro do empreendimento sempre que necessário para que este retrate com fidelidade a execução do contrato, dando-lhe transparência para fins de controle.

Corroborando o entendimento de que todos os custos e prazos deverão estar devidamente detalhados, com o maior grau de precisão possível, cumpre informar que cabe ao gestor a prova da boa e regular gestão dos recursos públicos, configurando a inversão do ônus da prova. Nesse sentido, cabe trazer excerto do Voto condutor do Acórdão nº 1.505/2005-1ª Câmara, por meio do qual o Tribunal julgou irregulares as contas dos responsáveis, imputando-lhes débito e multa:

> "Voto do Ministro-Relator
>
> (...)
>
> 3. De fato, não foram trazidos aos autos elementos capazes de elidir a irregularidade consistente na não-comprovação da boa e regular aplicação dos recursos federais repassados. A ex-gestora não comprovou a distribuição, para a comunidade, dos produtos adquiridos com os recursos do 2º Termo Aditivo ao Convênio. Um princípio basilar do direito assevera que quem alega deve provar. A indigitada meramente

> assevera que aplicou os recursos no objeto conveniado. Entretanto, tal assertiva não vem acompanhada de elementos que a comprovem.
>
> 4. Com efeito, há jurisprudência pacífica no âmbito desta Corte de Contas no sentido de que, ex vi do art. 70, parágrafo único, da Constituição Federal e do art. 93 do Decreto-lei n. 200/1967, o ônus de comprovar a regularidade integral na aplicação dos recursos públicos compete ao gestor, por meio de documentação consistente, que demonstre cabalmente os gastos efetuados, bem assim o nexo causal entre estes e os recursos repassados, o que não ocorreu nos presentes autos.(...)'
>
> 5. Meras declarações, obtidas em 2005, não comprovam a destinação dos bens, até porque as pessoas declaram terem sido atendidas pelo programa, mas não se comprova que o recurso do aditivo impugnado foi efetivamente distribuído a eles, na forma de gêneros. Os demais documentos também nada comprovam, sendo que a relação dos inscritos sequer pode ser aceita como documento idôneo.
>
> 6. A recorrente repisa suas assertivas postas na defesa originária. E o cerne da questão é a ausência de comprovação da destinação dos bens adquiridos com os recursos federais. A boa-fé não lhe assiste, porquanto faltou com o dever de bem prestar contas. Não foi a recorrente condenada por apropriação de recursos federais, mas por não comprovar devidamente seu uso.
>
> 7. O Supremo Tribunal Federal sempre se posicionou no sentido de caber ao administrador público provar que não cometeu as irregularidades, para só depois examinar o mérito propriamente das suas alegações:
>
> 'Em Direito Financeiro, cabe ao ordenador de despesas provar que não é responsável pelas infrações, que lhe são imputadas, das leis e regulamentos na aplicação do dinheiro público.' (MS 20.335/DF, Relator Min. MOREIRA ALVES, DJU 25/2/1983)
>
> 8. É o que diz o próprio art. 93 do Decreto-lei 200/67: 'Art. 93. Quem quer que utilize dinheiros públicos terá de justificar seu bom e regular emprego na conformidade das leis, regulamentos e normas emanadas das autoridades administrativas competentes.'
>
> 9. Destarte, há evidente inversão do ônus da prova no âmbito da comprovação de aplicação dos recursos públicos.
>
> 10. Não se trata, portanto, de mera falha formal, mas substancial, porquanto não há prova material da destinação dos gêneros adquiridos em benefício do programa. (grifos nossos)

A Lei n. 8.666/93 descreve, em seu art. 54, que os contratos administrativos "*regulam-se pelas suas cláusulas e pelos preceitos de direito público, aplicando-se-lhes, supletivamente, os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado*". Diante disso, o § 1º desse dispositivo estabelece que "*os contratos devem estabelecer com clareza e precisão as*

condições para sua execução, expressas em cláusulas que definam os direitos, obrigações e responsabilidades das partes, em conformidade com os termos da licitação e da proposta a que se vinculam". Logo, as condições relacionadas a prazo, métodos construtivos e custos devem estar presentes em todos os contratos administrativos, inclusive em suas minutas anexas às licitações que lhes deram origem. Só assim, os gestores públicos poderão dar a transparência necessária a todo o processo de execução do contrato, prestando contas, quando requeridos, da boa e regular utilização dos recursos públicos, ônus que lhes cabe.

Os contratos administrativos seguem regras do regime jurídico-administrativo, possuindo algumas características fundamentais, quais sejam:

- Bilateralidade;
- Formalidade;
- Onerosidade;
- Comutatividade;
- Personalíssimo;
- Supremacia do Interesse Público.

Comentando esse tema, Hely Lopes Meirelles (MEIRELLES, 1998) explicita algumas dessas características a seguir:

> "O contrato administrativo é sempre bilateral, e, em regra, formal e oneroso, cumulativo e realizado *intuiti personae*. Com isso se afirma que é um acordo de vontades (e não ato unilateral e impositivo da Administração); é formal porque se expressa por escrito e com requisitos especiais; é oneroso porque remunerado na forma convencionada; é cumulativo porque estabelece compensações recíprocas e equivalentes para as partes; é intuiti personae porque exige a pessoa do contratado para sua execução. Dentro desses princípios, o contrato administrativo requer concordância das partes para ser validamente efetivado; remuneração de seu objeto; equivalência nos encargos e vantagens; e cumprimento pessoal da obrigação assumida pelo contratado para com a Administração."

Maria Sylvia Di Pietro (DI PIETRO, 2002) , em sua renomada obra sobre o assunto, traça mais algumas características acerca dos contratos administrativos, tais como: a presença da Administração Pública como Poder Público, a finalidade pública, obediência à forma prescrita em

lei, natureza de contrato de adesão, presença de cláusulas exorbitantes, mutabilidade, dentre outras. São essas últimas características que diferenciam os contratos administrativos dos demais.

Com relação a essa questão de prazos e respectivos custos, cabe trazer à baila mandamento do inciso IV do art. 55, no qual há disposição de que "*são cláusulas necessárias em todo contrato as que estabeleçam os prazos de início de etapas de execução, de conclusão, de entrega, de observação e de recebimento definitivo, conforme o caso*".

Segundo elevada doutrina sobre o tema (MEIRELLES, 1998), a "*execução refere-se não só à realização do objeto do contrato como, também, à perfeição técnica dos trabalhos, aos prazos contratuais, às condições de pagamento e a tudo o mais que for estabelecido no ajuste ou constar das normas legais como encargo de qualquer das partes*". Segundo os autores, "*executar o contrato é, pois, cumpri-lo no seu objeto, nos seus prazos e nas suas condições*".

Ocorre que geralmente os prazos originalmente previstos para execução do contrato podem ser alterados durante a vigência do contrato por diversas razões. A própria Lei de Licitações contempla essas hipóteses em que os contratos sofrem alteração, nos parágrafos do art. 57, ao estabelecer que:

> "§ 1º Os prazos de início de etapas de execução, de conclusão e de entrega admitem prorrogação, mantidas as demais cláusulas do contrato e assegurada a manutenção de seu equilíbrio econômico-financeiro, desde que ocorra algum dos seguintes motivos, devidamente autuados em processo:
>
> I - alteração do projeto ou especificações, pela Administração;
>
> II - superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato;
>
> III - interrupção da execução do contrato ou diminuição do ritmo de trabalho por ordem e no interesse da Administração;
>
> IV - aumento das quantidades inicialmente previstas no contrato, nos limites permitidos por esta Lei;
>
> V - impedimento de execução do contrato por fato ou ato de terceiro reconhecido pela Administração em documento contemporâneo à sua ocorrência;

> VI - omissão ou atraso de providências a cargo da Administração, inclusive quanto aos pagamentos previstos de que resulte, diretamente, impedimento ou retardamento na execução do contrato, sem prejuízo das sanções legais aplicáveis aos responsáveis.
>
> § 2º Toda prorrogação de prazo deverá ser justificada por escrito e previamente autorizada pela autoridade competente para celebrar o contrato.
>
> § 3º É vedado o contrato com prazo de vigência indeterminado."

Conforme se depreende dos dispositivos legais acima transcritos, não obstante a elaboração de um projeto básico nos moldes legais, com nível de detalhamento adequado, prorrogações dos prazos da obra previstos em contrato existem, seja por responsabilidade do contratante ou alteração de projeto, seja por motivos alheios às vontades das partes, como caso fortuito ou força maior. As mudanças existentes de escopo contratual são comuns em todos os contratos e até esperadas, principalmente em se tratando de contratos de grandes construções de engenharia. A princípio, não há nada de errado nisso. Tanto é que a própria Lei de Licitações trata da matéria, regulamentando-a.

As situações encontram-se previstas nos incisos acima descritos. Nota-se que os incisos I e IV referem-se às alterações técnicas de projeto, os incisos II e V, por motivos alheios à vontade das partes e os demais por culpa do contratante (Administração Pública). Não foi elencada aqui qualquer hipótese relacionada à culpa da contratada, o que faz supor que alterações que foram ocasionadas pela contratada não devem alterar as condições contratuais, devendo a Administração proceder com extrema cautela nesses casos.

Há também determinação legal no § 2º desse artigo legal no sentido de que toda e qualquer prorrogação de prazo seja devidamente fundamentada por escrito, o que significa dizer que deve ser documentada por meio de memória de cálculo, gráficos, cronogramas de barras ou diagramas de rede etc. Só assim poderá haver o controle e a fiscalização *a posteriori*. Vale trazer a lume, determinação do TCU à Eletroacre, por meio do subitem 9.3.1.5 do Acórdão n. 1182/2004-TCU-Plenário, para que observe as seguintes disposições normativas relativas às licitações e contratos administrativos, no que se refere à "*justificação por escrito e previamente autorizada por autoridade competente de prorrogação de contrato, consoante prescreve o art. 57, § 2º, da Lei 8.666/93*".

Cabe destacar que as situações previstas nos incisos acima não se referem a atrasos e prorrogações decorrentes de culpa da contratada. Nessas hipóteses, a princípio, não serão legítimos os pleitos decorrentes de extensão de prazo, a menos que excepcionalmente consigam ser devidamente justificados. Considera-se que a contratada deve cumprir fielmente o acordado, estipulando sua proposta de preços compatível com o projeto básico disponibilizado aos licitantes.

Observa-se, entretanto, que a alteração das condições inicialmente previstas é inerente a qualquer contrato. Para tanto, foi dada à Administração Pública, por meio do art. 58 da Lei n. 8.666/93, a prerrogativa de modificar o contrato, unilateralmente, para melhor adequação às finalidades de interesse público, respeitados os direitos do contratado ou ainda aplicar sanções motivadas pela inexecução total ou parcial do ajuste.

Como visto anteriormente, uma das características principais dos contratos administrativos é a presença de cláusulas exorbitantes, que visam à plena realização do interesse público. Portanto, por meio dessas cláusulas, a Administração encontra-se em posição de superioridade em relação ao contratado. A mutabilidade contratual é uma dessas cláusulas exorbitantes e refere-se às modificações que a Administração poderá introduzir, unilateralmente, nos contratos administrativos. Essa mutabilidade contratual encontra-se expressamente prevista em lei:

> "Art. 58. O regime jurídico dos contratos administrativos instituído por esta Lei confere à Administração, em relação a eles, a prerrogativa de:
>
> I - modificá-los, unilateralmente, para melhor adequação às finalidades de interesse público, respeitados os direitos do contratado;
>
> II - rescindi-los, unilateralmente, nos casos especificados no inciso I do art. 79 desta Lei;
>
> III - fiscalizar-lhes a execução;
>
> IV - aplicar sanções motivadas pela inexecução total ou parcial do ajuste;
>
> V - nos casos de serviços essenciais, ocupar provisoriamente bens móveis, imóveis, pessoal e serviços vinculados ao objeto do contrato, na hipótese da necessidade de acautelar apuração administrativa de faltas contratuais pelo contratado, bem como na hipótese de rescisão do contrato administrativo."

Sobre esse ponto, Carlos Ari Sundfeld (SUNDFELD, 1994) trata a matéria da seguinte

forma:

> "É perfeitamente natural ao contrato administrativo a faculdade de o Estado introduzir alterações unilaterais. Trata-se de instrumentá-lo com os poderes indispensáveis à persecução do interesse público. Caso a Administração ficasse totalmente vinculada pelo que avençou, com o correlato direito de o particular exigir a integral observância do pacto, eventuais alterações do interesse público - decorrentes de fatos supervenientes ao contrato - não teriam como ser atendidas. Em suma, a possibilidade de o Poder Público modificar unilateralmente o vínculo constituído é corolário da prioridade do interesse público em relação ao privado, bem assim de sua indisponibilidade."

É mister ressaltar que a possibilidade de alteração contratual, por meio dessas cláusulas exorbitantes, é inerente a todo contrato administrativo e tem como fundamento os princípios da continuidade do serviço público, da supremacia do interesse público e da finalidade pública.

No entanto, observa-se que a lei garante ao contratado, de acordo com o § 1º do art. 58, a manutenção das condições econômico-financeiras e monetárias dos contratos administrativos, cujas cláusulas não poderão ser alteradas sem prévia concordância daquele. Observa-se que essa garantia está relacionada apenas quando a alteração contratual ou prorrogação de prazo não decorreu de culpa da contratada, pois, caso contrário, esta se beneficiaria da própria inércia ou improdutividade na execução dos serviços. Segundo princípio de direito privado, ninguém pode se beneficiar da própria torpeza.

Entretanto, quanto ao direito do contratado na execução do contrato, cabe trazer lição de Hely Lopes Meirelles (MEIRELLES, 1998) a seguir transcrita:

> "O principal direito do contratado é o de receber o preço, nos contratos de colaboração (execução de obras, serviços e fornecimentos), na forma e no prazo convencionados, ou, do mesmo modo, a prestação devida pela administração, nos contratos de atribuição (concessão de uso de bens públicos e outros dessa espécie).
>
> A esse seguem-se o direito à manutenção do equilíbrio financeiro, no caso de alteração unilateral, e o de exigir da Administração o cumprimento de suas próprias obrigações, ainda que não consignadas expressamente, como a de entregar o local da obra ou serviço livre e desembaraçado, a de não criar obstáculos ao normal andamento dos trabalhos e a de expedir as necessárias ordens de serviço, dentro dos prazos estabelecidos, se for o caso.
>
> O descumprimento dessas obrigações dá ao particular o direito de pedir a rescisão judicial do contrato, com a devida indenização por perdas e danos."

Assim, as alterações contratuais ocorrerão, com as devidas justificativas, nos casos previstos no art. 65, a saber:

> I - unilateralmente pela Administração:
>
> a) quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos seus objetivos;
>
> b) quando necessária a modificação do valor contratual em decorrência de acréscimo ou diminuição quantitativa de seu objeto, nos limites permitidos por esta Lei;
>
> II - por acordo das partes:
>
> (...)
>
> d) para restabelecer a relação que as parte pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da Administração para a justa remuneração da obra, serviço ou fornecimento, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na hipótese de sobreviverem fatos imprevisíveis, ou previsíveis porém de conseqüências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando área econômica extraordinária e extracontratual.
>
> § 1º O contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras, serviços ou compras, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, e, no caso particular de reforma de edifício ou de equipamento, até o limite de 50% (cinqüenta por cento) para os seus acréscimos.
>
> § 2º Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos no parágrafo anterior, salvo:
>
> (...)
>
> II - as supressões resultantes de acordo celebrado entre os contratantes.
>
> (...)
>
> § 4º No caso de supressão de obras, bens ou serviços, se o contratado já houver adquirido os materiais e posto no local dos trabalhos, estes deverão ser pagos pela Administração pelos custos de aquisição regularmente comprovados e monetariamente corrigidos, podendo caber indenização por outros danos eventualmente decorrentes da supressão, desde que regularmente comprovados.

> § 6º Em havendo alteração unilateral do contrato que aumente os encargos do contratado, a Administração deverá restabelecer, por aditamento, o equilíbrio econômico-financeiro inicial.

Aqui cabem algumas considerações. Primeiro, é de se notar que alterações de projeto solicitadas pela contratante para melhorá-lo ou acréscimos de quantitativo do objeto podem ser feitas unilateralmente pela Administração Pública, cabendo nesses casos ressarcimento à contratada pelos custos incorridos. Segundo, quando ocorrer situações imprevistas e que configurem riscos extraordinários ou por motivos alheios às vontades das partes, por comum acordo deve ser reestabelecida a equação econômico-financeira do contrato.

Observa-se que o art. 66 da Lei n. 8.666/93 preceitua que o contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, respondendo cada uma pelas conseqüências de sua inexecução total ou parcial. A lei, em seu art. 67, menciona que a Administração Pública deverá fiscalizar essa fiel execução do contrato, por meio do acompanhamento de um representante especialmente designado, permitindo-se a contratação de terceiros para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes a essa atribuição. Esse representante anotará em registro próprio (relatório de fiscalização ou diário de obra) todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados. É com base nessas informações que se fará o controle *a posteriori* da execução do contrato, sendo, portanto, de maior importância, que as informações ali prestadas sejam as mais fidedignas possíveis.

Corroborando a relevância do tema relacionado ao cumprimento de prazos de execução do objeto contratado, cumpre salientar o disposto no art. 78 da aludida lei, que elenca como motivo para rescisão do contrato os seguintes:

> I - o não cumprimento de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos;
>
> II - o cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações, projetos e prazos;
>
> III - a lentidão do seu cumprimento, levando a Administração a comprovar a impossibilidade da conclusão da obra, do serviço ou do fornecimento, nos prazos estipulados;
>
> IV - o atraso injustificado no início da obra, serviço ou fornecimento;

> V - a paralisação da obra, do serviço ou do fornecimento, sem justa causa e prévia comunicação à Administração;
>
> XIV - a suspensão de sua execução, por ordem escrita da Administração, por prazo superior a 120 (cento e vinte) dias, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, ou ainda por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo, independentemente do pagamento obrigatório de indenizações pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações e mobilizações e outras previstas, assegurado ao contratado, nesses casos, o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas até que seja normalizada a situação;
>
> XV - o atraso superior a 90 (noventa) dias dos pagamentos devidos pela Administração decorrentes de obras, serviços ou fornecimento, ou parcelas destes, já recebidos ou executados, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, assegurado ao contratado o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;
>
> XVI - a não liberação, por parte da Administração, de área, local ou objeto para execução de obra, serviço ou fornecimento, nos prazos contratuais, bem como das fontes de materiais naturais especificadas no projeto;
>
> XVII - a ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do contrato.

Ressalta-se que todos os motivos acima mencionados são referentes a questões de prorrogação de prazo, por culpa da contratante, da contratada ou de ambos, ou por motivo de caso fortuito ou força maior.

No caso de culpa da contratada, há previsão no art. 86 da referida lei, de que "*o atraso injustificado na execução do contrato sujeitará o contratado à multa de mora, na forma prevista no instrumento convocatório ou no contrato*", não impedindo que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique as outras sanções previstas em lei.

5 O GERENCIAMENTO DO TEMPO DO PROJETO, SEGUNDO O PMI E SUA APLICAÇÃO NOS CONTRATOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

A publicação do *Project Management Institute* – PMI, denominada PMBOK *Guide* 2004, trata, no Capítulo 6, do gerenciamento do tempo do projeto. Trata-se, portanto, de capítulo fundamental para análise dos prazos concedidos de extensão de prazo e de permanência, por descrever e normatizar uma metodologia que pode servir de parâmetro na quantificação dos dias a serem acrescidos.

Nos próximos parágrafos, far-se-á uma compilação da metodologia sugerida pelo PMI, amplamente utilizada pelos profissionais e acadêmicos da área de gerenciamento de projetos. Ressalta-se que toda a metodologia adotada pelo PMI será estudada sob a ótica do controle sobre a legalidade e economicidade dos custos de extensão de prazo e de permanência, utilizando-se dos conceitos, ferramentas e métodos trazidos pelo PMBOK.

Segundo a referida publicação, os procedimentos previstos para a gerência de tempo do projeto têm por objetivo garantir a implementação do empreendimento no prazo acordado em contrato. Trata-se, então, da análise do prazo a ser concedido a título de prorrogação do prazo final do empreendimento, o que, por sua vez, caso não seja quantificado da maneira correta, pode acarretar custos indevidos a ser suportados pela contratante (Administração Pública) desnecessariamente.

Em suma, esses procedimentos interdependentes são:

a) definição das atividades: identificação das atividades específicas que devem ser realizadas para produzir os diversos subprodutos do projeto;

b) seqüenciamento das atividades: identificação e documentação das relações de dependência entre as atividades;

c) estimativa da duração das atividades: estimação da quantidade de períodos de trabalho que serão necessários para a implementação de cada atividade;

d) desenvolvimento do cronograma: análise da seqüência e das durações das atividades, e os requisitos de recursos para criar o cronograma do projeto; e

e) controle do cronograma: controle das mudanças no cronograma do projeto.

Observa-se que, “em alguns projetos, especialmente os menores, o seqüenciamento das atividades, a estimativa da duração das atividades e o desenvolvimento do cronograma estão tão unidos que podem ser vistos como um único processo”.

Esses procedimentos devem ser observados pela Administração Pública na elaboração do orçamento detalhado constante do projeto básico e pelos licitantes na elaboração de suas propostas.

a) Definição das atividades

Primeiro procedimento a ser adotado é a definição das atividades. Nessa etapa, é preciso identificar e documentar as atividades específicas que devem ser realizadas para produzir os diversos níveis de subprodutos identificados na Estrutura Analítica de Projeto – EAP.

Conforme ensinamento de Rita Mulcahy em livro sobre o PMI, para se gerenciar as atividades no tempo é necessário estabelecer uma *baseline* de um grupo de atividades com base no EAP, de modo a monitorar o cumprimento dos prazos previstos em projeto e em contrato.

Para elaboração desse procedimento, primeiramente, é necessário conhecer a Estrutura Analítica de Projeto (EAP ou WBS) com o maior grau de detalhamento possível (normalmente, 6 a 8 níveis de detalhamento). Em seguida, utiliza-se a declaração de escopo, cujas justificativas e objetivos devem ser considerados, explicitamente, durante a definição das atividades.

Por sua vez, devem-se conhecer as informações históricas, nas quais são identificadas

quais atividades foram realmente requeridas em projetos anteriores semelhantes, para serem consideradas na definição das atividades do projeto. Na definição das atividades, a equipe de projeto deve estar atenta à questão das restrições, que são fatores que limitarão as opções da equipe de gerência do projeto, e nas premissas acordadas em contrato em razão das necessidades do contratante. Além disso, a contratante pode se valer de uma avaliação especializada para identificar as atividades a serem desenvolvidas no projeto em tela.

Segundo Carl Limmer (LIMMER, 1997), sob a premissa de que é preciso conhecer as partes para se compreender o todo, define-se, como Estrutura Analítica de Projeto (EAP), a divisão de um projeto em elementos que o compõem até o quarto nível de detalhamento ou desdobramento.

Nesse procedimento, são utilizadas duas técnicas ou ferramentas. A decomposição, que, nesse contexto, consiste na subdivisão dos pacotes de trabalho do projeto em atividades menores e mais manejáveis para fornecer melhor controle do gerenciamento. Tem-se, ainda, a utilização de modelos, nos quais são usados paradigmas da própria empresa, sendo nesse caso, representados por uma lista de atividades ou uma parte de uma lista de atividades de projetos anteriores, incluindo os perfis de recursos e suas respectivas horas de esforço, identificação dos riscos, produtos esperados e outras informações.

Como resultado desse procedimento, tem-se a obtenção de uma lista de atividades a serem aplicadas no empreendimento, devendo ser organizada como uma extensão da EAP para assegurar que esta está completa e que não inclui qualquer atividade que não seja requerida como parte do escopo do projeto. Assim como na EAP, a lista de atividades deve incluir descrições de cada atividade para garantir que os membros da equipe do projeto entenderão como o trabalho será feito. Além disso, deve-se elaborar um detalhamento de suporte referente à lista de atividades, as quais devem ser documentadas e organizadas de forma a facilitar seu uso por outros processos da gerência do projeto. Os detalhes de suporte devem sempre incluir a documentação de todas as premissas e restrições identificadas. A quantidade de detalhes adicionais varia de acordo com a área de aplicação.

Por fim, a equipe de projeto deve atualizar o EAP do projeto em questão com base nessa lista de atividades, pois, ao utilizar a EAP para identificar quais atividades são necessárias, a

equipe do projeto pode identificar a falta de algum subproduto ou pode ainda determinar qual a descrição dos subprodutos necessita ser clareada ou corrigida. Qualquer uma destas atualizações deve ser refletida na EAP e na respectiva documentação, como, por exemplo, a estimativa dos custos. Estas atualizações são muitas vezes chamadas de *refinamentos (refinements)* e ocorrem mais frequentemente quando o projeto envolve uma tecnologia nova ou em desenvolvimento

Segundo Rita Mulcahy, quando o procedimento de definição de atividades estiver concluído, a equipe de projeto terá condições de elaborar uma lista de atividades a serem desenvolvidas para a execução do objeto contratado com todo o detalhamento necessário (atributos das atividades). De acordo com a autora, a definição das atividades terá o condão de corrigir possíveis falhas no EAP original do contrato ou em outra parte do projeto, alertando sobre eventuais mudanças no EAP.

Segundo o PMBOK, na definição das atividades que comporão projeto, devem ser levadas em consideração não só a EAP, mas também as restrições que limitarão à gerência do empreendimento, como o desejo de usar o máximo da duração de uma atividade (tempo mais tarde, ou seja, o máximo de folga), ou possíveis improdutividades.

b) Seqüenciamento das atividades

O segundo procedimento a ser adotado refere-se ao seqüenciamento das atividades, no qual são identificadas e documentadas as relações lógicas entre as atividades que compõem um determinado projeto. Trata-se, portanto, de etapa fundamental no sentido de que pode ser utilizada para determinar o caminho crítico do empreendimento.

Desse modo, as atividades devem ser seqüenciadas corretamente para suportar o desenvolvimento de um cronograma realístico e alcançável, podendo ser feito com o auxílio da informática ou com técnicas manuais.

Conforme descrito no subitem 6.2.1 do PMBOK, vários são os fatores que influenciam na determinação do seqüenciamento das atividades de um projeto ou empreendimento. Primeiro, têm-se as peculiaridades do serviço, material ou equipamento previsto na lista de atividades a serem desenvolvidas na obra e na EAP e no demonstrativo de insumos aplicados. Como exemplo,

cita-se o arranjo geral do canteiro de obras, a perecebilidade de certos insumos, a interface de métodos construtivos etc.

Em segundo lugar, têm-se as dependências mandatórias ou *mandatory dependences*, que são aquelas inerentes à natureza do trabalho que está sendo feito, envolvendo, na maioria dos casos, limitações físicas. Por exemplo, nos termos descritos pelo PMI, "*em uma construção é impossível erguer a estrutura antes que a fundação tenha sido feita*". As dependências mandatórias são também chamadas de lógica rígida (*hard logic*), pois independem da vontade do projetista.

Por sua vez, há que se falar nas dependências arbitradas ou *discretionary dependences*, como sendo aquelas definidas pela equipe de gerência do projeto, com base em experiências anteriores, melhores práticas ou *expertise* da contratante. Tais dependências devem ser usadas com cautela e serem devidamente documentadas, tendo em vista que podem limitar, posteriormente, as opções do cronograma. As dependências arbitradas podem, também, ser chamadas de lógica preferida (*prefered logic*), lógica preferencial (*preferential logic*) ou lógica fina (*soft logic*).

Em quinto lugar, estão as dependências externas ou *external dependences*, que são aquelas que envolvem relacionamento entre atividades do projeto e atividades que não são do projeto, tais como subcontratados ou fornecedores externos de materiais e equipamentos, bem como licenças ambientais ou governamentais.

Salienta-se que a realização desse procedimento deve considerar o mínimo de dependência entre as atividades, minimizando, assim, possíveis atrasos da obra em razão do não cumprimento de determinadas atividades, com a redução do caminho crítico. Explica-se. A elaboração de um seqüenciamento de atividades deve prever um número mínimo dependências entre as atividades para que não aconteça que, ocorrendo atraso em uma atividade, outras atividades sejam impactadas, ensejando a prorrogação no prazo de conclusão da obra.

É de se notar que se encontra no poder discricionário da equipe de projeto a estipulação de dependências arbitradas, as quais devem ser as menores possíveis para que estas não influenciem no andamento da construção.

No que se refere às outras duas dependências, a sua inclusão não está sob o controle da equipe de projeto do contratante. Entretanto, esta poderá elaborar um projeto de sorte a contemplar atividades que dependam, no caso das mandatórias, o menos possível entre si. Por sua vez, no caso das dependências externas, a contratante deve avençar, na licitação e no contrato, a forma como a contratada deverá gerenciar seus subcontratados, os suprimentos de materiais ou as disponibilidades dos equipamentos, de forma a minimizar também o impacto no prazo final da obra, caso haja atraso numa dessas atividades.

Por fim, devem ser estipulados marcos ou *milestones* no seqüenciamento de atividades de forma a estabelecer parâmetros objetivos e claros para se avaliar o cumprimento do contrato. Esses marcos estabelecidos auxiliam o acompanhamento da execução do contrato.

Na estipulação do seqüenciamento de atividades, o PMI traz diversas técnicas e ferramentas a serem utilizadas, a saber:

a) método do diagrama de precedência (PDM - *Precedence Diagramming Method*), no qual se enquadram o PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) e CPM (*Critical Path Method*). Tal método consiste na construção de um diagrama de rede que utiliza quadrados ou retângulos (nós) para representar as atividades e as conecta por setas que representam as dependências, sendo também chamada de atividade em nó (AON - *Activity-on-node*). Esse método contempla quatro tipos de relacionamento lógico de dependência ou precedência, sendo o mais usado é o "Término-para-Início" (*finish-to-start*), no qual o início de um trabalho de uma atividade sucessora depende do término da atividade predecessora. Os outros três tipos são: "Término-para-Término" ou *finish-to-finish* (o término dos trabalhos de uma atividade sucessora depende do término dos trabalhos da atividade predecessora); "Início-para-Início" ou *start-to-start* (o início dos trabalhos de uma atividade sucessora depende do início dos trabalhos da atividade predecessora; e "Início-para-Término" ou *start-to-finish* (o término de uma atividade sucessora é dependente do início da atividade predecessora);

b) método do diagrama de flecha (ADM - *Arow Diagramming Method*), que consiste na construção de diagrama de rede que utiliza setas para representar as atividades e as conecta por meio de nós que representam as dependências, sendo chamada de atividade na

flecha (AOA - *Activity-on-arrow*) e, embora menos predominante que o PDM, é ainda a técnica escolhida em algumas áreas de aplicação, como o PERT e o CPM. Vale dizer que nesse método o ADM utiliza apenas relações de dependência do tipo "fim/início", utilizando-se de atividades fantasmas (*dummy*) para definir corretamente o relacionamento lógico;

c) método do diagrama condicional (CDM - *Conditional Diagramming Method*), como, por exemplo, as técnicas de diagramação tais como GERT (*Graphical Evaluation and Review Technique* - Avaliação Gráfica e Técnicas de Revisão) e modelos de Sistemas Dinâmicos (*System Dynamics*) permitem atividades não seqüenciais como "*loops*"; e

d) modelos de redes padronizadas que podem ser utilizadas para subsidiar a preparação do diagrama de rede do projeto, podendo incluir todo o projeto ou apenas uma parte. Essas partes da rede são, freqüentemente, referenciadas como *subnets* ou *fragnets*.

Como resultado do procedimento de seqüenciamento das atividades, o PMI traz o diagrama de rede do projeto, que é um esquema de apresentação das atividades do projeto e dos relacionamentos lógicos (dependências) entre elas. Vale dizer que esse diagrama deve ser acompanhado por uma descrição sumária que descreva a abordagem básica do seqüenciamento, sendo qualquer seqüência não usual, completamente descrita. Como exemplo, pode-se citar o gráfico de PERT (*Program Evaluation and Review Technique*).

Além disso, é importante destacar que a preparação do diagrama de rede do projeto pode revelar situações em que uma atividade deve ser dividida ou redefinida, com a finalidade de demonstrar corretamente o relacionamento lógico, sendo necessária uma atualização no EAP. Ressalta-se que o gerenciamento de projeto é um processo dinâmico, devendo ser constantemente retro-alimentado.

c) Estimativa da duração das atividades

Outro procedimento a ser adotado é a realização da estimativa da duração de cada atividade. Trata-se, segundo o PMI, de um processo de coleta de informações sobre o escopo e os recursos no projeto que ensejarão a elaboração do cronograma físico da obra.

Na obtenção dessas estimativas, devem-se buscar informações dos técnicos da própria empresa contratante ou contratada e de contratos similares. De acordo com orientação do PMI, "*a estimativa é frequentemente elaborada progressivamente, e o processo considera a qualidade e a disponibilidade dos dados fornecidos*". Daí a importância em se utilizar uma equipe com experiência técnica necessária para a atividade que será desenvolvida, principalmente, na fase de fiscalização de outros empreendimentos que servirão de base para estimar atividades de futuras obras.

Não se pode olvidar que a estimativa de prazo de cada atividade deve considerar, em muitas das vezes, o chamado "tempo de espera" (*elapsed time*). O próprio PMBOK traz, como exemplo, a cura do concreto, na qual se requererá 4 (quatro) dias de tempo de espera. Além disso, a elaboração da estimativa pode ser feita, utilizando-se uma distribuição de probabilidade, com base em técnicas probabilísticas ou determinísticas. Usando as técnicas probabilísticas, a equipe de projeto deve efetuar tratamento estatístico inferencial com variáveis obtidas da experiência documentada de outros empreendimentos, diferenciando das técnicas determinísticas, que dão somente tratamento matemático as informações históricas colhidas pela equipe de projeto.

Para se estimar uma determinada atividade ou conjunto de atividades, a equipe de projeto deve conhecer a lista de atividades do empreendimento, os recursos requeridos para executá-las, os coeficientes de produtividade dos recursos humanos e de materiais estipulados, as informações históricas oriundas de contratos anteriores, dados comerciais e experiências da equipe e os possíveis riscos do projeto ao longo de sua execução, considerando as restrições acima mencionadas, as premissas arbitradas na licitação e no contrato (caderno de encargos e memorial descritivo).

Ao comentar sobre o gerenciamento do tempo do projeto, Carl Limmer (LIMMER, 1997), assevera que "o tempo de duração de um projeto constitui um dos elementos fundamentais do seu planejamento. Sua determinação é feita a partir da duração de cada uma das atividades que compõem o projeto e do respectivo inter-relacionamento, resultante da metodologia de execução definida".

Nota-se que tais informações são individualizadas em função da *expertise* de cada empresa, seja contratante ou contratada, sendo até considerada como segredo empresarial de

determinada pessoa jurídica. Assim, a composição de preços unitários dos serviços a serem executados para a entrega do objeto contratado considerada pela contratante e pela contratada é diferente, dependendo da experiência de cada uma das partes contratantes. Daí a necessidade de a Administração Pública exigir da licitante vencedora, sob sigilo, sua composição de custos para posterior análise durante a execução do contrato.

Nesse sentido, a contratante (Administração Pública) e a contratada devem estimar a duração das atividades com base nas informações do projeto básico e anexos, seguindo, se não houver metodologia melhor, as orientações do PMI. Porém, antes da assinatura do contrato com a licitante vencedora, a Administração Pública deve solicitar àquela, deixando essa regra assente no edital de licitação, a abertura de sua proposta, em nível de detalhamento que demonstre a composição de preços unitários considerada pela contratada, o cronograma físico-financeiro da obra e demais informações acerca da duração das atividades necessárias à conclusão do objeto contratado. Caso não faça nesse momento, a administração pública deve solicitar essas informações como condição *sine qua non* para a análise de eventuais pleitos de custos de extensão de prazo durante a execução do contrato.

Observa-se que, de acordo com o PMI, "*a duração da maioria das atividades será significativamente influenciada pelos recursos a elas designadas. Por exemplo, duas pessoas trabalhando juntas podem ser capazes de completar uma atividade de desenho na metade do tempo que levariam para fazê-lo individualmente, enquanto uma pessoa trabalhando meio expediente em uma atividade levará geralmente, no mínimo, duas vezes o tempo que a mesma pessoa levaria trabalhando o expediente completo*".

Como bem alerta o PMI, todavia, com a utilização de recursos adicionais, a interface entre as atividades pode apresentar problemas, com reduções de produtividade, com um acréscimo da produção desproporcional à aplicação desses recursos adicionais.

Vale relembrar que, segundo Carl Limmer (LIMMER, 1997), o conhecimento das atividades que compõem o projeto é obtido através da EAP, sendo a duração de cada uma delas determinada pelo tipo, quantidade produzida, produtividade, suprimento e logística dos recursos necessários à sua execução. Segundo este autor, tais fatores dependem da composição da equipes envolvidas e do grau de expertise de cada operário; produtividade apreendida pela experiência de

cada construtora, com base em estimativas históricas; fatores externos do canteiro de obras e do local onde será desenvolvido o projeto.

Repise-se que a contratada deve demonstrar a metodologia de cálculo à contratante com a apresentação das composições de custos unitários e das estimativas de duração das atividades que foram consideradas em sua proposta, como dito alhures.

Cumpre ressaltar que o melhor momento para a abertura dos custos é a fase imediatamente antes da assinatura do contrato, quando se conhece a licitante vencedora, pois, só nessa ocasião é que poderão ser identificadas claramente e inequivocamente quais foram as reais condições previstas na proposta pela contratada para efeitos de manutenção das condições efetivas da proposta. Em qualquer outro momento, sempre haverá a dúvida. Registre-se que essas informações prestadas, por serem sigilosas em razão de serem segredos empresariais da contratada, devem receber tratamento sigiloso pela contratante e pelos órgãos de controle..

Com relação às informações históricas das durações mais prováveis de muitas das atividades, o conhecimento individual de cada membro da equipe “não é muito confiável” se comparado aos dados concretos. Assim, deve ser usado com muita cautela e sempre com as justificativas e documentação suficiente para que se possam ser confrontadas, em razão de serem passíveis de questionamento por parte de órgãos de fiscalização e controle, como o TCU, dada sua subjetividade.

No que se refere aos riscos identificados, a equipe deve considerá-los quando possam ter uma significativa influência na duração de certa atividade, devendo ser considerados na estimativa de duração do *baseline* para cada atividade, incluindo riscos com altas probabilidades ou impacto. Vale dizer que os custos decorrentes desses riscos previsíveis e ordinários já se encontram previstos na BDI.

Segundo o Eng. Paulo Roberto Vilela Dias (DIAS, 2003), observa-se que a composição da taxa de BDI recebe influencia do tempo de duração da obra, podendo ser afetado por prorrogações de contrato. Os prazos de cada atividade são critério do construtor, considerando-se a interdependência existente entre elas. Assim, cabe ao engenheiro de custo ao elaborar este gráfico ter em mente o prazo final de cada projeto, quase sempre exigido pelo edital de concorrência, pois

este não pode ser excedido.

Seguindo doutrina do PMI, várias são as técnicas e ferramentas utilizadas na elaboração das estimativas de duração das atividades, as quais devem ser documentadas para posterior fiscalização:

a) avaliação especializada, usada quando há prazos, geralmente, de difícil estipulação, por causa do número de fatores que podem influenciá-los (por exemplo, nível dos recursos, produtividade dos recursos), sendo baseada em informações históricas;

b) estimativas por analogia, também chamadas de estimativas de cima para baixo (*top-down*), nas quais são usados valores reais de durações de projetos anteriores ou similares para estimar a duração de uma atividade futura, sendo uma técnica freqüentemente utilizada quando existe uma quantidade limitada de informações detalhadas sobre o projeto;

c) durações baseadas quantitativamente, nas quais são estimadas as quantidades para serem executadas para cada categoria específica de trabalho (por exemplo, o número de desenhos, metros de cabos, toneladas de aço etc.) definida para o esforço de engenharia/projeto, quando multiplicado pela taxa de produtividade (por exemplo, horas para desenhar, metro cabeados por hora etc.), podendo ser usadas para estimar a duração das atividades, sendo a ferramenta/técnica mais adequada para ser utilizada nas contratações públicas por ser a mais objetiva; e

d) tempo reserva ou contingência é a ferramenta na qual se escolhe um tempo adicional para incorporar ao projeto, chamado reserva ou contingência, que pode ser adicionado para a duração da atividade ou no cronograma como reconhecimento de risco programado, podendo ser um percentual aplicado sobre o prazo de cada atividade ou fator determinado a ser acrescido no prazo. Segundo o PMI, "*o tempo reserva pode ser reduzido ou eliminado, quanto mais precisas e disponíveis forem as informações sobre o projeto*".

Como resultado de todo esse procedimento, obtêm-se as estimativas de duração das atividades que "*são avaliações quantitativas da mais provável quantidade de períodos de trabalho que será requerida para se completar uma atividade*". Segundo o PMI, as estimativas de

duração das atividades devem sempre indicar uma margem de erro dos possíveis resultados, em termos percentuais ou variação para mais ou para menos de um quantitativo constante. Como exemplo são citados pelo aludido instituto, *"2 semanas ± 2 dias para indicar que a atividade levará no mínimo 8 dias e não mais que 12 dias para ser concluída (assumindo que a semana tenha 5 dias de trabalho) ou 15% de probabilidade de exceder 3 semanas para indicar uma elevada probabilidade – 85% que a atividade levará 3 semanas ou menos*".

Vale ressaltar que essa margem de erro no prazo de duração das atividades e os respectivos custos são presumidos constantes da proposta de preço ofertada pelo licitante vencedor, quando se tratar de contratação por preço global ou *lump sum*.

d) Desenvolvimento do cronograma

Segundo se constata do texto do PMBOK, para se desenvolver o cronograma da obra, devem ser determinadas as datas de início e fim para as atividades do projeto, as quais devem ser as mais realísticas, pois, caso contrário, é improvável que o projeto termine como planejado. Esse é o objetivo de toda a metodologia de gerenciamento de tempo do projeto estabelecida pelo PMI. Ao contratar com o Poder Público, o licitante assume essa responsabilidade.

Na elaboração do cronograma da obra, a equipe de projeto deve dispor dos diagramas de rede elaborados nas etapas anteriores, possuir as estimativas de duração das atividades que serão desenvolvidas na execução da obra, conhecer os recursos requeridos e disponíveis para executar o objeto a ser contratado, determinar qual será o calendário utilizado no empreendimento, identificar as restrições e premissas a serem adotadas, arbitrar as folgas e estimar os riscos adotados, além de conhecer o plano de gerência. Todas essas informações podem e devem ser extraídas do projeto básico da licitação.

É sabido que o prazo da obra pode ser consideravelmente alterado em função da disponibilidade e logística dos recursos envolvidos no projeto principalmente, se tratar-se de recursos críticos ou compartilhados, os quais são, por definição, de difícil disponibilidade. Cabe destacar, ainda, que os calendários do projeto e dos recursos identificam os períodos quando o trabalho será considerado, tais como dias trabalhados, férias, feriados, turnos etc. A Administração Pública deve estabelecer essas premissas no edital de licitação e no projeto básico.

Com relação às restrições que provavelmente limitarão a execução de cada uma das atividades a serem desenvolvidas, podem-se destacar as datas impostas e os eventos chave ou marcos principais (*milestones*). Segundo o PMI, as "*datas impostas para inícios ou términos de uma atividade podem ser usadas para restringir o início ou fim que ocorre no "Não Mais Cedo Que" ou "Não Tarde Tarde Que" uma data especificada*", ou "Não Iniciar Mais Cedo Que" e o "Não Terminar Mais Cedo Que", que são as mais usadas comumente. Essas datas são geralmente decorrentes de restrições como o cumprimento de mandatos governamentais com remediações ambientais, entregas de materiais por partes não representadas no cronograma do projeto etc. Trata-se de dependências externas que podem fugir ao controle da equipe de projeto da contratante. Por sua vez, marcos ou *milestones* são datas arbitradas pelo contratante em instrumento contratual, estando, portanto, sob o total controle da Administração Pública.

Para se desenvolver a elaboração de um cronograma físico-financeiro da obra, são utilizadas diversas técnicas e ferramentas, conforme orientação do PMI.

A primeira técnica que pode ser utilizada é a Análise Matemática, que consiste em "*calcular datas teóricas de início e término para todas as atividades do projeto, sem considerar qualquer limitação no quadro de recursos*". As técnicas de análise matemática mais amplamente conhecidas são, segundo o PMBOK: o Método de Caminho Crítico (CPM - *Critical Path Method*), a Avaliação Gráfica e Revisão Técnica (GERT – *Graphical Evaluation and Review Technique*) e o Programa de Avaliação e Revisão Técnica (PERT – *Program Evaluation and Review Technique*).

A segunda ferramenta que pode ser utilizada é a Compressão da Duração, que é um caso especial de análise matemática na procura alternativas para reduzir o cronograma do projeto sem alterar o escopo do projeto. Conforme orientação do PMBOK, a compressão de duração inclui técnicas tais como:

> Colisão (Crashing) - quais compensações de custo e cronograma são analisadas para determinar como, se de nenhuma maneira, obter a maior compressão para o mínimo aumento de custo. As colisões nem sempre produzem alternativas viáveis e freqüentemente resultam em aumento de custo.
>
> Caminho Rápido (Fast tracking) - realizar atividades em paralelo que normalmente seriam feitas em seqüência (por exemplo, começar a escrever o código de um projeto de software antes que o projeto esteja completo, ou começar construir a fundação de uma

> usina de processamento de petróleo antes de se alcançar 25 porcento da solução de engenharia do processo (*engenering point*). O caminho rápido freqüentemente resulta em retrabalho e usualmente aumenta o risco.

Trata-se de ferramentas a serem utilizadas na recuperação ou prevenção de eventuais atrasos no cronograma.

A terceira ferramenta que pode ser usada são as Simulações, as quais envolvem vários cálculos de durações de projeto com diferentes hipóteses de conjunto de atividades, por meio das técnicas de Análise Monte Carlo ou análises do tipo "*o que aconteceria se*" pudessem ser feitas, usando a rede lógica para simular diferentes cenários, assim como atrasos na entrega de um componente importante, estendendo a duração de uma engenharia específica, ou introduzindo fatores externos (assim como uma greve, ou permitir uma mudança em um processo. Conforme o PMBOK, "*o resultado de simulações do tipo "o que aconteceria se" pode ser usado para avaliar a viabilidade do cronograma sujeito a condições adversas, e no preparo de planos de respostas/contingência para superar ou mitigar o impacto de situações inesperadas*".

A quarta ferramenta a ser usada é o nivelamento heurístico dos recursos ou método baseado em recursos (*resource-based method*), que consiste na alocação dos recursos escassos primeiramente para as atividades do caminho crítico, podendo ser aplicada para desenvolver um cronograma que tem a escassez como restrição. Observa-se que, no entendimento do PMBOK, o "*nivelamento dos recursos freqüentemente resulta em um duração maior para o projeto do que o cronograma preliminar*".

Como paliativo na recuperação de atrasos de cronograma, o PMBOK destaca que os "*recursos realocados de atividades não críticas para atividades críticas é um caminho comum para tentar tirar o atraso do cronograma, ou interromper a possibilidade de atraso, para manter a duração final pretendida*", utilizando horas extras, dupla jornada etc. na redução da duração de atividades críticas, juntamente com o aumento de produtividade baseado no uso de diferentes tecnologias e/ou maquinário.

Conforme preceito do PMBOK, "*alguns projetos podem ter recursos limitados ou críticos, requerendo que estes recursos sejam programados na reserva para a data final do projeto; esta é conhecida como cronogramação de alocação de recursos reservas. "Critical*

chain" é uma técnica que modifica o cronograma do projeto para satisfazer a limitações de recursos". Verifica-se a utilização, com freqüência, dessa ferramenta, visando a minimizar eventuais atrasos no cronograma

Como última ferramenta, o PMBOK menciona os softwares de gerência de projeto amplamente usados no desenvolvimento do cronograma, automatizando o cálculo das análises matemáticas e do nivelamento dos recursos e, conseqüentemente, permitindo uma rápida avaliação sobre muitas alternativas de cronograma.

Como resultado dessa quarta etapa para elaboração de um gerenciamento do tempo de projeto, primeiramente obtém-se o cronograma da obra, o qual inclui, no mínimo, segundo o PMI, "*as datas de início planejado e o término esperado para cada atividade*". Há ressalva de que "*o cronograma do projeto permanece preliminar até que os recursos designados tenham sido confirmados*", o que deverá acontecer, segundo o PMBOK, com a conclusão do desenvolvimento do plano do projeto. Há diversas formas de apresentação do cronograma do projeto, seja de forma resumida ou detalhada, sendo freqüentemente apresentado de forma gráfica, tais como:

a) diagrama de rede do projeto acrescido das informações de datas, no qual se apresenta a lógica do projeto quanto o caminho crítico das atividades;

b) gráficos de barras (gráficos de Gantt), nos quais são demonstradas as datas de início e término das atividades bem como as durações esperadas e dependências, sendo de fácil compreensão; e

c) gráficos de marcos, os quais são gráficos de barras, em que se identifica o início do empreendimento ou a conclusão dos principais subprodutos e os pontos de interfaces externas.

Outro produto obtido após o desenvolvimento do cronograma são os detalhes do suporte do cronograma do projeto que contêm, no mínimo, "*a documentação de todas as premissas e restrições identificadas*", sendo a quantidade de detalhamento adicional variável de acordo com a área de aplicação, como por exemplo: a inclusão, em projetos de construção, de histograma de recursos, projeções de fluxo de caixa e cronogramas de pedidos e entregas.

Segundo o PMBOK, as informações freqüentemente fornecidas pelos detalhes de suporte

incluem, mas não estão limitadas, por histogramas de recursos (recursos requeridos por período de tempo), alternativas de cronograma e reservas de cronograma ou contingências.

Um terceiro resultado do desenvolvimento do cronograma é o plano de gerência do cronograma, no qual se define como as mudanças no cronograma serão gerenciadas, podendo ser feito formal ou informalmente, muito detalhado ou bastante amplo, dependendo das necessidades do projeto. Por fim, elabora-se a atualização dos recursos requeridos, o que deverá ser arquivado para facilitar o controle *a posteriori*.

e) Controle do cronograma

O procedimento denominado de controle do cronograma consiste, seguindo orientação do PMBOK, no consentimento das mudanças realizadas no projeto, na identificação das alterações de escopo e do cronograma, e no gerenciamento das mudanças reais.

Para se realizar um bom controle do cronograma, a equipe de projeto deve ter, em mãos, o próprio cronograma original da obra, que fez parte da proposta contratada, também chamado de cronograma base (*schedule baseline*). É esse cronograma que servirá de base para avaliação e acompanhamento do desempenho do projeto.

Além disso, devem-se ter relatórios de desempenho que forneçam "*informações sobre o desempenho do cronograma tais como quais datas planejadas foram alcançadas e as que não foram*", alertando para as questões que poderão causar problemas futuros.

Por fim, devem ser observadas, ainda, as notificações ou requisições de mudança e as solicitações de alteração de escopo originadas pela contratante, bem como um plano de gerência do cronograma.

No controle do cronograma, diversas técnicas e ferramentas são sugeridas pelo PMBOK:

a) sistema de controle de mudanças do cronograma, nos quais são definidos os procedimentos pelos quais o cronograma do projeto pode ser mudado, documentando por meio de manuais, sistemas de acompanhamento e níveis de aprovação para que as mudanças necessárias sejam autorizadas;

b) medição do desempenho, a qual auxilia na determinação de uma margem de variação do cronograma que exija uma ação corretiva;

c) planejamento adicional;

d) softwares de gerência de projeto; e

e) análise de variação, a qual auxilia na monitoração do cronograma, por meio da comparação das datas alvos com as realizadas de início e fim etc.

A realização do controle do cronograma produz um *feedback* do gerenciamento do tempo do projeto, para futuras melhorias, por intermédio de atualizações do cronograma. Segundo o PMBOK, "*uma atualização no cronograma é qualquer modificação em uma informação programada que seja utilizada para gerenciar do projeto*", da qual são notificados os interessados (*stakeholders*).

Um exemplo dessa atualização trazido pelo PMBOK é a chamada Revisão. Trata-se da realização de mudanças nas datas de início e término no cronograma aprovado do projeto. Como mencionado pelo PMBOK, "*em alguns casos, os atrasos no cronograma podem ser tão severos que um replanejamento (rebaselining) é necessário para fornecer dados realísticos para medir o desempenho*", devendo ser usados somente como um último refúgio em controlar o cronograma.

O controle do cronograma pode gerar ações corretivas, de modo a compatibilizar o desempenho futuro da programação com o plano do projeto. Há também o conhecimento das lições aprendidas, que consiste na documentação das causas das variações das mudanças havidas no projeto, cujas informações devem ser guardadas em banco de dados histórico tanto para o projeto em andamento quanto para outros projetos da organização executora.

6 CAUSAS QUE PODEM OCASIONAR A EXTENSÃO DE PRAZO CONTRATUAL

Diversos fatores podem ensejar a ocorrência de acréscimos de prazo contratual para execução de determinada obra ou construção além do previsto. Pode-se considerar que tais hipóteses são provenientes de situações ocasionadas por culpa da contratante, da contratada, de ambos ou são decorrentes de caso fortuito, de força maior ou fatores imprevistos à época de elaboração da proposta contratada.

6.1 HIPÓTESES DECORRENTES DE SOLICITAÇÃO DA CONTRATANTE (ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA)

6.1.1 Inclusão de novos serviços ou atividades decorrentes de alterações de escopo de projeto

Durante a execução do contrato, é comum que haja alterações de escopo de projeto, principalmente em construções pesadas e de grande porte, como construção de rodovias, navios, plataformas, unidades industriais etc.

Revela-se impossível que o projeto básico consiga prever todas as nuanças do objeto contratado com margem de acerto próxima de zero. A própria Resolução n. 361/91 do Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura – CONFEA prevê, em seu art. 3, que o orçamento detalhado deverá ter uma margem de erro na ordem de mais ou menos 15%. Assim, alterações de escopo de projeto de ordem técnica são necessárias e até esperadas.

Ademais, considerando muitas das vezes o longo prazo de execução de uma obra de grande porte, é de se esperar que o projeto original seja alterado de forma a contemplar novas tecnologias de construção ou incrementos no objeto a ser contratado, tudo, no entanto, com a devida parcimônia e dentro de uma razoabilidade.

Diante disso, verifica-se que a inclusão de diversas alterações de projeto, por meio de termos aditivos ao contrato, pode acarretar a prorrogação do prazo total do empreendimento na exata medida do somatório dos prazos individuais de cada nova atividade/serviço, no caso desses estarem contidos no caminho crítico do cronograma da obra, ensejando os respectivos custos deles decorrentes.

Nesse sentido é preciso identificar em cada uma dessas alterações de escopo contratual e de projeto, ou seja, nessas novas atividades acrescidas ou incluídas, um registro, em campo próprio e específico, informando que estas impactam o caminho crítico do cronograma da obra. Essa exigência deve até fazer parte do instrumento contratual para que obrigue a contratada a realizar esse procedimento. Essa informação torna-se relevante na medida em que somente aquelas alterações de escopo que se encontram no caminho crítico do empreendimento podem acarretar um acréscimo no prazo total da obra. Sem essa informação, a avaliação torna-se mais subjetiva.

Não pode a contratada alegar que não há como se identificar, em cada alteração de escopo separadamente, o impacto desta no prazo total do empreendimento, sob o argumento de que a estimativa de impacto de um conjunto de novos serviços/atividades só é possível de ser obtida após a execução destas, quando, assim, puder ser avaliado o verdadeiro impacto no caminho crítico do cronograma físico da obra. Essa afirmação não pode prosperar, pois, na medida em que se verifica a necessidade de inclusão de uma determinada alteração de escopo no contrato, por meio de um novo serviço ou equipamento, é possível antever se aquele novo serviço ou equipamento impacta no caminho crítico do cronograma original do empreendimento, bastando inserir esse novo serviço/atividade no cronograma físico-financeiro da obra. No entanto, talvez, não seja possível estimar, com precisão, o número desses dias de extensão de prazo.

Assim, se forem incluídas novas atividades necessárias para execução da obra no cronograma físico do empreendimento, cujo somatório de cada um dos prazos seja, por exemplo,

20 dias, considerando que estejam contidas no caminho crítico da obra, o prazo total da obra será, a princípio, acrescido desses exatos 20 dias.

Com relação às alterações de escopo ou de projeto que ensejarão aditivos contratuais, vale dizer que a Lei n. 8.666/93 traz limitação a ser observada em contratos administrativos ao estipular como limite máximo para os acréscimos de quantitativo dos itens de serviço necessários para execução do objeto o percentual de 25% do valor do contrato atualizado. É isso o que dispõe o art. 65, §§ 1º e 2º, da aludida lei, *in verbis*:

> "§ 1º O contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras, serviços ou compras, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, e, no caso particular de reforma de edifício ou de equipamento, até o limite de 50% (cinqüenta por cento) para os seus acréscimos.
>
> § 2º Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos no parágrafo anterior, salvo:
>
> (...)
>
> II - as supressões resultantes de acordo celebrado entre os contratantes."

Trata-se, portanto, de um balizador para a inclusão de novas atividades/serviços na execução da obra que por alteração do escopo contratual ou paralisações decorrentes de culpa da contratante, o qual não estaria poderia ser superior a esse limite legal. Deve-se, dessa forma, ter em mente que mudanças são usuais, respeitados os limites legais, principalmente, no caso de obras de grande porte e de alta complexidade.

Ocorre que a situação não se revela tão simples de ser solucionada, pois, no caso da inclusão de novas atividades, outros fatores podem acarretar um acréscimo no prazo total da obra em razão da inclusão de novos serviços/atividades.

A inclusão de um conjunto de novas atividades a serem desenvolvidas na execução do objeto, dependendo do número de alterações procedidas, pode ocasionar um atraso no cronograma distinto daquele ocasionado pelo simples somatório dos prazos de cada uma dessas novas atividades.

Na definição do tempo necessário para executar determinada atividade, a equipe de projeto considera um tempo médio (PERT) ou estimado (CPM) para desenvolver o cronograma físico da obra. Entretanto, são também calculados os tempos mais cedo (caso se obtenha um ganho de produtividade elevado e condições que contribuam para a rápida execução da atividade) e os tempos mais tarde (caso ocorram fatores desfavoráveis que acarretem um atraso na execução da atividade).

Uma questão que se pretende resolver refere-se ao fato da possibilidade ou não de se aferir o real motivo que levou ao quantitativo de acréscimo no prazo total do empreendimento. Como dito, o acréscimo no prazo total da obra, em princípio, pode ser inferior, igual ou superior ao somatório dos prazos individuais de cada nova atividade inserida no caminho crítico do cronograma do projeto.

Na primeira hipótese, mesmo com a inclusão dessas atividades que poderiam impactar o caminho crítico do empreendimento e, por conseguinte, prorrogar a entrega do objeto contratado, o prazo final a ser alterado é inferior ao somatório dos prazos individuais de cada uma dessas atividades, pois pode ocorrer de as outras atividades/serviços, já constantes do cronograma original do empreendimento, terem sido executadas em menos tempo do que o estimado, em razão de ganho de produtividade e conclusão nos prazos mais cedo de término. Assim, esse acréscimo de prazo decorrente da inclusão dessas novas atividades, apesar de estarem no caminho crítico do cronograma, não acarretará impacto no prazo final da obra ou este será inferior ao somatório dos prazos individuais dessas atividades, tendo em vista que será compensado pelos ganhos de produtividade das atividades já existentes na EAP e no cronograma do empreendimento.

A segunda hipótese é a esperada, porque, como dito anteriormente, se as novas atividades incluídas no cronograma estiveram no caminho crítico do empreendimento, é normal que estas prorroguem o prazo final da obra na exata proporção dos somatórios de seus prazos de conclusão individuais.

A terceira e última hipótese é de difícil mensuração como a primeira, mas possível de ser estimada. De fato, numa primeira análise, da mesma forma que eventuais ganhos de produtividade na execução das atividades constantes do cronograma original podem ocasionar

uma compensação na prorrogação de prazo decorrente, o oposto pode, também, acontecer. Trata-se de uma via de mão dupla, a depender sempre da produtividade real dos recursos, principalmente humanos, alocados na execução das atividades a serem desenvolvidas na execução do objeto contratado.

Observa-se que a inclusão de um conjunto de novas atividades pode acarretar uma prorrogação de prazo maior do que o somatório dos prazos individuais de cada uma delas, por dois principais motivos.

Primeiro, pode ocorrer de as outras atividades/serviços, já constantes do cronograma original do empreendimento, terem sido executadas em mais tempo do que o estimado, em razão de perda de produtividade, ensejando a conclusão dessas atividades nos prazos mais tarde de término. Desse modo, além do acréscimo de prazo final da obra decorrente da inclusão dessas novas atividades, haverá um aumento no prazo final de conclusão em razão dessa perda de produtividade recorrente.

Ressalta-se que, nesse caso, considerando que é responsabilidade da contratada apresentar proposta de preço para a execução do objeto contratado, os custos são atribuídos à contratada.

O segundo motivo para esse adicional de prorrogação reside no fato de que, com a inclusão dessas novas atividades no cronograma original da obra, pode ocorrer um desequilíbrio no seqüenciamento das atividades originais, seja em termos de logística de suprimentos ou mobilização de pessoal, seja em razão da geração de novas dependências mandatórias ou arbitradas, conforme nomenclatura utilizada pelo PMBOK. Em outras palavras, a inclusão de novas atividades na execução do objeto contratado pode desestabilizar toda uma harmonia de encadeamento das atividades devidamente previstas originalmente. Assim, verifica-se que o prazo final de conclusão pode ser prorrogado além do somatório de cada uma dessas atividades presentes no caminho crítico do empreendimento, em razão do desequilíbrio gerado por esta inclusão.

À exceção da situação prevista no parágrafo anterior, todas as outras hipóteses podem ser objetivamente identificadas pela gerência do contrato, bastando que sejam documentadas e apropriadas adequadamente as reais durações das atividades desenvolvidas, independente de

serem novas ou não, e comparadas ao original previsto em projeto. Desse modo, a gerência de contrato terá condições de identificar os atrasos decorrentes de perda de produtividade ou da inclusão de novas atividades que impactem o caminho crítico, dando mais transparência na condução do gerenciamento do projeto.

Quanto ao desequilíbrio gerado ocasionado pela inclusão de novas atividades no cronograma, verifica-se que a influência no prazo final pode ser negativa ou positiva, pois pode haver tanto atrasos quanto adiantamentos na conclusão da obra. Em que pese o grau de subjetividade na mensuração dessa influência, o gestor público deve minimizá-lo, identificando objetivamente todos os outros fatores que puderem ser quantificados.

Por fim, cabe salientar disposição contida Lei de Licitações e Contratos sobre a possibilidade de alteração contratual por mudança de projeto, a seguir transcrita:

> "Art. 65. Os contratos regidos por esta Lei poderão ser alterados, com as devidas justificativas, nos seguintes casos:
>
> I - unilateralmente pela Administração:
>
> a) quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos seus objetivos;"

Diante do exposto, cumpre concluir que a inclusão de novas atividades por solicitação da contratante, caso estejam inseridas no caminho crítico da obra, pode acarretar a prorrogação no prazo final de conclusão do empreendimento, juntamente com os custos dela decorrentes. Entretanto, a contratante, em se tratando de Administração Pública, deve aferir, por meio de um controle apurado, as durações de cada uma das atividades, novas ou não, de forma a identificar objetivamente quais foram as prorrogações oriundas única e exclusivamente da inclusão dessas novas atividades, expurgando eventuais ganhos ou perdas de produtividade.

6.1.2 Paralisação da obra em razão de falta de recursos financeiros e orçamentários para sua execução ou pela falta de adoção de providências por parte da Administração Pública.

Eventualmente, em determinados casos, a obra pode ser paralisada por falta de recursos

financeiros por parte da contratante ou pela não adoção de providências por parte da Administração Pública.

Essas hipóteses encontram-se previstas nos incisos XIV a XVI do art. 78 da Lei n. 8.666/93, a seguir transcritos:

> "Art. 78. Constituem motivo para rescisão do contrato:
>
> (...)
>
> XIV - a suspensão de sua execução, por ordem escrita da Administração, por prazo superior a 120 (cento e vinte) dias, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, ou ainda por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo, independentemente do pagamento obrigatório de indenizações pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações e mobilizações e outras previstas, assegurado ao contratado, nesses casos, o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas até que seja normalizada a situação;
>
> XV - o atraso superior a 90 (noventa) dias dos pagamentos devidos pela Administração decorrentes de obras, serviços ou fornecimento, ou parcelas destes, já recebidos ou executados, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, assegurado ao contratado o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;
>
> XVI - a não liberação, por parte da Administração, de área, local ou objeto para execução de obra, serviço ou fornecimento, nos prazos contratuais, bem como das fontes de materiais naturais especificadas no projeto;"

É de se notar que, além de serem situações passíveis de rescisão contratual, as hipóteses acima elencadas podem ocorrer na execução de qualquer contrato, sendo todas elas ocasionadas por culpa da contratante. Nesse caso, não pode a contratada ficar a bel-prazer de arbitrariedades por parte da Administração Pública como parte contratante. Para assegurar o direito da contratada ao equilíbrio econômico-financeiro do contrato e manter as condições originais do contrato, a Lei n. 8.666/93 traz, em seu art. 79, a seguinte prescrição, *in verbis*:

> "Art. 79. A rescisão do contrato poderá ser:
>
> I - determinada por ato unilateral e escrito da Administração, nos casos enumerados nos incisos I a XII e XVII do artigo anterior;

> (...)
>
> § 2º Quando a rescisão ocorrer com base nos incisos XII a XVII do artigo anterior, sem que haja culpa do contratado, será este ressarcido dos prejuízos regularmente comprovados que houver sofrido, tendo ainda direito a:
>
> I - devolução de garantia;
>
> II - pagamentos devidos pela execução do contrato até a data da rescisão;
>
> III - pagamento do custo da desmobilização.
>
> (...)
>
> § 5º Ocorrendo impedimento, paralisação ou sustação do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente por igual tempo."

Como se verifica, as hipóteses transcritas do art. 78 da Lei n. 8.666/93, nas quais a Administração, como parte contratante, torna-se responsável pela prorrogação sem tenha havido alteração de escopo contratual, podem ocasionar a rescisão unilateral do contrato, cabendo à contratada indenização pelos prejuízos sofridos, nos termos do § 2º do art. 79 da Lei de Licitações e Contratos acima mencionada.

Ressalta-se que, mesmo quando não haja rescisão contratual, ainda assim, no caso de haver atraso na conclusão da obra por culpa da contratante em razão das situações acima previstas, a contratada terá de ser ressarcida dos prejuízos incorridos nos termos do mesmo dispositivo citado no parágrafo anterior.

Além disso, cabe destacar o mandamento previsto no § 5º do art. 79 da Lei n. 8.666/93, segundo o qual há menção de que, "*ocorrendo impedimento, paralisação ou sustação do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente por igual tempo*". Diante disso, fica claro, por óbvio, que a prorrogação de prazo será igual à quantidade exata de dias em que a execução do contrato ficou paralisada. A quantificação dos dias a serem prorrogados no total da obra poderá ser facilmente identificada pela Administração Pública. No entanto, os registros das ocorrências que ensejaram essas paralisações e/ou impedimentos deverão estar

previstos nos relatórios de fiscalização e diários de obra ou documento equivalente, ficando à disposição de fiscalização *a posteriori*.

Nesse sentido, com o intuito de dar maior transparência à contratação pública, deve haver registro de todos os fatos e circunstâncias relevantes ocorridos durante a execução do contrato, de forma a identificar clara e objetivamente, com o melhor grau de detalhes possível, qualquer situação que possa, no futuro, ensejar um acréscimo no prazo de conclusão da obra e/ou de suas etapas/marcos/*milestones* intermediários, devendo o relatório da fiscalização do contrato relatar e acompanhar esses eventos.

6.2 HIPÓTESES DECORRENTES DE SOLICITAÇÃO DA CONTRATADA.

6.2.1 Inclusão de novos serviços ou atividades decorrentes de alterações de escopo de projeto

Trata-se de hipótese na qual a própria contratada constata a necessidade de alteração de projeto e propõe à contratante (Administração Pública) as correções de projeto que achar devidas.

Não há problema nessa sistemática, mas tais pleitos da contratada devem ser analisados criteriosamente pela Administração Pública, por diversas razões.

Primeiro, deve ser analisado cumulativamente se essas mudanças foram decorrentes de alterações de plantas e especificações solicitadas pela contratante após a apresentação da proposta de preços que foi posteriormente contratada ou fatos novos ocorridos após a assinatura do contrato.

Sob esse segundo aspecto, é bom lembrar que, em se tratando de contratação por preço global, empreitada integral, *turn-key* ou *lump-sum*, a contratada, após ter acesso às plantas, diagramas, especificações, memoriais descritivos e caderno de encargos, condições financeiras e demais elementos disponibilizados aos licitantes, elabora sua proposta que deve conter todos os custos diretos e indiretos necessários à execução do objeto a ser contratado com base naquelas condições.

É de sua única responsabilidade dar seu preço, considerando o nível de detalhamento do projeto básico e as condições que lhe foram impostas, cabendo, se entender necessário, detalhar mais precisamente o projeto e especificações que lhe foram disponibilizadas. Nesse sentido, a Administração Pública permite que os licitantes façam questionamentos acerca de pontos obscuros do edital durante a fase de licitação. Não há justificativas de desconhecimento do edital e projeto por parte das licitantes.

Em segundo lugar, deve-se avaliar se as mudanças de projeto abrangeram atividades, novas ou não, que fazem parte do caminho crítico do cronograma, sendo, por esse motivo, passíveis de comprometer o prazo final da obra.

Assim, caso não sejam atendidos os requisitos acima mencionados, não há razão para que sejam pagos custos adicionais indiretos de extensão de prazo e de permanência. Ademais, não se pode aceitar nem mesmo a cobrança de alterações de escopo ou mudanças de projeto por parte da contratada quando não se atenda ao segundo requisito acima informado.

6.2.2 Perdas de produtividade na execução das atividades e/ou ineficiência na compra de materiais, gerando atrasos no prazo final do empreendimento por culpa da contratada.

Outra causa que pode ocasionar atrasos no cronograma da obra é a perda de produtividade ou o não alcance da produtividade esperada na execução das atividades (serviços) que compõem o escopo da obra contratada.

Sabe-se que a proposta apresentada, geralmente em termos de preço global, pelo licitante vencedor é composta de diversos itens de serviço, cujo rol denomina-se planilha de preços unitários ou composição sintética do orçamento da obra.

Por sua vez, cada item de serviço é composto de diversos insumos que são necessários para a execução destes, sendo essa composição de insumos chamada de composição analítica dos preços unitários. Nessa composição analítica, os insumos são calculados em função da experiência do orçamentista oriunda de outras obras da empresa ou de publicações especializadas como o TCPO da Editora Pini etc. No cálculo da quantidade de insumos para se estimar os recursos necessários na execução de determinada unidade de certo serviço, o orçamentista define

uma produtividade da mão-de-obra ou equipamento, bem como um consumo previsto de material. Essas definições são, como dito acima, obtidas da experiência da empresa contratada ou de publicações pertinentes, sendo de inteira responsabilidade da contratada ao apresentar sua proposta de preços para concorrer na licitação.

No que se refere ao prazo da obra, a definição da produtividade da mão-de-obra aplicada naquele item de serviço é fundamental para que o projetista e/ou orçamentista estabeleçam a quantidade de dias que serão necessários para se realizar aquela atividade ou serviço. A explicação é lógica. Quanto mais produtivos forem o pedreiro e o servente, em menos tempo o serviço de assentamento de alvenaria, por exemplo, será executado e vice-versa. Assim, a definição da produtividade da mão-de-obra e dos equipamentos é fator fundamental para que o prazo estipulado para execução da obra seja cumprido em mais ou menos tempo.

Considera-se que, em licitações públicas, aspectos relacionados à produtividade dos recursos utilizados pela contratada, estão incluídos nos custos unitários dos serviços que compõem a planilha de preços unitários do orçamento detalhado da proposta do licitante vencedor. Assim, é de inteira responsabilidade da contratada estipular seu preço final como aquele suficiente para executar o objeto a ser contratado nas condições e prazos previstos no projeto básico anexo ao certame.

Diante disso, não podem ser repassados à contratante os custos decorrentes de eventuais improdutividades ou perdas sofridas pela contratada, sem que nada tenha sido alterado no escopo contratual.

Raciocínio semelhante deve ser aplicado em possíveis deficiências nas operações de compra de materiais de fornecedores ou de subcontratação, cujos atrasos decorrentes destas não devem ser também repassados à Administração Pública, tendo em vista serem de exclusiva responsabilidade da contratada.

6.3 HIPÓTESES DECORRENTES DE CASO FORTUITO OU FORÇA MAIOR, ALHEIOS À VONTADE DAS PARTES.

As hipóteses imprevisíveis que se encontram alheias às vontades das partes são várias, sendo disciplinadas no artigo 65, inciso II, da Lei n.º 8.666/93, o qual possibilita que haja a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do contrato mediante acordo das partes. Vê-se, portanto, que assim como no direito privado, no direito administrativo há, de forma implícita, em todos os contratos, a cláusula *rebus sic stantibus*, a qual assegura que havendo fatos imprevisíveis que afetem o equilíbrio econômico do contrato, este deve conter aditamento contratual prevendo a recomposição dos preços originários.

Cumpre ensinar que a cláusula *rebus sic stantibus* não autoriza a revisão contratual em qualquer alteração da proposta original, embora seja essa a literalidade do princípio, pois conforme a Teoria da Imprevisão somente a álea extraordinária é que pode acarretar tal revisão. Todo contrato possui um risco a ele inerente, o qual se denomina álea contratual ordinária. O que enseja o reequilíbrio econômico-financeiro do contrato são as áleas extraordinárias e extracontratuais, ou seja, os fatos absolutamente imprevisíveis, extraordinários que provoquem insuportável desequilíbrio da equação econômico-financeira do contrato original ou a real impossibilidade de sua execução do objeto contratado a contento.

Maria Sylvia Di Pietro (DI PIETRO, 2002) aponta nesse mesmo sentido, ao afirmar que:

> "Ao poder de alteração unilateral, conferido à Administração, corresponde o direito do contratado, de ver mantido o equilíbrio econômico-financeiro do contratos, assim considerada a relação que estabelece, no momento da celebração do ajuste, entre o encargo assumido pelo contratado e a prestação pecuniária assegurada pela Administração."

Essas duas figuras jurídicas encontram-se vinculadas e orientadas num mesmo sentido. Não se pode falar em mutabilidade contratual sem a devida correspondência com a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

A Teoria da Imprevisão, segundo lições de Celso Antônio Bandeira de Mello (MELLO, 2002), funda-se na "*ocorrência de fatos imprevisíveis, anormais, alheios à ação dos contraentes, e que tornam o contrato ruinoso para uma das partes, acarreta situação que não pode ser*

suportada unicamente pelo prejudicado". Assim, para que haja o restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, por meio dessa teoria, há necessidade de que ocorram, cumulativamente, os fatos abaixo:

- Fatos imprevisíveis ou previsíveis de conseqüências incalculáveis;
- Independente da vontade das partes;
- Inevitáveis;
- Ocorridos ou descobertos após a contratação e que causem onerosidade excessiva ao contrato.

O restabelecimento da equação econômico-financeira depende da concretização de um evento posterior à formulação da proposta, que onere sobremaneira a contratada. Portanto, não se caracteriza rompimento do equilíbrio, propostas inexeqüíveis ou elevação de encargos por culpa da contratada. Daí porque, não cabe alteração contratual é conseqüentemente acréscimo do valor avençado por culpa da contratada

Com relação ao direito inerente ao contratado de ver restabelecido o equilíbrio econômico-financeiro do contrato, pode-se afirmar que ele existe e deve ser exigido visto que a Administração tem o dever de ampliar a remuneração devida ao particular na proporção em que majorar os encargos impostos a este. Vale ressaltar a lição de Marçal Justen Filho (JUSTEN FILHO, 2001):

> "uma vez verificado o rompimento do equilíbrio econômico-financeiro, o particular deve provocar a Administração para adoção das providências adequadas. Inexiste discricionariedade. A Administração pode recusar o restabelecimento da equação apenas mediante invocação da ausências dos pressupostos necessários. Poderá invocar:
>
> - Ausência de elevação dos encargos do particular;
> - Ocorrência do evento antes da formulação das propostas;
> - Ausência de vínculo de causalidade entre o evento ocorrido e a majoração dos encargos do contratado;

> - Culpa do contratado pela majoração dos seus encargos (o que inclui a previsibilidade da ocorrência do evento)".

São cinco hipóteses que podem justificar a aplicação da cláusula *rebus sic stantibus*:

- Caso fortuito;
- Força maior;
- Fato do príncipe;
- Fato da Administração;
- Interferências imprevistas;

Todas essas hipóteses são espécie do gênero Teoria da Imprevisão. Com relação ao evento originado por caso fortuito ou força maior, há divergência doutrinária quanto à conceituação de ambos. Adotar-se-á a clássica definição de Hely Lopes Meirelles (MEIRELLES, 1998), o qual conceitua da seguinte forma:

> "Força maior: é o evento humano que, por sua imprevisibilidade e inevitabilidade, cria para o contratado impossibilidade intransponível de regular execução do contrato. Assim, uma greve que paralisa os transportes ou a fabricação de um produto de que dependa a execução de um contrato é força maior, mas poderá deixar de sê-lo se não afetar totalmente o cumprimento do ajuste, ou se o contratado contar com outros meios para contornar a incidência de seus efeitos no contrato.
>
> Caso fortuito: é o evento da natureza que, por sua imprevisibilidade e inevitabilidade, cria para o contratado impossibilidade intransponível de regular a execução do contrato. Caso fortuito é, p.ex., um tufão destruidor em regiões não sujeitas a esse fenômeno, uma inundação imprevisível que cubra o local da obra; ou outro qualquer fato, com as mesmas características de imprevisibilidade, inevitabilidade, que venha a impossibilitar totalmente a execução do contrato ou retardar seu andamento, sem culpa de qualquer das partes."

Quanto à hipótese de fato do príncipe, pode-se conceituá-lo como toda determinação geral estatal, omissiva ou comissiva que onere substancialmente a execução do contrato de forma imprevista e imprevisível. Por exemplo, a onerosidade de um contrato com a incidência tributária sobre bens aos que o contratado seja obrigado a fornecer ou importar, verificada a incidência durante a execução do contrato.

Outra hipótese é a gerada por fato da administração, que trata de toda ação ou omissão da Administração, direta e específica sobre o contrato, onerando sobremaneira sua execução. Tal fato verifica-se quando o Poder Público deixa de entregar o local da obra ou serviço ou não providencia as desapropriações necessárias, ou atrasa os pagamentos por longo tempo, todos esses exemplos dados por Hely Lopes Meirelles.

O citado autor elenca, também, dentre as hipóteses que ensejam revisão contratual, as chamadas interferências imprevistas *que "são ocorrências materiais não cogitadas pelas partes na celebração do contrato, mas que surgem na execução de modo surpreendente e excepcional, dificultando e onerando extraordinariamente o prosseguimento e a conclusão dos trabalhos"*.Como exemplo temos o caso de uma obra pública, cujo projeto básico previu terreno arenoso e durante a execução da obra verificou-se que o mesmo era rochoso ou encontrou-se "matacão", dificultando a execução das fundações da construção.

Entende-se que os casos elencados na Teoria da Imprevisão são fundamentos jurídicos viáveis à aplicação do princípio do reequilíbrio econômico-financeiro do contrato, caracterizando a onerosidade excessiva em desfavor do particular. Eles não podem ser motivo para o locupletamento sem causa por parte do Poder Público.

É importante salientar que as hipóteses de caso fortuito ou de força maior também constituem motivo para que o contrato administrativo seja rescindido, conforme disposto nos parágrafos acima. Essa decisão quanto à rescisão ou não do contrato por parte do gestor deve obedecer aos princípios da razoabilidade e da eficiência, sendo uma atividade discricionária.

6.3.1 Condições climáticas

É de se notar que uma dessas hipóteses são as condições climáticas, cujo principal exemplo é a ocorrência de chuva. Como é cediço, durante o período de chuvas intensas não é possível a regular execução da obra. Logo, em dias chuvosos, a obra é paralisada dada a inviabilidade de sua execução, trazendo prejuízos ao contratado.

Entretanto, se não houver variações excepcionais dos índices pluviométricos no local onde a obra será executada, não cabe a contratada pleitear os custos decorrentes de paralisações por

chuvas, porque a contratada já deveria ter considerado em sua proposta de preços os custos originados dessas paralisações, tendo em vista que tais índices podem ser projetados para um razoável período de tempo.

Com relação a esse assunto, cabe trazer, pela didática, excertos do Voto do Ministro Ubiratan Aguiar, condutor do Acórdão n. 639/2006-TCU - Plenário, a seguir transcrito:

> "10. A irregularidade principal sob exame nos autos, na ótica da 1ª Secex, seria a de que os pagamentos às contratadas foram indevidos, pois não teriam ocorrido eventos climáticos "excepcionais" no local da obra nos meses em que foram pleiteadas e pagas as indenizações ora questionadas. Depreende-se, desse entendimento, que as empreiteiras teriam tido plenas condições de ter estimado a quantidade de dias de paralisação que iriam ocorrer nas obras do gasoduto.
>
> 11. Por outro lado, a unidade técnica entendeu, com base em laudo técnico do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), a ser adiante explorado neste Voto, que as chuvas que se apresentaram no local e período objeto das indenizações não tiveram caráter de excepcionalidade, com relação à intensidade das precipitações. Em vista desse raciocínio, a unidade técnica propôs a rejeição das alegações de defesa apresentadas pelos responsáveis, com o conseqüente julgamento pela irregularidade das contas e imposição de débito e multa, posicionamento seguido pelo MP/TCU.
>
> 12. Lembro que o foco das citações (para os dois contratos que serão abordados adiante neste Voto) foi a falta de previsão contratual para o pagamento de indenizações por paralisações causadas por chuvas que não fossem comprovadamente excepcionais, "*fora dos padrões previsíveis para a região e época do ano, que não poderiam se encontrar dentro de razoável previsibilidade para o empreiteiro*" (Despacho que proferi em 30/10/2003 - fl. 232 – V.P.). Ou seja, se as chuvas pudessem ter sido previstas pelo empreiteiro, tendo em vista os dados pluviométricos históricos para cada mês do ano em determinado local da obra, o custo das paralisações delas decorrentes já deveria ter sido englobado na proposta de preços da contratada.
>
> 13. Questionou-se, em suma, a validade do critério negociado entre as partes para se proceder às indenizações por paralisações ocasionadas por eventos climáticos supostamente excepcionais. No entendimento da 1ª Secex (fl. 1.187 – V. 16), "*o método desenvolvido pelas partes, não obstante utilizar o critério da intensidade de chuva e considerar as anotações de paralisação e serviços contidas nos RDO, permitiu a classificação de períodos de condições climáticas normais como se excepcionais o fossem, resultando no pagamento de indenizações indevidas*".
>
> (...)
>
> 21.Não se deve discutir, entretanto, se as indenizações poderiam ter sido pagas em razão de uma chuva fraca, média ou forte. O que daria a justificativa para o pagamento por paralisação dos serviços, em benefício da contratada, em meu entendimento, seriam os seguintes fatores, considerados em conjunto:

> a) chuva em intensidade tal que paralisasse os serviços (no dia da ocorrência ou mesmo em dia(s) subseqüente(s), classificados pelas partes como “conseqüência de chuvas”), desde que registrada a paralisação no diário de obras;
>
> b) a ocorrência do padrão de chuvas no mês em questão ultrapassasse o padrão histórico normal para o local, de modo que o empreiteiro não tivesse como prever possíveis custos decorrentes de dias de paralisação ao ter preparado sua proposta de preços.
>
> 22.Cabe destacar, contudo, que os Registros Diários de Obras (RDO) não comprovam, por si só, a ocorrência de chuvas excepcionais. Apenas atestam, se contarem com a ciência do fiscal da contratante, a ocorrência de chuvas acima do padrão normal para a época juntamente com aquelas consideradas “normais”, que já deveriam ter feito parte do planejamento inicial da contratada com relação a possíveis dias de paralisação, tendo em vista ter sido o ajuste firmado sob a modalidade “molhado”.
>
> (...)
>
> 48. Aos gestores, ante o pleito apresentado pelas contratadas, caberia, como foi feito, discutir o método considerado mais apropriado para ressarci-las pelos dias de paralisação decorrentes de chuvas que não puderam ser, de antemão, englobados no cálculo do valor original do contrato, tendo em vista a necessária excepcionalidade prevista contratualmente como condição para os pleitos indenizatórios, e desde que não configurassem evidente antieconomicidade.”

Diante do exposto, a ocorrência de intempéries climáticas pode ser utilizada como justificativa para a cobrança de custos de extensão de prazo, desde que sejam imprevisíveis com a comprovação de laudos e estudos técnicos de institutos técnicos relacionados ao tema, tenham sido registradas as condições climáticas em registro próprio (RDO, por exemplo) e os custos dela decorrentes sejam insuportáveis para a contratada.

6.3.2 Greves e paralisações

Há, ainda, os acontecimentos decorrentes de greves e paralisações decorrentes dos trabalhadores relacionados à execução da obra ou de servidores públicos de órgãos fiscalizadores de atividades que possam interferir na efetiva condução da obra, tais como receita federal ou fiscalização de posturas ou ambiental. Tais fatos fogem ao controle das partes contratantes e são mais comuns do que se possa imaginar. Como exemplo, pode-se citar a greve de funcionários da receita federal, o que pode ocasionar atrasos na liberação de equipamentos e materiais importados necessários à execução da obra.

Essas situações são plenamente justificadas, devendo, para tanto, os administradores públicos cumprirem alguns procedimentos. Esses fatos devem estar devidamente documentados e registrados no diário de obra ou documento equivalente, por meio do arquivamento de documentos oficiais emitidas pelos órgãos cujos servidores porventura estejam em greve, ou pela Delegacia Regional do Trabalho ou órgão equivalente que ateste a existência da greve dos operários envolvidos no movimento. Caso contrário, poderá ser motivo de questionamento por parte de fiscalização posterior.

Com relação a esse ponto, cabe transcrever determinação proferida no âmbito do Acórdão n. 2.265/2005 – TCU - Plenário:

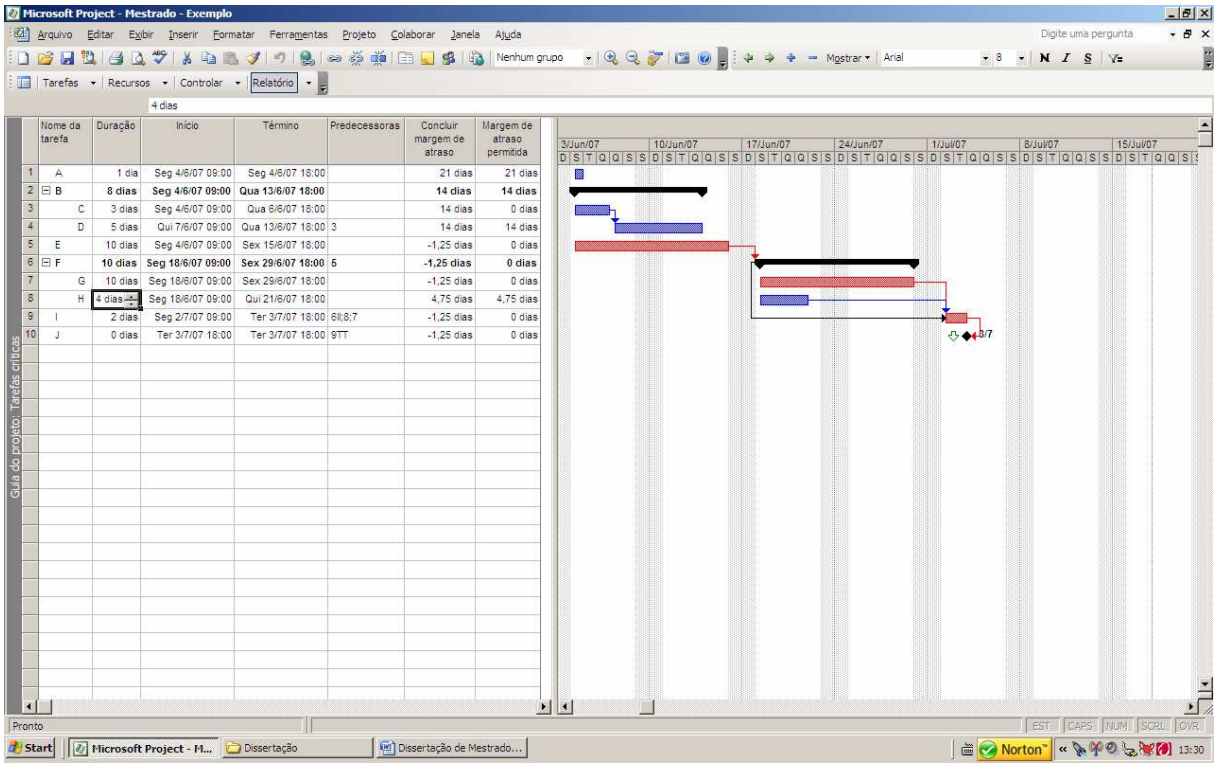
> "9.2. determinar ao Complexo Industrial Portuário Governador Eraldo Gueiros - Porto de Suape, com fulcro no art. 250, inciso II, do RI/TCU, que:
>
> 9.2.1. somente proceda ao pagamento dos valores devidos à Construtora Andrade Gutierrez S/A e ao Consórcio CBPO/OAS, a título de indenização pela paralisação das obras contratadas por intermédio dos Contratos n° 018/02 e 073/01, respectivamente, autorizados nos termos dos Relatórios da Gerência de Engenharia da Diretoria de Engenharia e Meio Ambiente, mediante a apresentação da correspondente documentação comprobatória dos gastos realizados no período em que as obras estiveram suspensas;
>
> 9.2.2 havendo novas situações de paralisação de obras, defina clara e tempestivamente quais os serviços que devem ser obrigatoriamente mantidos pela empresa contratada, qual a equipe técnica e administrativa que deve permanecer à disposição na obra e como se fará a comprovação das despesas realizadas durante o período de suspensão das obras, para fins de pagamento;
>
> 9.2.3. providencie, tempestivamente, a celebração de aditivos contratuais, quando for necessária a prorrogação do prazo de execução das obras ou serviços contratados;"

7 EXEMPLO HIPOTÉTICO

Como dito no capítulo destinado à introdução da presente dissertação, uma das mais severas limitações impostas neste trabalho é o sigilo das informações coletadas durante as auditorias realizadas pelo TCU, seja por imposição legal, seja por ética profissional. Diante disso, não será possível trazer, como exemplo, as situações encontradas nessas fiscalizações. Entretanto, essa restrição não prejudicará o exame da matéria, pois o assunto será tratado em tese sem descer nas especificidades do caso concreto.

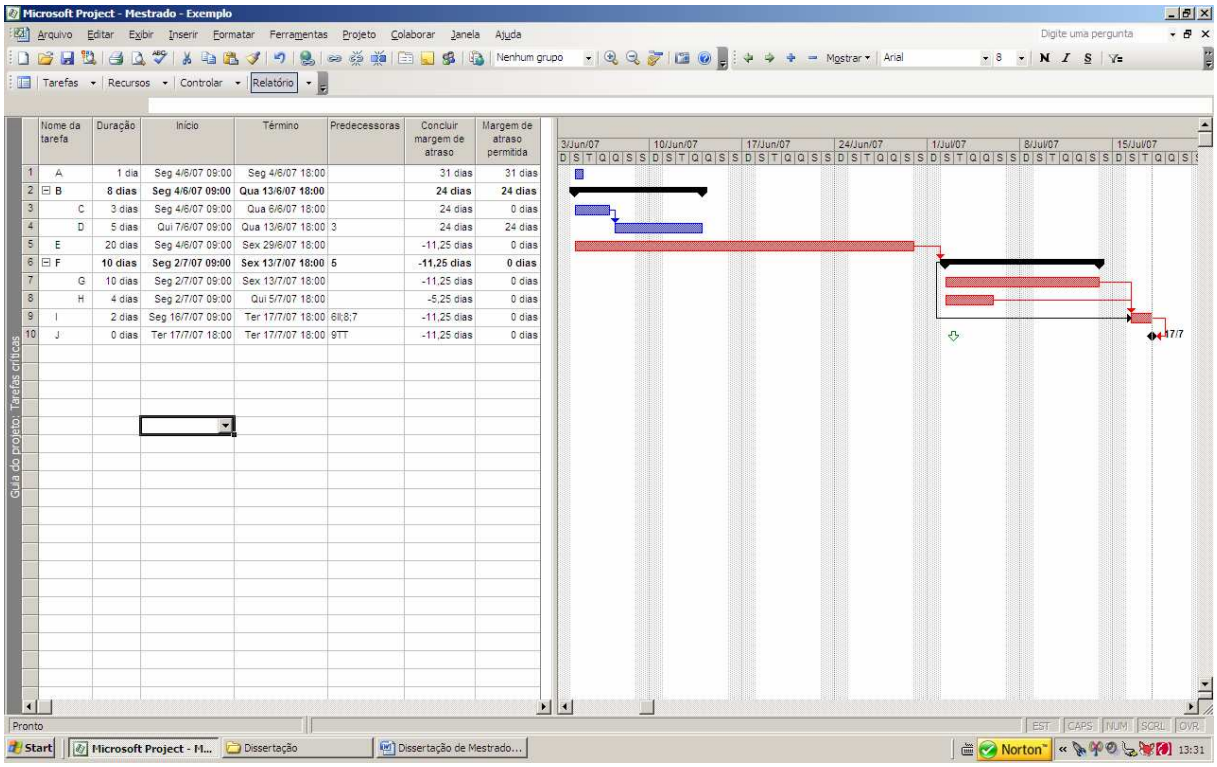
Com vistas a deixar mais claro o raciocínio exposto no capítulo acima, a seguir será descrito um exemplo hipotético de um cronograma físico-financeiro de uma obra ou projeto fictício com o arbitramento de um determinado caminho crítico. Trata-se de um exemplo bem resumido e simplificado com o intuito de ser o mais didático e objetivo possível.

Nota-se, destacado na cor vermelha, o caminho crítico do empreendimento. Além disso, as atividades ou tarefas também podem ser facilmente identificadas por meio da utilização de letras como suas denominações. O exemplo foi feito com o auxílio do software MS Project 2007 da Microsoft. Cabe destacar que o aludido programa contém ferramentas de controle e relatórios que auditam o andamento de todas as atividades, o que pode ser útil para ser utilizar em futuras fiscalizações no empreendimento. Senão vejamos.

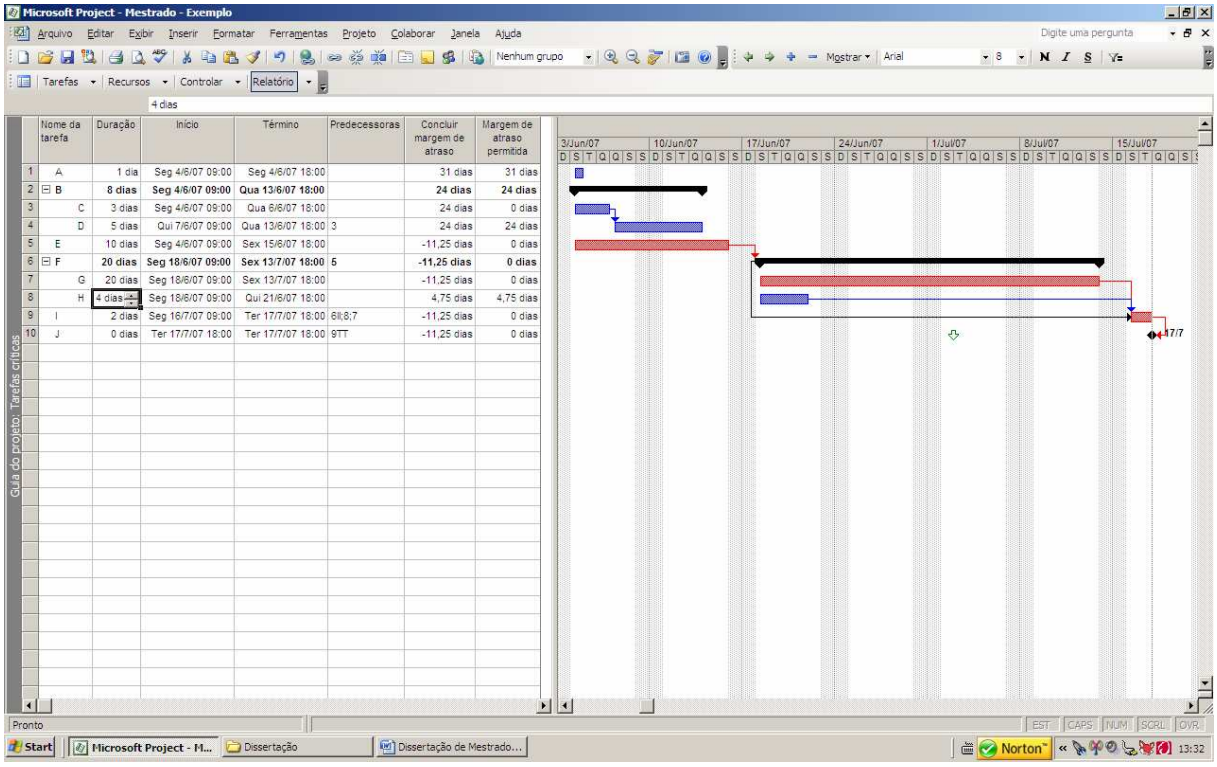


A partir desse exemplo, serão feitas ilações de modo a caracterizar as diversas hipóteses que poderão ocasionar uma eventual prorrogação de prazo.

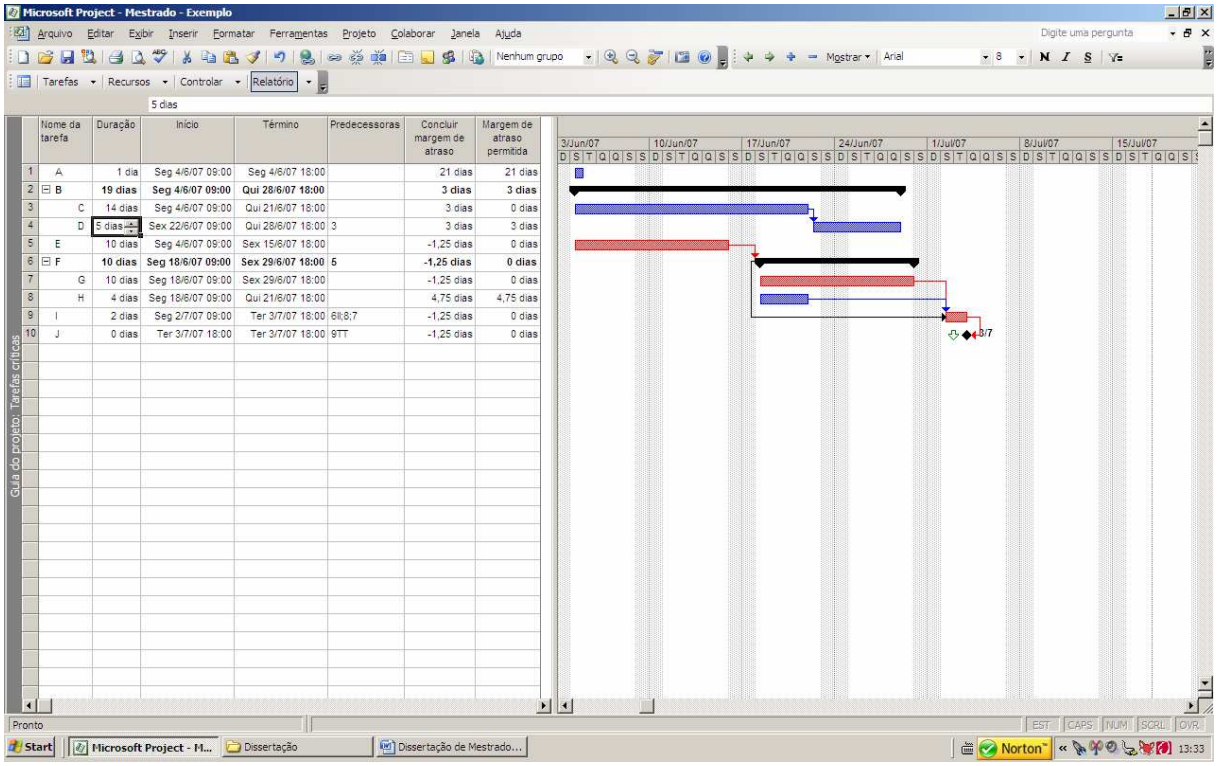
A primeira hipótese está configurada na alteração da duração da atividade “E”, a qual se encontra no caminho crítico da obra. Assim, qualquer alteração em sua duração, provavelmente afetará o prazo total do empreendimento, como visto no capítulo anterior. Verifica-se que o software indicou que com o acréscimo de 10 dias nessa atividade/tarefa, o prazo para término da obra seria acrescido em 14 dias.



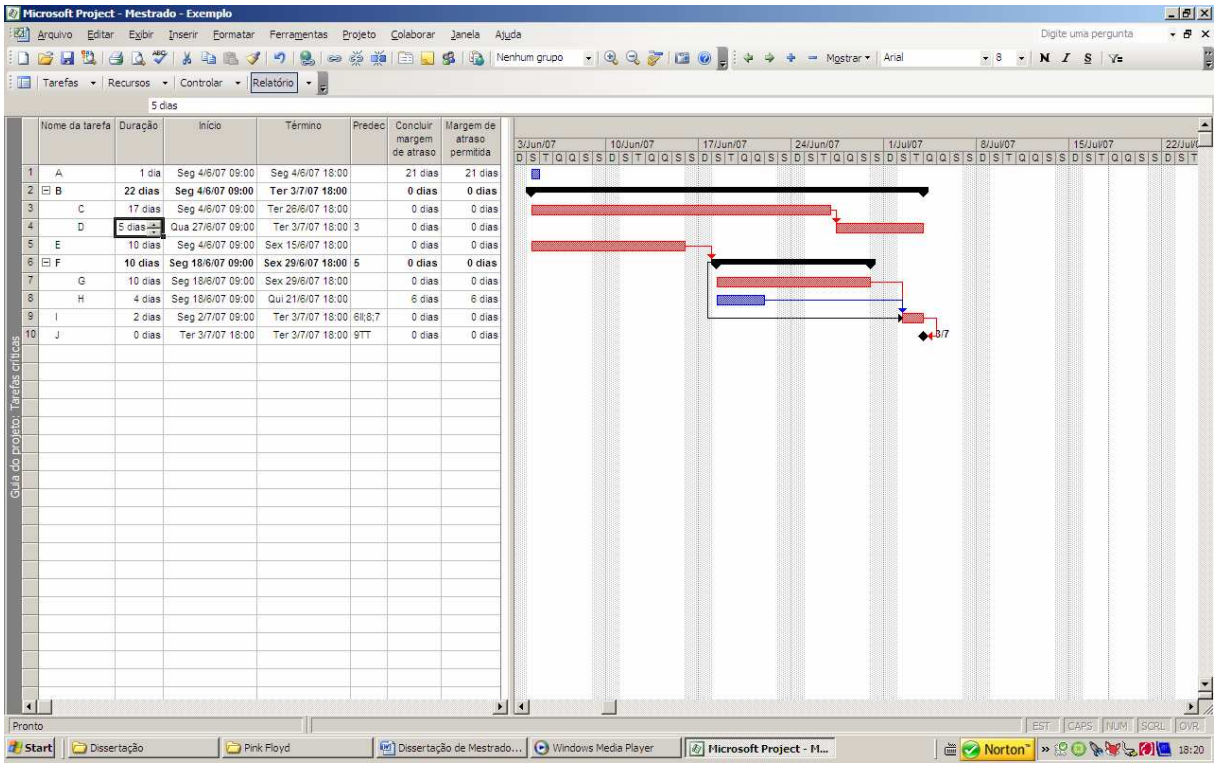
Na situação a seguir, quer se demonstrar outra hipótese na qual o acréscimo de prazo de uma atividade constante do caminho crítico (atividade G, em 10 dias de acréscimo) influencia na prorrogação do prazo total de conclusão do empreendimento em 14 dias.



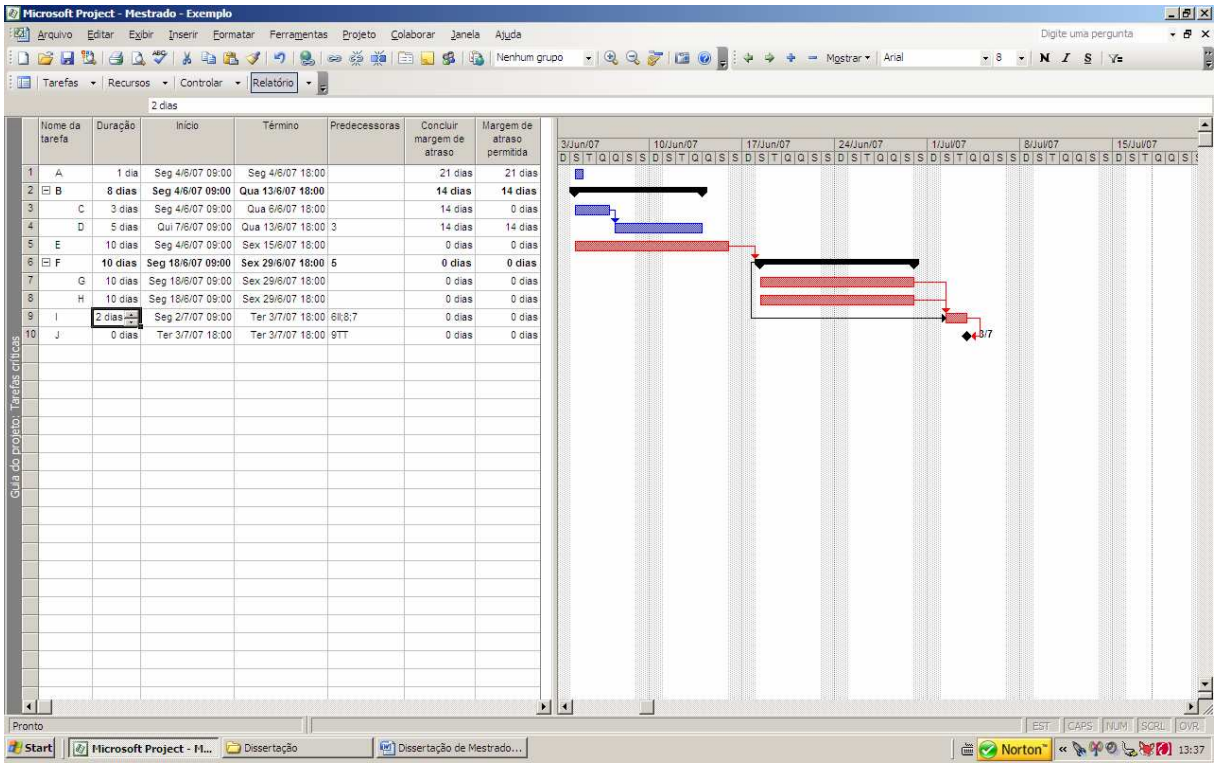
Outra hipótese a ser considerada é o aumento do prazo na duração de uma atividade/tarefa fora do caminho crítico em 13 dias, como no caso da atividade “C” do cronograma abaixo. Verifica-se que tal acréscimo não afetou a data de conclusão da obra que permanece inalterada como se vê a seguir.



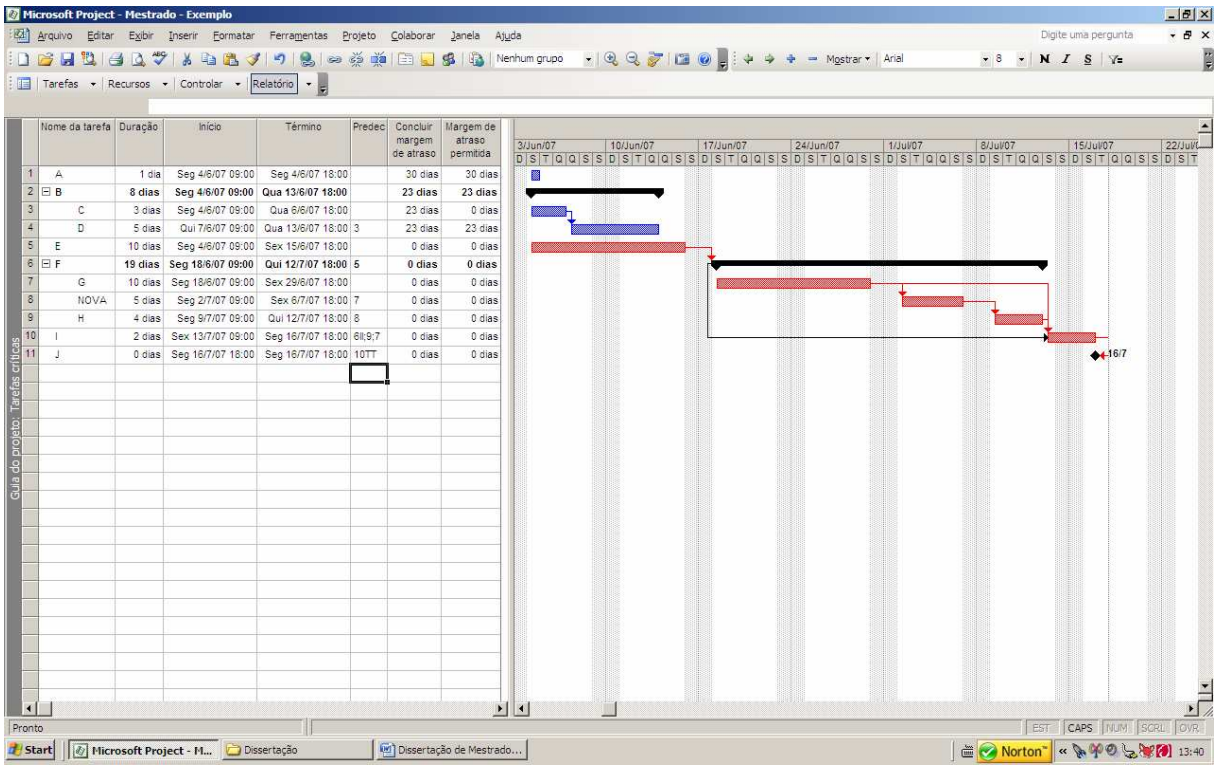
Entretanto, se o acréscimo de prazo for igual ou superior a 14 dias, elevando a duração da atividade/tarefa de 3 dias para 17 dias, terá o condão de torná-la um segundo caminho crítico, juntamente com o caminho crítico original, fazendo com que qualquer nova alteração de prazo dessa atividade impacte no prazo total da obra, estendendo-o.



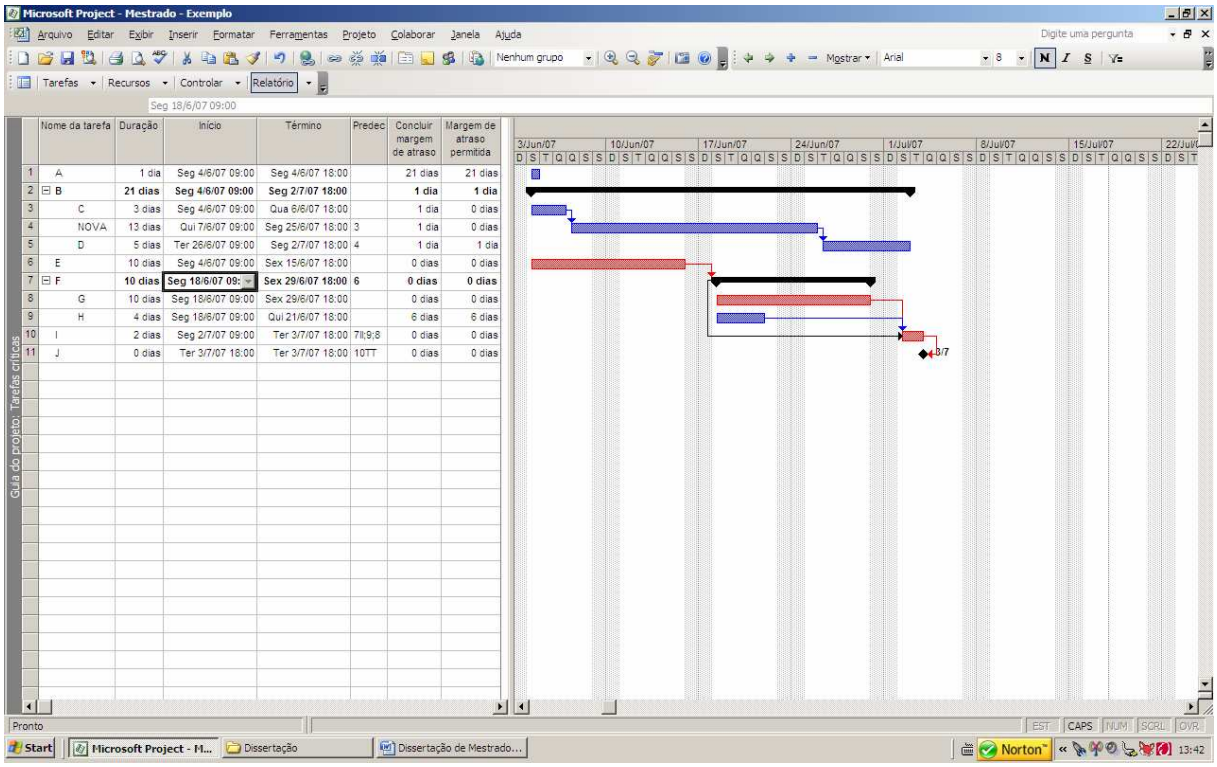
Na situação a seguir, demonstra-se uma segunda hipótese de criação de um segundo caminho crítico com o aumento da duração da atividade/tarefa “H” em 6 dias, tornando-a relevante de ser analisada, tendo em vista que qualquer acréscimo maior do que 6 dias irá impactar no prazo final da obra.



Adiante, verifica-se que a inclusão de uma nova atividade/tarefa com o início de execução dependente de atividades/tarefas constantes do caminho crítico, tais como “G” e “H”, afeta o prazo de conclusão da obra, acarretando extensão de prazo contratual.



Por sua vez, a criação de nova atividade fora do caminho crítico não será suficiente para alterar o prazo final de conclusão do empreendimento, desde que a duração não seja tal que a torne um novo caminho crítico.



As hipóteses são infinitas e crescem à medida da magnitude do empreendimento a ser construído, não sendo possível elencar todas as situações passíveis de ocorrer. O que se quis demonstrar foram algumas hipóteses consideradas mais relevantes e recorrentes de acontecer na realidade, sem que com isso a discussão do assunto fique encerrada.

Concluindo, é de se notar que qualquer prorrogação de prazo passa pelo conceito de caminho crítico que deverá ser objetivamente identificado, sem prejuízo de outras análises feitas durante esta dissertação.

8 O ORÇAMENTO DETALHADO DA OBRA E O BDI (BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS)

Aspecto relevante a ser considerado nas fiscalizações de obras públicas refere-se ao orçamento detalhado constante do projeto básico da obra, nos termos do art. 6º da Lei n.º 8.666/93 (Lei de Licitações Públicas).

O orçamento detalhado deve discriminar no maior grau de detalhamento possível os custos diretos e indiretos aplicados na obra de engenharia, com a utilização de composições de custos analíticas, nas quais os insumos que comporão os respectivos serviços sejam facilmente identificados.

Dentre as irregularidades relacionadas ao orçamento, aquelas concernentes a custos das obras são as mais relevantes, visto que causam prejuízos aos cofres públicos, ensejando sobrepreço ou superfaturamento. Importante ressaltar que não se pode falar em custo de obras públicas sem mencionar a questão do BDI utilizado nos contratos celebrados pela Administração Pública.

A expressão BDI significa bonificação (ou benefícios) e despesas indiretas, a qual é um percentual que, aplicado sobre o custo da obra, eleva-o ao preço final dos serviços, e seu valor deve ser avaliado para cada caso específico, dado que seus componentes sofrem diversas variações em função do local, tipo de obra e sua própria composição. Este percentual tanto pode ser inserido na composição dos custos unitários, como pode ser aplicado diretamente ao final do orçamento, sobre o custo total. O preço de execução é, pois, igual ao custo da obra mais a taxa de BDI.

Ao tratar do tema relacionado a BDI, Cláudio Sarian Altounian (ALTOUNIAN, 2007), Secretário de Fiscalização de Obras Públicas do TCU, aduz que custo direto é a parte do custo que depende diretamente da quantidade de bens produzidos, guardando relação proporcional ao quantitativo produzido. Por seu turno, custo indireto é a parte do custo que não pode ser associada de forma proporcional aos custos produzidos.

Segundo o autor, o BDI corresponde ao valor das despesas/custos indiretos e do lucro da empresa, sendo expressamente utilizado em forma de percentual, fornecendo ao ser aplicado aos custos diretos, o preço final da obra.

Com o objetivo de dar maior transparência à contratação, permitir o maior controle e fiscalização da obra e observar a economicidade do empreendimento, especialmente em futuros aditivos, é importante que a maior parte das despesas indiretas esteja detalhada na planilha e preços unitários. Desse modo, o BDI deve ser o mais enxuto possível.

Seguindo esse entendimento, observa-se que os custos indiretos são estimados em termos percentuais a serem aplicados aos custos diretos, por rateio, devendo ser especificados na própria planilha orçamentária, tal qual como feito com os custos diretos, visando à diminuição do risco de cobrança de valores em duplicidade, tendo em vista a maior objetividade e transparência na apresentação desses custos.

Relativamente ao cálculo do BDI, importa dizer que a forma mais satisfatória de cálculo e que constitui a tendência atual na área de custos rodoviários, inclusive no Manual de Custos Rodoviários do DNIT (Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes), é a inclusão do maior número de serviços possíveis de serem medidos diretamente dentro da planilha de preços unitários, fora, portanto da taxa de BDI, conforme preconizado pelo art. 40, inciso XIII, da Lei n.º 8.666/93.

Nesse sentido, destaca-se a jurisprudência do TCU (Acórdão n.º 1.199/2004 – Plenário e Acórdão n.º 1.535/2004 – Plenário) que vem considerando como indevida a inclusão da rubrica “administração local”, que são despesas relacionadas à realização de serviços administrativos de apoio no canteiro de obras e dele decorrentes, bem como à execução de todos os serviços de supervisão técnica ligados à produção, na composição do BDI.

Ao considerar o custo relativo à administração local como um percentual da taxa de BDI, pode-se onerar desnecessariamente o valor contratado, pois, ao se aumentarem as quantidades ou preços de serviços a executar, os custos de administração local, que por natureza são fixos, por serem calculados como um percentual sobre o custo direto desses serviços, sofrem acréscimo proporcional, sem que tenha de fato havido, de fato, aumento desses custos para a contratada.

Segundo Cláudio Sarian (ALTOUNIAN, 2007), em suma, as principais parcelas que devem compor o BDI são: despesas financeiras, administração central, lucro, riscos, seguros e tributos. O BDI sofre influência das características da obra, tais como: tipo, prazo, valor, região, dificuldade de execução e inovação técnica.

A composição do BDI deve ser detalhada no maior grau possível. O TCU, em suas fiscalizações, vem encontrando irregularidades relacionadas ao BDI: utilização de BDI superior aos tipos de obras similares; a ausência de detalhamento das parcelas que compõem o BDI; cobrança em duplicidade de serviços como custos diretos e no BDI.

Tratando dessa matéria, vale transcrever entendimento de André Mendes e Patrícia Bastos (MENDES E BASTOS, 2001), publicado na Revista n.º 88 do TCU:

> "Na elaboração dos orçamentos de obras, existem dois componentes que juntos determinam o preço final de uma obra: os custos diretos e o BDI. O primeiro é determinado em função das especificações dos materiais e das normas de execução dos serviços constantes nos projetos, nos memoriais descritivos e no caderno de encargos. O segundo é um componente aplicado sobre o custo direto com vistas a contemplar as despesas indiretas e o lucro da construtora.
>
> Conceitualmente, denomina-se Benefícios ou Bonificações e Despesas Indiretas (BDI) a taxa correspondente às despesas indiretas e ao lucro que, aplicada ao custo direto de um empreendimento (materiais, mão-de-obra e equipamentos), eleva-o a seu valor final.
>
> Esta taxa tanto pode ser inserida na composição dos custos unitários como pode ser aplicada ao final do orçamento, sobre o custo total. Dessa forma, o preço de execução de um serviço de construção civil (preço de venda ou valor final) é igual ao custo da obra mais a taxa de BDI."

Os autores asseveram, ainda, que a composição do BDI em contratos celebrados com a Administração Pública deve ser a mais enxuta possível, com a discriminação de despesas indiretas na planilha orçamentária, e não no BDI, pois, diversas vezes, as licitações não exigem a

composição analítica do BDI, dificultando sua análise, e, com a inserção indevida de determinada despesa no BDI, pode haver distorções de preços em eventuais aditivos contratuais.

Quanto aos itens ou rubricas que devem compor o BDI, segundo o aludido artigo, "*tem-se observado que os orçamentos na construção civil têm incluído no BDI, além da margem de lucro, os seguintes gastos: administração central, despesas financeiras, tributação (ISS, CPMF, IRPJ, COFINS, CSSL, PIS), mobilização e desmobilização do canteiro, riscos, seguros, contingências, administração local, taxas e emolumentos, dentre outros*".

Dentre os custos considerados pela ampla doutrina e jurisprudência como indiretos, ou seja, que não podem ser quantificados em unidades de medida multiplicadas por um certo preço unitário, algumas despesas ou custos indiretos são diretamente relacionados com o prazo de construção da obra. A seguir serão analisadas essas diversas rubricas que podem ser influenciadas por eventuais extensões de prazo.

a) Despesas Financeiras

Segundo André Mendes e Patrícia Bastos (MENDES E BASTOS, 2001), "*despesas financeiras são gastos relacionados à perda monetária decorrente da defasagem entre a data do efetivo desembolso e a data da receita correspondente*". Servem para cobrir o não-recebimento imediato dos gastos para construção que forçam a contratada a utilizar "*recursos próprios para executar etapas que só serão pagas quando concluídas, o que gera despesas de investimento de capital*", sendo uma forma de remunerar esse capital de giro durante a execução da obra.

A forma como se dará o pagamento dos serviços medidos deve estar prevista em uma das cláusulas contratuais, conforme disposto no inciso III do art. 55 da Lei n.º 8.666/93, na qual há menção de que é cláusula necessária a todo o contrato administrativo "*o preço e as condições de pagamento, os critérios, data-base e periodicidade do reajustamento de preços, os critérios de atualização monetária entre a data do adimplemento das obrigações e a do efetivo pagamento*".

Diante das ponderações acima, a conclusão a que se chega é que as despesas financeiras, como um item legítimo de BDI, são relacionadas aos custos dos serviços alocados na obra os quais são pagos normalmente 30 dias após a medição dos serviços prestados pela contratada.

Assim, as despesas financeiras não estão relacionadas ao prazo de execução do serviço ou atividade, mas se referem aos custos dos serviços ou atividades realizados pela contratada na execução do contrato, devendo ser ressarcidas no BDI cobrados individualmente nas atividades originalmente previstas no orçamento e no cronograma ou nas atividades incluídas ou alteradas por mudanças de escopo de projeto. Logo, as despesas financeiras não podem ser pagas em razão de extensões de prazo, caso contrário, serão indevidas.

Por fim, repisa-se que a forma e condições de pagamento devem estar previstas no instrumento contratual, devendo ter sido consideradas no BDI utilizado na elaboração da proposta da contratada. Assim, o percentual utilizado como referente a despesas financeiras da contratada deve ser aplicada tanto nos custos diretos constantes do orçamento original quanto nos serviços incluídos ou alterados por mudanças de escopo contratual.

b) Administração Central

Segundo André Mendes e Patrícia Bastos (MENDES E BASTOS, 2001), "*denomina-se como sendo a administração central de uma empresa de construção civil, toda a estrutura necessária para execução de atividades específicas de direção geral da empresa como um todo, de forma que sejam alcançados os objetivos empresariais da construtora*". Segundo os aludidos autores, "*estariam incluídos dentro do conceito de administração central os custos relacionados com a manutenção da sede da empresa para dar suporte técnico, administrativo e financeiro a todas as obras que estejam sendo executadas pela construtora*", tais como aluguel do escritório central, despesas com iluminação e saneamento da sede da empresa, material de expediente, pró-labore e representação da diretoria etc.

Assim, para se calcular o percentual a ser utilizado como despesa indireta de administração central, faz-se um rateio das despesas administrativas com sua sede, abrangendo todos os custos relacionados acima, considerando todas as obras que a empresa esteja executando no período em que a obra será feita.

Como se verifica, as despesas com administração central não podem ser aplicadas diretamente a um determinado empreendimento, sendo genuínas despesas indiretas expressas em termos percentuais. Além disso, fica claro que despesas com administração central são calculadas

em razão de certo período de tempo previsto na época de elaboração da proposta, configurando uma despesa indireta relacionada com o prazo de execução da obra. Assim, no caso de haver alteração do prazo de conclusão do empreendimento com sucessivas prorrogações, essas despesas devem ser ressarcidas à contratada.

Contudo, deve ficar demonstrado qual será esse novo percentual, por meio de novo cálculo e rateio, considerando as mudanças de prazo da obra, condição *sine qua non* para que haja o ressarcimento.

c) Tributos

Conforme disposto na legislação tributária e no Código Tributário Nacional, as alíquotas dos diversos impostos, taxas e contribuições que incidem em obras e serviços de engenharia são aplicadas em termos percentuais sobre as bases de cálculo que são os preços dos serviços e/ou atividades constantes da execução da obra.

Em outras palavras, os tributos são despesas indiretas que são influenciadas pelos custos dos serviços e não pelo prazo de execução da obra. Então, os tributos devem estar previstos no BDI aplicado no orçamento original e nos novos serviços incluídos como alteração de escopo. Por não serem influenciados pelo prazo do contrato, não devem ser ressarcidos à contratada como custos de extensão de prazo.

f) Mobilização e Desmobilização

Segundo André Mendes e Patrícia Bastos (MENDES E BASTOS, 2001), os custos relacionados com mobilização e desmobilização de pessoal e equipamentos podem variar de acordo com o vulto da obra, sendo mais relevantes em construções de grande porte.

Nesse sentido, "*os gastos com mobilização e desmobilização são obtidos mediante mensuração da força de trabalho a ser deslocada e do custo de mobilização dos equipamentos e são passíveis de serem orçados analiticamente*".

Segundo os citados autores, não é conveniente considerar esses custos como despesas indiretas, pois são passíveis de serem orçados em unidades específicas com preços unitários definidos, em que pese ser de difícil mensuração.

Além disso, os autores asseveram que é "*preciso ainda ressaltar que, em caso de paralisações das obras por períodos longos, havendo necessidade de uma posterior remobilização, a explicitação no orçamento do valor que está sendo pago a título de mobilização e desmobilização facilitaria uma possível renegociação*".

Assim, os custos decorrentes de mobilização e desmobilização devem estar previstos nos custos diretos acrescidos de BDI no orçamento de cada serviço e/ou atividade incluídos ou acrescidos ao escopo original do contrato, se forem necessários, não devendo ser ressarcidos à contratada em razão de eventuais extensões de prazo. Todavia, caso seja comprovada excepcionalmente a necessidade de ressarcimento de custos de mobilização/desmobilização em razão de eventual extensão de prazo, cabe a contratada, sob anuência da Administração Pública, apresentar tais custos como diretos em planilhas próprias.

g) Seguros, Riscos e Imprevistos

Conforme André Mendes e Patrícia Bastos (MENDES E BASTOS, 2001), verifica-se que todo o contrato tem seus riscos que lhe são associados. Em construções industriais ou civis, as quais envolvem numerosa mão-de-obra e volume de serviços complexos, muitas das vezes em locais inóspitos e agressivos, esses riscos tornam-se ainda maiores. Todavia, já existem seguros e garantias que trabalham com o setor de construção de engenharia, cuja cobertura restringe-se a danos que sejam classificados como acidentais, por serem súbitos e/ou imprevisíveis.

Segundo os autores, "*essa cobertura abrange todas as modalidades de construção civil e se caracteriza pela multiplicidade de riscos técnicos que podem se apresentar durante a execução da obra*".

Nesse sentido, os custos que representam os seguros (prêmios) variam de acordo com as características de cada obra, podendo além desses seguros, serem cobrados custos de contingências e imprevistos, dentro da composição do BDI.

Segundo os citados autores, "*consideram-se como imprevistos ou riscos os seguintes acontecimentos, dentre outros cuja ocorrência prejudica o andamento dos serviços e independe da atuação prévia do executor da obra: fenômenos naturais (águas subterrâneas, ventos fortes, condições climáticas atípicas, etc.); perdas de eficiência de mão-de-obra; perdas excessivas de material (por quebras ou retrabalhos) e greves*".

Nota-se que, mesmo em se tratando de imprevistos e contingências, os percentuais utilizados na composição do BDI referem-se a riscos ordinários de toda contratação, dentro de uma projeção esperada ou uma possível previsão.

Nesse sentido, os autores admitem uma adoção de uma "*taxa de seguros/imprevistos no BDI de 1%, por considerar que esta cobriria, além do custo do seguro, os possíveis imprevistos que pudessem acontecer no decorrer da obra*".

Por fim, considerando que as apólices de seguros e as garantias são estimadas em razão do tempo de execução da obra ou do contrato, os custos decorrentes dessas rubricas que compõem o BDI podem ser cobrados como custos indiretos de extensão de prazo, com o cuidado de se subtrair desses custos adicionais os já pagos individualmente nas atividades inseridas ou acrescidas por alterações de escopo.

9 ANÁLISE DOS CUSTOS DECORRENTES DAS EXTENSÕES DE PRAZO DEVIDAS

Com a extensão de prazo final do cronograma, na maioria dos casos, há a ocorrência de custos indiretos que lhe são relacionados.

Acontece que, em muitos dos casos, essa extensão de prazo decorre da inclusão de diversas atividades incluídas ou acrescidas em razão de alterações de projeto ou de escopo contratual. Logo, tais atividades abrangem serviços, materiais e equipamentos, cujos custos diretos são acrescidos de um percentual de BDI acordado em contrato. Assim, em seus custos individuais já haveria a inclusão de custos indiretos.

Entretanto, como muitas das vezes a contratada não detalha a composição dessa taxa de BDI que foi utilizada por ela na execução do contrato, o que impede aferir se não haveria o pagamento em duplicidade de custos indiretos.

Normalmente, os custos indiretos cobrados com relacionados à extensão de prazo são: custos de gerenciamento, custos de extensão da apólice de risco de contrato e/ou de construção, garantia de *performance*, seguros, custos relacionados às garantias e preservação dos equipamentos e despesas com mobilização de pessoal, licenças, taxas etc.

Em auditorias no âmbito do TCU, tem-se entendido que não há como se cobrar custos indiretos sem que haja a abertura da composição detalhada do BDI para se comprovar, por meio de comparação, quais custos indiretos já são cobertos por essa via.

Ademais, contata-se que as solicitações de pagamentos de custos indiretos de extensão de

prazo em pleitos específicos, separados dos pleitos de mudanças de ordem técnica de projeto, são utilizadas subjetivamente, para aumentar o valor do contrato e, assim, cobrir possíveis deficiências de fluxo de caixa ou problemas financeiros da contratada, ou simplesmente obter maior lucro.

Assim, há necessidade de se ter, repisa-se, uma composição detalhada da taxa de BDI da contratada, que deve ser usado, também, na composição de preços de cada alteração de escopo, cujos itens relacionados a prazo desses custos constantes das alterações de escopo individuais devem ser deduzidos dos custos indiretos de extensão de prazo e de permanência.

Outro ponto a ser observado é o fato de que os custos de extensão de prazo devem guardar compatibilidade ou serem proporcionais aos custos de ordem técnica, cujo somatório deve obedecer ao limite de 25% da Lei n. 8.666/93.

Sob outro ponto de vista, observa-se que o BDI aplicado ao custo da obra, como uma de suas rubricas, deve abranger riscos normais ou ordinários a toda contratação. Segundo o Eng. Maçahico Tisaka (TISAKA, 2006), os custos indiretos referentes a riscos podem estar relacionados às seguintes circunstâncias: falta de definição de alguns parâmetros e detalhes mal especificados de projetos, produtividade de mão de obra abaixo do esperado, dificuldade de encontrar certos materiais no mercado, desperdício de materiais, equipamentos defeituosos inadequados ou com desempenho insatisfatório, paralisações por acidente ou greve de operários, período de chuvas, atrasos comuns no pagamento por parte da contratante etc.

Nesse sentido, vale trazer, também, o ensinamento do Eng. Paulo Roberto Vilela Dias (DIAS, 2003), ao afirmar que as doutrinas sobre o tema e algumas construtoras incluem na composição da taxa de BDI uma rubrica denominada “risco”, que corresponde “*aos imprevistos normais de obras, e ainda a determinados pontos falhos existentes nos editais e projetos de engenharia, tomados por base para a elaboração do orçamento*”.

Dessa forma, constata-se que os itens de BDI relacionados a riscos, imprevistos e contingências já abrangeriam a possibilidade de haver extensões de prazo, pelo menos com relação à prorrogação normal de todo o contrato. Não pode, então, ser novamente ressarcidos à contratada, visto que já inclusos no preço contratado.

Usualmente, a análise desses custos indiretos é realizada com base no orçamento analítico detalhado do projeto básico que serviu de base para a contratação apresentado na proposta de preços da contratada, referindo-se a gerenciamento, engenharia, riscos, seguros etc., rubricas que constam da composição do BDI.

Ocorre que tais custos indiretos, por sua própria natureza, não podem ser pagos separadamente, mas rateados em forma de percentual sobre o custo direto dos materiais e serviços aplicados na obra. Em outras palavras, o preço da obra é calculado em função dos custos diretos dos serviços, materiais e equipamentos utilizados para a consecução do objeto contratado, aos quais é aplicada uma taxa de BDI, na qual os custos indiretos e o lucro da contratada são incorporados, gerando o preço final do contrato.

Seguindo o mesmo raciocínio, qualquer alteração de projeto que implique acréscimo ou diminuição de serviços, materiais ou equipamentos aplicados na obra gera alteração do custo desta, ou seja, acarreta a inclusão ou supressão de custos diretos mais taxa de BDI. Portanto, nada mais deve, a princípio, ser incorporado a título de extensão de prazo ou de permanência, porque os custos decorrentes de acréscimos de serviços já deveriam contemplar respectiva prorrogação de prazo.

Nesse sentido, caso haja a inclusão de novas atividades que impactem o caminho crítico da obra, o prazo final acrescido não irá, a princípio, acarretar novos custos indiretos, tendo em vista que aquelas atividades já foram ressarcidas de seus próprios custos indiretos (BDI).

Ponto a ser examinado é o fato de terem sido analisados os custos indiretos de extensão de prazo em separado das respectivas alterações de escopo técnicas que lhe deram origem.

Observa-se que esse artifício muitas das vezes é utilizado para aumentar indevidamente o valor do contrato beneficiando as empresas particulares, gerando, por conseguinte, sobrepreço ao contrato, em prejuízo aos cofres públicos.

Durante a execução de uma obra pública, é comum que haja alterações de projeto aumentando ou diminuindo o custo final do empreendimento. Essas alterações decorrem do detalhamento do projeto básico, sendo medidas e pagas de acordo com o estabelecido no

orçamento apresentado na fase de contratação da obra.

A realização da análise dos custos de extensão de prazo em separado dos custos originados de alterações de escopo de ordem técnica abre margem a avaliações subjetivas, o que dificulta o controle desses custos. A entidade contratante não deveria aceitar que a contratada pleiteasse o ressarcimento de custos de extensão de prazo em separado dos respectivos custos decorrentes de alteração de escopo de ordem técnica, em razão de se esperar que esses custos estivessem incorporados nessas alterações.

Como resultado dessa sistemática de análise em negociar os custos de extensão de prazo em separado dos custos decorrentes de alterações de escopo de ordem técnica, verifica-se, em muitos dos casos, que os custos pagos em razão de extensão de prazo são extremamente elevados se comparados com os valores pagos em decorrência das alterações de ordem técnica, representando um percentual de custos indiretos de cerca de mais de 100% do que seria o custo direto, o que seria irregular, visto que o normal em obras de engenharia desse porte seria a aplicação de uma taxa de BDI (custos indiretos) de cerca de 30 a 40%.

Vale dizer que, quando essas alterações de escopo contratual de ordem técnica provocam uma alteração significativa do prazo de execução da obra e/ou ensejam a necessidade de aumentarem-se os recursos alocados em horas extras e duplo turno, de forma a diminuir-se o impacto no prazo da obra, as empresas contratadas têm pleiteado a ocorrência de custos indiretos adicionais apresentados de forma destacada e autônoma.

Cumpre esclarecer, mais uma vez, que as alterações de escopo de ordem técnica incluem, além de custos diretos, custos indiretos que fazem parte do BDI da contratada, vez que foram cotados os preços de venda com BDI incluso, o que faz com que os custos de extensão de prazo sejam ainda mais desarrazoados.

Assim, as alterações de escopo de projeto devem prever todos os custos diretos e indiretos envolvidos, alem daqueles oriundos de extensão de prazo decorrentes do atraso de cronograma, uma vez que a prorrogação de prazo é decorrente dos próprios serviços acrescidos ao escopo contratual por essas alterações, fragilizando o controle dos custos envolvidos na contratação.

Considerando que as modificações técnicas devem ser feitas dentro do padrão tecnicamente esperado de alteração de projeto (15% do valor originalmente contratado segundo Resolução do CONFEA n. 361/91), as empresas contratadas podem ter utilizado essa estratégia de cobrar em separado as extensões de prazo para obter mais recursos para a conclusão da obra, acrescendo indevidamente o valor contratual.

Ressalta-se, por fim, que a visão a ser dada no presente trabalho aborda a questão sob a ótica do controle dos gastos públicos, mormente pela experiência do autor nas auditorias realizadas em obras públicas pelo TCU.

Deve ser considerado que o BDI das novas atividades incluídas ou acrescidas pode conter as mesmas rubricas que depois são cobradas em pleitos específicos de extensão de prazo. Entretanto, a taxa de BDI dessas atividades incide sobre uma base de cálculo menor do que as pleiteadas posteriormente.

É de se esperar que somente sejam cobrados custos indiretos que estejam relacionados a prazo de execução da obra, tais como os descritos acima. Além disso, deve-se analisar os pleitos criteriosamente para que não haja pagamento em duplicidade de custos indiretos (BDI).

Com relação aos custos relacionados às extensões de prazo, o PMBOK traz algumas diretrizes no Capítulo 7, destinado à gerência do custo do projeto, as quais serão a seguir analisadas. Segundo o PMI, "*a gerência do custo do projeto consiste, fundamentalmente, nos custos dos recursos necessários à implementação das atividades do projeto*".

Segundo o PMBOK, o planejamento dos recursos envolve determinar quais recursos físicos (pessoas, equipamentos e materiais), quais quantidades de cada devem ser usadas e quando elas serão necessárias para a realização das atividades do projeto.

Há menção, ainda, de que as estimativas da duração da atividade influenciarão nos custos de qualquer projeto, principalmente com relação a custos de natureza financeira.

Observa-se que as estimativas de custo são avaliações quantitativas dos prováveis custos dos recursos requeridos para a implementação das atividades, devendo ser elaboradas para todos

os recursos que estarão empenhados no projeto, tais como: mão-de-obra, materiais, suprimentos e categorias especiais tais como inflação ou reserva de custo.

10 MÉTODOS DE COMPENSAÇÃO DE EVENTUAIS ATRASOS NO CRONOGRAMA

Conforme lição de Michael Thomsett (THOMSETT, 1990), mesmo os mais eficientes, experientes e capacitados gerentes de projeto enfrentarão dificuldades de atrasos de cronograma. Segundo esse autor, o atraso, por si só, não configura uma falha de projeto, mas faz parte de sua dinâmica. A questão principal se encontra na forma como a equipe de projeto irá solucionar os problemas decorrentes desses atrasos, podendo, até no futuro, preveni-los.

O aludido autor traz algumas soluções para problemas de atrasos no cronograma da obra a seguir resumidos:

a) antecipação de atividades do cronograma que não dependam daquela atividade que teve sua conclusão postergada;

b) reformulação das dependências entre as atividades do cronograma de forma a excluir ao máximo as dependências relacionadas àquelas atividades que foram atrasadas;

c) elaboração de plano de recuperação, através de hora-extra, dupla jornada, acréscimo de homem-hora com aumento do quantitativo da equipe mobilizada etc., para recuperar o atraso de determinada atividade que ficou com seu prazo comprometido;

d) realização de esforço concentrado para que outras atividades tenham seus inícios adiantados para compensar o atraso final no cronograma decorrentes do acréscimo de certas atividades ou a inclusão de outras;

e) implementação de métodos para adiantar a conclusão de determinadas atividades da obra sem perder a qualidade esperada para compensar o atraso no prazo final da obra.

Segundo o autor, a utilização do cronograma de Gantt pode ser um limitador para a equipe de projeto, em especial quando se trata de obras de grande materialidade e complexidade como no caso de construções de plataformas, rodovias, barragens, unidades industriais etc., ou, ainda, no caso de empreendimentos com período de execução muito longo, por diversas razões a seguir transcritas.

Primeiro, pela dificuldade de visualização dos vínculos ou dependências entre certas atividades, cujo não cumprimento pode ensejar atrasos no prazo final do cronograma. Assim, a utilização do gráfico de Gantt impede que a gerência do projeto identifique se as atividades acrescidas ou incluídas que provocaram atrasos no prazo final do cronograma possuíam dependências e estavam no caminho crítico da obra.

Segundo, pela não visualização do impacto no prazo de completação da obra em razão do atraso de certa atividade ou da inclusão ou acréscimo de um conjunto de atividades, o que inviabiliza a quantificação exata dos dias a serem prorrogados no cronograma.

Terceiro, falta de coordenação dos recursos utilizados nas atividades que compõem a obra para que a gerência de contrato tenha conhecimento dos documentos e informações para subsidiar as decisões a serem tomadas na solução de problemas na execução do projeto, tendo em vista que o Gráfico de Gantt tem poucos detalhes nesse sentido.

Em quarto lugar, o Cronograma de Gantt não é capaz demonstrar o grau de complexidade de cada atividade com detalhes, o que obriga a gerência de projeto a investigar o problema à medida que este ocorra, não impedindo, todavia, sua recorrência.

Segundo o citado autor, felizmente, há alternativas por meio de técnicas de elaboração de cronograma que permite a precaução ou solução de problemas no prazo de completação da obra. Uma das alternativas recomendadas pelo autor são os métodos PERT/CPM.

Na elaboração do seqüenciamento das atividades a serem desenvolvidas na execução do

objeto contratado, a equipe de gerenciamento do empreendimento deve conhecer os atributos de cada atividade. Verifica-se que uma obra é composta de vários eventos que, por sua vez, são compostos de várias atividades determinadas, as quais, por sua vez, possuem suas dependências entre si. Além disso, nem sempre as atividades ocorrem num mesmo local ou com os mesmos recursos.

A utilização de diagramas de rede possui diversas vantagens para a equipe de gerência de contrato em relação ao gráfico de Gantt, pois torna visíveis os vínculos e dependências entre as atividades, identifica objetivamente os prazos de cada uma das atividades, sejam individuais ou cumulativos.

Há, também, necessidade de previsão contratual de que cada alteração de escopo de projeto indique detalhadamente seus custos diretos e indiretos, seu prazo de execução e objetive o impacto no caminho crítico do cronograma, estabelecendo a estimativa de prazo adicional ao contrato como um todo.

11 ESTUDO DE CASO

Para ilustrar a presente dissertação cabe trazer, como estudo de caso, análise feita no âmbito de auditoria de obra pública realizada pela 1ª SECEX, sob minha coordenação, visto que tratou do assunto aqui discorrido, tendo sido julgada recente no Plenário do Tribunal de Contas da União, cujo teor da decisão transcreve-se a seguir:

"GRUPO I – CLASSE V – Plenário

TC-017.894/2004-9 - c/ 1 volume e 18 anexos

Natureza: Relatório de Auditoria

Entidade: Petróleo Brasileiro S.A - Petrobrás

Sumário: RELATÓRIO DE AUDITORIA. CONCESSÃO DE MEDIDA CAUTELAR DETERMINANDO A RETENÇÃO DE VALORES QUE TERIAM SIDO PAGOS INDEVIDAMENTE À CONTRATADA. LEVANTAMENTO GLOBAL DAS ALTERAÇÕES REALIZADAS NAS OBRAS. CONFIGURAÇÃO DE QUE PARTE DOS VALORES RETIDOS FOI EFETIVAMENTE PAGA EQUIVOCADAMENTE. REVOGAÇÃO DA CAUTELAR. DETERMINAÇÃO PARA QUE A PETROBRÁS COMPUTE TAIS VALORES NO ACERTO DE CONTAS A SER REALIZADO COM A EMPRESA. REALIZAÇÃO DE AUDIÊNCIAS.

RELATÓRIO

Adoto como relatório a última instrução produzida pela 1ª Secex (fls. 345/364, v.1):

'Trata-se de exame de parecer técnico elaborado pela Petrobras em cumprimento ao disposto no item 9.1 do Acórdão n.º 733/2006-TCU-Plenário, com vistas a pronunciamento

acerca do mérito da retenção determinada, em sede de medida cautelar, por meio do Despacho exarado pelo Exmo. Ministro Ubiratan Aguiar (fls. 194/199 do Volume Principal), em 24/08/2005.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este processo originou-se de auditoria realizada, em novembro de 2004, no Contrato n.º 567.2.004.02-3, firmado com a empresa Setal Engenharia, Construções e Perfurações S.A., a fim de apurar a legalidade e economicidade de todos os atos apontados como indícios de irregularidade no Levantamento de Auditoria (contratação conjunta de objetos separáveis, indícios de sobrepreço, celebração de aditivo para concessão de adiantamento de pagamento, expondo a PETROBRAS a risco), bem como fazer nova verificação do andamento das obras objeto do contrato, tendo em vista a situação financeira da contratada.

Nessa auditoria, constataram-se diversas irregularidades, tendo sido proposta, inclusive, adoção de medida cautelar, conforme relatório às fls. 27/116 do Volume Principal. A seguir, resumem-se, em suma, as irregularidades apontadas:

(...)

- indícios de pagamento em duplicidade de custos adicionais à contratada no valor de R$ 10.741.463,92 (preços de junho de 2002), decorrentes do ressarcimento de mão-de-obra indireta e custos de permanência de equipamentos e máquinas referentes às Solicitações de Alteração de Escopo previstas nos 3º e 4º termos aditivos, em razão de já terem sido cobrados nas próprias SAE's;

(...)

Diante dos fatos expostos e acolhendo a análise da equipe de auditoria, o Exmo. Ministro-Relator, Ubiratan Aguiar, proferiu Despacho em 14/06/2005, às fls. 124/133 do Volume Principal, determinando a realização de oitiva prévia, antes de adotar a medida cautelar proposta, nos termos da Constituição Federal, art. 71, inciso IX, do art. 45 da Lei n.º 8.443/92 e do art. 276, § 2°, do Regimento Interno do TCU, considerando presentes o fumus boni iuris e o periculum in mora, no sentido de fixar prazo para a Petrobras e a Setal se pronunciarem a respeito das irregularidades a seguir indicadas:

(...)

b) o ressarcimento indevido à empresa Setal - Engenharia, Construções e Perfurações S/A dos custos referentes à mão-de-obra indireta e custos de permanência de máquinas e equipamentos para execução de serviços constantes das Solicitações de Alteração de Escopo - SAE's, no valor de R$ 10.741.463,92 (preços de junho de 2002), previstos nos 3º e 4º termos aditivos, tendo em vista já terem sido previstos nas próprias SAE's, o que configura pagamento em duplicidade.

Após análise das oitivas prévias apresentadas pelos responsáveis quantos aos pontos descritos acima, esta Unidade Técnica chegou à conclusão sobre a necessidade da adoção da citada medida cautelar.

(...)

Quanto aos custos indiretos, item "b" acima, esta Secretaria afirmou que, após a realização de reunião com técnicos da Petrobras e da 1ª Secex, foram reconhecidos pela Petrobras pagamentos dos custos referentes à mão-de-obra indireta e custos de permanência de máquinas e equipamentos para execução de serviços constantes das SAE's, feitos em duplicidade no valor de R$ 449.181,19 (preços de junho de 2002), tendo em vista já terem sido previstos nas SAE's. Entretanto, esta Unidade Técnica não pôde emitir juízo sobre o valor restante dos pagamentos feitos a tal título, por não ter acesso a todas as SAE's referentes ao contrato, fato que deveria ser objeto de futura inspeção

Diante do exposto, esta Unidade Técnica propôs a adoção de medida cautelar, com vistas à retenção dos valores acima descritos nos próximos pagamentos feitos à Setal, sem prejuízo de serem feitas as determinações às fls. 191/192 do Volume Principal.

Em Despacho exarado nos autos às fls. 194/199 do Volume Principal, em 24/08/2005, o Exmo. Ministro Ubiratan Aguiar examinou os fundamentos para a adoção de medida cautelar, considerando a fase processual em que os autos se encontravam. Ressaltou que se tratava de cognição sumária, sendo fundamentada na fumaça do bom direito e no perigo na demora.

Com efeito, salienta o Exmo. Ministro Relator que restou caracterizado o periculum in mora, pelo fato de o contrato estar prestes a ser encerrado, o que dificultaria o ressarcimento dos

valores pagos a maior. Por sua vez, considerou presente também o fumus boni iuris, pois a Petrobras não apresentou em sua defesa memória de cálculo que refutasse os argumentos descritos por esta Secretaria com relação à alteração dos quantitativos relacionados à redução do comprimento do coletor de condensado.

Quanto ao pagamento em duplicidade dos custos indiretos, registrou que a própria Petrobras reconheceu que o valor foi indevidamente pago a maior, acrescentando que o valor apresentado deveria ser acrescido do BDI, passando a ser R$ 565.653,87 (preços de junho de 2002), conforme cálculo à fl. 100 do Anexo 8. Por fim, assevera que tais valores deverão ser atualizados, tendo em vista serem referentes a julho de 2002.

Considerando presentes os requisitos inerentes à adoção da medida cautelar proposta, o Exmo. Ministro Relator proferiu o seguinte Despacho, in verbis:

"I - Determino, com fulcro no art. 276 do Regimento Interno/TCU, à Petrobrás que retenha, cautelarmente, nos próximos pagamentos à Setal Engenharia, Construções e Perfurações S/A, relativos ao Contrato nº 567.2.004.02-3, os valores a seguir discriminados (base junho de 2002), até o pronunciamento deste Tribunal quanto ao mérito da questão (os valores deverão ser corrigidos a partir da data de realização dos pagamentos indevidos, pelos índices de correção previstos no contrato):

(...)

b) R$ 565.653,87 (quinhentos e sessenta e cinco mil e seiscentos e cinqüenta e três reais e oitenta e sete centavos) - valor referente aos custos de mão-de-obra indireta e de permanência de máquinas e equipamentos para execução de serviços constantes das SAEs previstas nos 3º e 4º termos aditivos, tendo em vista já terem sido previstos nas próprias SAEs, caracterizando pagamento em duplicidade à Setal.

II - Determinar à Petrobrás que, no prazo de 15 (dias), remeta ao Tribunal os documentos comprobatórios do cumprimento da medida cautelar acima.

III - Autorizar a 1ª Secex a realizar inspeção na Petrobrás, relativamente ao Contrato nº 567.2.004.02-3, com os objetivos consignados na proposta da Unidade Técnica (item VI da

proposta de encaminhamento), devendo ser analisado, também, o levantamento global que teria sido feito pela Petrobrás, contemplando todas as alterações de escopo ocorridas no projeto;

IV - Determinar à 1ª Secex que, na proposta de encaminhamento do relatório de inspeção, faça constar todas as audiências que deverão ser realizadas, tanto em relação aos fatos já evidenciados na auditoria (audiências mencionadas às fls. 108/116, v.p, com eventuais ajustes que se façam necessários), quanto àqueles que eventualmente sejam detectados durante a inspeção;

VI - Determinar à 1ª Secex que expeça as comunicações pertinentes à Petrobrás e à Setal, com a urgência que o caso requer."

Inconformadas com a adoção de medida cautelar, a Setal e a Petrobras interpuseram, nos termos do art. 289 do Regimento Interno do TCU, recursos de agravo contra o Despacho acima, às fls. 1/5 do Anexo 11 e 1/18 do Anexo 10, com o objetivo de reformar a r. Decisão ou de ser dado efeito suspensivo aos agravos, por considerarem não presentes o fumus boni iuris e o periculum in mora.

Por meio de Despachos exarados às fl. 20 do Anexo 10 e 07 do Anexo 11, o Exmo. Ministro Relator Ubiratan Aguiar conheceu dos agravos, porém não lhes atribuindo efeito suspensivo, nos termos dos arts. 277, inciso V, e 289 do Regimento Interno do TCU, encaminhando a esta Secretaria para análise do mérito.

Em seguida, após exame do mérito, concluiu-se que os argumentos apresentados pelas recorrentes na interposição dos agravos não foram suficientes para afastar os requisitos que ensejaram a adoção da medida cautelar determinada por meio do Despacho de fls. 194/199 do Volume Principal.

A despeito do alegado pela recorrente, ficou consignado, à época, que não haveria dúvida por parte desta Unidade Técnica quanto aos valores pagos a maior que devem ser retidos cautelarmente, como já detalhadamente demonstrado às fls. 154/192 do Volume Principal. Ademais, a retenção cautelar desses valores seria uma garantia de que os recursos pagos a maior nesse contrato serão ressarcidos à Petrobras em benefício do interesse público, visto que esses valores referem-se a serviços que não foram prestados pela contratada, tendo sido recebidos indevidamente.

Quanto à urgência na adoção da medida cautelar, observou-se que o Despacho do Ministro levara em consideração o esgotamento dos recursos financeiros consoante o ritmo das últimas medições realizadas e não apenas a exiguidade do tempo para a conclusão do empreendimento e o quanto já se realizara do contrato (fl. 196 do Volume Principal).

Destacou-se, naquela ocasião, que os possíveis créditos alegados pelas recorrentes não foram demonstrados nos autos por meio de documentos e/ou cálculos que os fundamentassem, não podendo ser utilizados como motivo para descaracterizar a medida cautelar adotada.

Ademais, a princípio, poderia haver outros pagamentos a maior na execução desse contrato, fazendo-se necessária a realização da inspeção determinada no aludido Despacho, bem como a realização de levantamento global e a respectiva retenção dos valores apurados nos pagamentos desse contrato de todas as alterações com redução de escopo, a serem feitas pela Petrobras e verificadas na referida inspeção.

Ao julgar o agravo interposto, em 16/11/2005, esta Corte de Contas proferiu o Acórdão n.º 1.845/2005 – Plenário, no sentido de conhecê-los para, no mérito, negar-lhes provimento.

Assim, os autos retornaram a esta Unidade Técnica para que continuasse o exame de mérito do processo, sendo necessária, para tanto, a obtenção de esclarecimento adicional da Petrobras, por meio de "levantamento global de todas as alterações com redução de escopo ocorridas na consolidação, adaptação e complementação do projeto básico da PPER-01 e UTGC referente ao contrato nº 567.2.004.02-3, ajuste este previsto contratualmente (cláusula quinta, item 5.7)", razão pela qual fez-se diligência à entidade (fl. 229 do Volume Principal), no sentido de verificar se tal levantamento estaria sendo feito pela Petrobras.

Após solicitar prorrogação de prazo para atender à referida diligência, a Petrobras informou (fl. 88 do Anexo 17) que "em atendimento ao item 5.6 do contrato 567.2.004.02-3, transcrito a seguir, está sendo realizado um amplo levantamento, à luz do conceito de contrato por preço global, cuja previsão de término está prevista para 30/06/06". Considerando que o trabalho em tela, que estava sendo elaborado pela Petrobras, era fundamental para a continuidade da análise do processo, foi proposto "que o TCU admita, em caráter excepcional e improrrogável, o prazo de 30/06/2006, alertando ao Sr. Presidente da Petrobras, José Sérgio Gabrielli de Azevedo,

que o não-atendimento poderá ensejar a aplicação da multa prevista no art. 58, IV, da Lei n.º 8.443/92" (fls. 247/248 do Volume Principal).

Diante disso, por meio do Acórdão n.º 733/2006-TCU-Plenário, em 17/05/2006, ficou estabelecido o dia 30/6/2006 como data limite para a Petrobras concluir o levantamento relativo ao Contrato nº 567.2.004.02-3 a que se referem o Ofício n.º 204/2006-TCU-1ª Secex e o GAPRE-179/06, encaminhado pela Petrobras a este Tribunal em 27/3/2006, alertando-se à Estatal acerca das possíveis sanções a serem impostas no caso do não cumprimento dessa deliberação.

No Voto condutor do referido Acórdão, ficou configurado o caráter precário e temporário da referida retenção cautelar, constatando-se a conclusão da aludida obra e, por conseguinte, o início da produção da unidade. Além disso, depreende-se que um dos valores retidos dizia respeito à diminuição dos tubulões do coletor de condensado e de tubulações acessórias, sem que a redução de escopo tivesse sido considerada nos montantes pagos à Setal. Nesse ponto, alegou a contratada, à época, que isso teria sido compensado por outros aumentos de escopo de serviços, não ficando, no entanto, devidamente demonstrado, uma vez que não houve o cumprimento à risca do item 5.6 do aludido contrato, que rezava que, no caso de acréscimos ou decréscimos de serviços, os custos deveriam ser previamente acordados entre as partes contratantes.

Naquela oportunidade, a Setal e a Petrobras afirmaram existirem, ainda, pleitos da contratada, que poderiam vir a gerar valores adicionais a serem desembolsados pela entidade, pleitos que ainda estavam em análise por parte da Petrobras. Eles se referiram a aspectos que não tinham relação com aqueles que motivaram a expedição da cautelar e, portanto, deveriam ser analisados criteriosamente pela Petrobras e, se entendidos legítimos, os valores correspondentes deverão ser pagos à Setal, independentemente da análise de mérito das questões relacionadas com a medida cautelar em discussão.

(...)

Por fim, em 30/06/2006, a Petrobras encaminhou (fls. 02/05 do Anexo 18), em cumprimento ao disposto no item 9.1 do Acórdão n.º 733/2006-TCU-Plenário, levantamento global de todas as alterações com redução de escopo ocorridas na consolidação, adaptação e complementação do projeto básico da PPER-01 e UTGC, referente ao Contrato n.º 567.2.004.02-

3, conforme ajuste previsto no item 5.7 da cláusula quinta ao aludido contrato, nos termos do Ofício n.º 204/2006-TCU-1ª Secex.

Após breve contextualização, a Petrobras alegou que o valor indicado pela Setal em petição datada de 22/05/2006, na qual se requer a reversão da cautelar concedida, ante alegado periculum in mora reverso, decorreria de análise parcial realizada por técnicos da Petrobras, não sendo suficiente para alterar o valor estipulado pelo TCU na cautelar concedida.

Quanto ao levantamento elaborado, foram feitas duas análises. A primeira foi relacionada às 176 alterações de escopo ocorridas durante a execução do contrato, na qual procedeu-se à revisão dos valores apresentados pela Setal por meio de planilhas (fls. 26/29v do Anexo 18), chegando-se à conclusão da existência de uma diferença de valor em favor da Petrobras no montante de R$ 701.596,26, conforme planilhas às fls. 131/148 do Anexo 18.

Por sua vez, a segunda análise realizada teve por objetivo verificar a ocorrência de duplicidade de pagamentos de custos indiretos e de permanência por meio dos aditivos n.ºs 1, 3, 4 e 55, em atendimento ao item 5.6 do Contrato n.º 567.2.004.02-3, concluindo-se pela pagamento a maior no montante de R$ 610.910,38 (fls. 195/197v do Anexo 18).

Por derradeiro, a Petrobras traz, à fl. 17 do Anexo 18, alguns esclarecimentos acerca de duas questões constantes do item 3 do Voto condutor do Acórdão n.º 733/2006-TCU-Plenário, que serão analisados a seguir.

DO LEVANTAMENTO GLOBAL FEITO PELA PETROBRAS (fls. 08/18 do Anexo 18).

(...)

Da duplicidade de pagamento de custos indiretos e de permanência (fls. 12/16 do Anexo 18).

A Petrobras informou que, após a criação de Comissão para Análise dos Pleitos da Setal, foram revistos todos os aditivos, solicitações de alteração de escopo (SAE) e notificações de mudanças (NM), de modo a chegar a um valor final acerca de toda a duplicidade existente.

Da metodologia utilizada pela Petrobras.

A aludida comissão procedeu à identificação, em cada um dos aditivos, SAE ou NM, dos custos indiretos de extensão de prazo e de permanência, abrangendo equipamentos, gerenciamento, suprimento, engenharia, despesas com viagens e hospedagem, dentre outras, com o objetivo de compará-los com os custos indiretos de extensão de prazo e de permanência constantes dos aditivos 1, 3, 4 e 55, de forma a verificar pagamentos em duplicidade, assim como já identificados por esta Unidade Técnica.

Assim, ficou demonstrado, pelos técnicos da Petrobras, o pagamento em duplicidade de custos indiretos de extensão de prazo e de permanência, conforme tabela à fl. 16 do Anexo 18, no montante de R$ 610.910,38 (preços de junho de 2002), abrangendo os aditivos 1, 3, 4 e 55, já incluídos os custos indiretos pagos em duplicidade referentes ao coletor de condensado.

Dos esclarecimentos sobre os acréscimos ou decréscimos de serviços no contrato (fl. 17 do Anexo 18).

A Petrobras asseverou que, após realizar a análise de todas as 176 alterações de escopo desse contrato, repassou à contratada tanto os acréscimos quanto as reduções de escopo contratual, sendo todos devidamente negociados em cumprimento ao disposto nos itens 5.6 e 5.7 do Contrato n.º 567.2.004.02-3, conforme planilha às fls. 195/197v do Anexo 18. Assim, além das alterações decorrentes do coletor de condensado, foram revistas todas alterações de custos, para mais ou para menos, de todos os outros serviços da UTGC e da PPER.

DA ANÁLISE.

Vale lembrar que, no exame das oitivas apresentadas em sede de medida cautelar (fls. 180/182 do Volume Principal), esta Unidade Técnica, após as devidas correções dos cálculos iniciais, manteve o entendimento inicial de que foram realizados pagamentos a maior no montante de R$ 4.671.132,53 (preços de junho de 2002), referentes à diminuição do comprimento dos tubulões do coletor de condensado e de tubulações acessórias, propondo determinação no sentido de cautelarmente reter tal valor até o julgamento do mérito. Contudo, como já mencionado acima nesta instrução, tratava-se de exame preliminar, visto que ainda não havia sido feito um

levantamento global de todos os acréscimos e deduções referentes às alterações de projeto, principalmente no que se refere à diminuição do comprimento do coletor de condensado.

Agora, nesta etapa do processo, após a elaboração de levantamento global elaborado pela Petrobras, em cumprimento do Acórdão n.º 733/2006-TCU-Plenário, esta Unidade Técnica fez, por amostragem, a conferência dos cálculos adotados, com o objetivo de avaliar a coerência do referido procedimento, bem como avaliar a metodologia adotada, de forma a examinar o mérito da retenção cautelar concedida.

Por oportuno, cabe registrar que a auditoria realizada no âmbito do Fiscobras 2006 referente ao Programa de Trabalho denominado "Manutenção e Recuperação dos Sistemas de Produção de Óleo e Gás Natural na Região Sudeste" (TC 013.012/2006-8), em julho deste ano, teve também como objeto esse contrato. Assim, aproveitando a oportunidade, foi verificado junto à Petrobras, em consulta aos sistemas SAP/R3 e BDC, que o valor total do contrato, incluindo termos aditivos, é R$ 135.100.914,28 (preços de junho de 2002), com término previsto para 30/06/2006. Além disso, segundo informações prestadas por técnicos da Estatal à equipe naquela fiscalização, foram registrados no SAP/R3, outros aditivos, a exemplo dos aditivos 70 a 72, cada qual contemplando, como respectivo objeto, valores, fato que deixou dúvida acerca de quantos foram os aditivos de valor existentes nesse contrato.

Das inconsistências e incoerências constatadas.

Ao proceder à análise do levantamento global encaminhado pela Petrobras, foram verificadas algumas inconsistências e incoerências que geraram, além da dúvida acerca da quantidade de aditivos celebrados, os questionamentos a seguir.

(...)

Assim, diante dessas inconsistências e incoerências constatadas, e pelo fato de os documentos e informações não serem, por si só, suficientes para sanar tais dúvidas, verificou-se ser necessário convocar uma reunião com os técnicos da Petrobras responsáveis pela elaboração do levantamento em comento, para tratar da questão de uma só vez, visando ao saneamento desta fase processual.

Nessa oportunidade, seriam dadas, por parte da Petrobras, explicações detalhadas, item a item, da metodologia adotada no levantamento, para aferir o trabalho feito pela Estatal. Além disso, seriam solicitadas informações acerca da cobrança de custos financeiros referentes às antecipações de pagamento conforme informação da equipe de auditoria no item 9.1.5 do Relatório (fl. 103 e 107 do Volume Principal) previstos nos aditivos 2, 3 e 4 nesse contrato, fato que, apesar de não ser objeto da cautelar, seria relevante ao saneamento dos presentes autos.

Da reunião realizada nesta Unidade Técnica em 18/08/2006 com técnicos da Petrobras.

Em 18/08/2006, nesta Secretaria, realizou-se reunião com técnicos da Petrobras, da área de Engenharia, do Jurídico e da Exploração e Produção – E&P, além da presença de analistas do TCU, para dirimir as dúvidas levantadas acima.

Os representantes da Petrobras trouxeram documentos e informações, incluindo memórias de cálculo, planilhas e plantas de projeto, para esclarecer os pontos questionados acima quando da análise do aludido levantamento.

Primeiramente, os engenheiros da Petrobras responsáveis pela realização do referido levantamento fizeram considerações acerca da metodologia adotada, mostrando, passo a passo, todo o procedimento adotado, no que se refere às alterações, incluindo o coletor de condensado, e às apurações de pagamento em duplicidade de custos indiretos e de permanência. Foi informado, ainda, que todas alterações de projeto foram contempladas nos aditivos 1, 3, 4 e 55, incluindo as do coletor de condensado, sendo esses os únicos aditivos de valor.

(...)

CONCLUSÃO.

Pode-se concluir que, após os esclarecimentos prestados pela Petrobras por intermédio de seus técnicos, foram saneadas as dúvidas suscitadas por esta Unidade Técnica ao analisar o levantamento global determinado pelo Acórdão 733/2006-TCU-Plenário, não havendo razão para que seja realizada a inspeção autorizada pelo Ministro Relator, pois, no âmbito desta instrução foi verificado o levantamento global apresentado pela Petrobras em 30/06/2006, contemplando todas as alterações de escopo ocorridas no projeto, bem como analisados novos aditivos porventura firmados.

(...)

Além disso, fica demonstrado, pelos técnicos da Petrobras, o pagamento em duplicidade de custos indiretos de extensão de prazo e de permanência, conforme tabela à fl. 16 do Anexo 18, no montante de R$ 610.910,38 (preços de junho de 2002), abrangendo os aditivos 1, 3, 4 e 55, já incluídos os custos indiretos pagos em duplicidade referentes ao coletor de condensado.

Considerando que o contrato terminou em 30/06/2006, restando apenas, para a emissão do Termo de Recebimento Definitivo da obra, a realização de encontro de contas entre a Petrobras e a contratada, que foi feito o levantamento global realizado pela Petrobras para identificação dos acréscimos e supressões de custos referentes às alterações de escopo ocorridas na execução do contrato e que não foram celebrados mais termos aditivos ao contrato para alteração de escopo, além dos aditivos 1, 3, 4 e 55, não será necessária a realização de inspeção autorizada por meio de Despacho.

(...)

PROPOSTA DE ENCAMINHAMENTO.

Diante do exposto, submetem-se os autos à consideração superior, propondo ao Exmo. Ministro Relator, Ubiratan Aguiar, que:

1) seja revogada a medida cautelar anteriormente adotada por meio de Despacho exarado nos presentes autos, nos termos do § 5º do art. 276 do Regimento Interno do TCU;

2) seja determinado, nos termos do inciso II do art. 250 do Regimento Interno do TCU c/c inciso I do art. 43 da Lei n.º 8.443/92, à Petrobras que efetue o desconto definitivo, nos pagamentos a serem realizados no âmbito do Contrato n.º 567.2.004.02-3, com vistas ao encontro de contas entre a Petrobras e a empresa Setal Engenharia, Construções e Perfurações S.A:

(...)

b) do valor de R$ 610.910,38 (preços de junho de 2002), referente ao ressarcimento indevido dos custos referentes à mão-de-obra indireta e custos de permanência de máquinas e equipamentos para execução de serviços constantes das Solicitações de Alteração de Escopo - SAE's, previstos nos termos aditivos n.º 1, 3, 4 e 55, já incluídos os custos indiretos pagos em

duplicidade referentes ao coletor de condensado, tendo em vista já terem sido previstos nas próprias SAE's, caracterizando pagamento em duplicidade;

(...)'

VOTO

Em 24 de agosto de 2005, concedi medida cautelar determinando que a Petrobrás retivesse, cautelarmente, nos próximos pagamentos a serem realizados à Setal Engenharia, Construções e Perfurações S/A, relativos ao Contrato nº 567.2.004.02-3, os seguintes valores:

(...)

b) R$ 565.653,87 (quinhentos e sessenta e cinco mil, seiscentos e cinqüenta e três reais, oitenta e sete centavos) – valor referente aos custos de mão-de-obra indireta e de permanência de máquinas e equipamentos para execução de serviços constantes das SAEs previstas nos 3º e 4º termos aditivos, tendo em vista que já teriam sido previstos nas próprias SAEs, caracterizando pagamento em duplicidade à Setal.

2. Mediante o Acórdão nº 1.845/2005-Plenário, negou-se provimento aos agravos interpostos pela Setal e pela Petrobrás contra o despacho que concedeu a cautelar, uma vez que os argumentos apresentados pelos recorrentes não lograram descaracterizar o periculum in mora e o fumus boni iuris, que justificaram a adoção da citada medida.

(...)

5. Considerando que a medida cautelar já tinha sido concedida há cerca de nove meses, o que era indesejável, dada a natureza precária desse tipo de medida, levando-se em conta que a análise do mérito da questão prescindia da realização do citado levantamento por parte da Petrobrás, este Tribunal fixou a data-limite de 30/06/2006 para que aquela empresa concluísse tais trabalhos (Acórdão nº 733/2006-Plenário).

6. Feito o levantamento no prazo fixado e após a realização de reunião entre técnicos da Petrobrás e do TCU para o esclarecimento de questões pendentes acerca desse trabalho, a 1ª Secex concluiu, fundamentadamente, que ocorreram efetivamente dois pagamentos a maior realizados à Setal (valores referentes a junho de 2002):

(...)

b) R$ 610.910,38, relativos ao pagamento em duplicidade de custos indiretos de extensão de prazo e de permanência, abrangendo os aditivos nºs 1, 3, 4 e 55.

7. Conforme noticia a Unidade Técnica, o contrato com a Setal já foi concluído e as obras encerradas, faltando apenas a realização de encontro de contas entre a Petrobrás e aquela empresa. Deve ser determinado à entidade pública que compute, como crédito seu, no referido acerto de contas, os valores acima mencionados. Também deve ser determinado à Petrobrás que encaminhe ao Tribunal cópia da documentação pertinente a esse acerto de contas, tão logo ele seja concluído.

8. Além da questão que envolveu a concessão da cautelar, na auditoria realizada pela 1ª Secex foram constatados indícios de diversas outras irregularidades na contratação em tela, tais como:

- elaboração de projeto básico sem nível de detalhamento adequado;

- habilitação e posterior contratação de empresa com a situação financeira comprometida;

- ausência de aplicação de multas à contratada, em razão da ocorrência de atrasos injustificados na execução do contrato;

- realização de pagamentos antecipados à contratada, sem previsão no edital e no contrato, e sem a prestação das garantias necessárias.

9. Em razão dessas constatações e de outras descritas no relatório de auditoria, faz-se necessária a realização da audiência dos diversos responsáveis envolvidos, conforme proposto pela Unidade Técnica, fazendo-se apenas alguns ajustes de redação.

Ante o exposto, VOTO no sentido de que o Tribunal adote a deliberação que ora submeto ao Colegiado.

TCU, Sala das Sessões Ministro Luciano Brandão Alves de Souza, em 13 de setembro de 2006.

UBIRATAN AGUIAR

Ministro-Relator

ACÓRDÃO Nº 1662/2006 - TCU - PLENÁRIO

VISTOS, relatados e discutidos estes autos que cuidam de auditoria realizada no Contrato 567.2.004.02-3, celebrado entre a Petrobrás e a Setal, em atendimento à determinação feita no Acórdão nº 1.258/2004-Plenário.

ACORDAM os Ministros do Tribunal de Contas da União, reunidos em Sessão Plenária, diante das razões expostas pelo Relator, em:

9.1 revogar a medida cautelar concedida em 24/8/2005, mediante o despacho de fls. 194/199;

9.2 determinar à Petrobrás que:

9.2.1 compute, em seu favor, no ajuste de contas a ser feito com a empresa Setal Engenharia, Construções e Perfurações S.A no âmbito do Contrato 567.2.004.02-3, os seguintes valores, devidamente corrigidos, uma vez que se referem a junho de 2002:

(...)

9.2.1.2 R$ 610.910,38 (seiscentos e dez mil, novecentos e dez reais, trinta e oito centavos), relativo ao ressarcimento indevido dos custos referentes à mão-de-obra indireta e custos de permanência de máquinas e equipamentos para execução de serviços constantes das Solicitações de Alteração de Escopo - SAE's, previstos nos termos aditivos nºs 1, 3, 4 e 55, já incluídos os custos indiretos pagos em duplicidade referentes ao coletor de condensado, tendo em vista já terem sido previstos nas próprias SAE's, caracterizando pagamento em duplicidade;

9.2.2 encaminhe a este Tribunal cópia dos documentos pertinentes ao referido acerto de contas, tão logo ele seja concluído;

(...)

10. Ata n° 37/2006 – Plenário

11. Data da Sessão: 13/9/2006 – Ordinária

12. Código eletrônico para localização na página do TCU na Internet: AC-1662-37/06-P

13. Especificação do quórum:

13.1. Ministros presentes: Guilherme Palmeira (Presidente), Marcos Vinicios Vilaça, Valmir Campelo, Walton Alencar Rodrigues, Ubiratan Aguiar (Relator) e Augusto Nardes.

13.2. Auditores convocados: Augusto Sherman Cavalcanti e Marcos Bemquerer Costa.”

12 CONCLUSÃO

Após percorrer aspectos relacionados a prazo e custo decorrentes de extensões de prazo em contratos administrativos, no nível em que foi feito, algumas considerações finais e conclusões podem ser alcançadas. Em razão da profundidade do tema, não se faz possível abranger todas as situações existentes, embora a presente dissertação sirva como um marco inicial, indicando um caminho a seguir. Nesse sentido, podem-se chegar às seguintes conclusões, principalmente com a identificação de critérios a serem seguidos pelos gestores de recursos públicos e seus órgãos de controle.

A primeira conclusão é de que a quantificação de eventuais prorrogações de prazo que acarretem custo deve ser analisada segundo parâmetros da disciplina de gerenciamento de projetos (PMI), por meio de memória de cálculo e gráficos que atestem objetivamente essas prorrogações. Outra conclusão a que se pode chegar é a de que a Administração Pública deve exigir dos contratados o detalhamento do orçamento da obra (custos diretos e BDI), de forma a evitar o pagamento em duplicidade dos custos indiretos de extensão de prazo em comparação com aqueles originalmente previstos em contrato e suas eventuais alterações.

Observa-se que, muitas das vezes, pode se difícil a realização de um cálculo mais detalhado e preciso do impacto da inclusão de diversas alterações de escopo no cronograma da obra com o objetivo de quantificar a prorrogação do prazo final do empreendimento e seus respectivos custos.

No entanto, com o avanço da tecnologia e da técnica de engenharia de gerenciamento de projetos, há *expertise* para aferir precisamente esse impacto, mas tal procedimento demanda um tempo excessivo de elaboração o que se mostraria inviável dada a dinâmica de uma construção de

grande porte como no caso de rodovias, plataformas, unidades industriais etc., na qual as decisões gerenciais necessitam de agilidade para não comprometerem o prazo de entrega da obra, nem acarretar atrasos e custos maiores do que os inerentes ao contrato.

Assim, a gerência de contrato responsável pela execução da obra, ao analisar pleitos de contratadas referentes a custos de extensão e de permanência em razão da inclusão de alterações de escopo contratual, deve, no mínimo, certificar-se de que uma análise mais criteriosa na quantificação do número de dias de atraso no prazo total do empreendimento seria inviável em razão da relação custo-benefício se comparada com uma avaliação mais expedita na qual a estimativa de aumento de prazo seja feita de forma a apurar-se um número de dias que seguramente, por meio de estudos e documentos comprobatórios, não excederia ao quantitativo realmente devido.

Espera-se como resultado o fornecimento de subsídios aos auditores do TCU na execução das auditorias de obras públicas onde tal situação esteja presente, de modo a criar jurisprudência no TCU a respeito, e a estipulação de critérios que permitam aos gestores de obras públicas a análise dos pleitos decorrentes de extensão de prazo contratual.

13 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAM, Isaac. **Planejamento de obras rodoviárias.** Salvador : [s.n.], 2001.

ALTOUNIAN, Cláudio Sarian. **Obras públicas:** licitação, contratação, fiscalização e utilização. Prefácio Marcos Vinicios Vilaça. Atualizado até a Lei nº 11439/06. Belo Horizonte : Fórum, 2007.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. Compras: subdivisão em parcelas: princípio da economicidade. **Boletim de Direito Municipal,** v.15, n.5, p.275-283, maio 1999.

BRITO, Rodrigo Mendonça de. O papel do fiscal no acompanhamento de contratos administrativos de obras e reformas de engenharia. Brasília, 2003.

CAMPOLINA, Antonio Moreira. **Análise de orçamento de edificações.** Apostila aplicada na pós-graduação *latu sensu* "Curso de Especialização em Auditoria de Obras Públicas". Departamento de Engenharia Civil. Universidade de Brasília. Brasília. 2001.

CARVALHO FILHO, José dos Santos - **Manual de Direito Administrativo** - 4ª edição - Editora Lumen Juris.1999.

COSTA, Magnus Amaral. Contabilidade da construção civil e atividade imobiliária. São Paulo : Atlas, 2000.

DIAS, Paulo Roberto Vilela Dias. **Metodologia de Orçamentação para Obras Civis** 4ª Edição, 2003.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella - **Direito Administrativo** - 14ª edição - Editora Atlas , 2002.

DUTRA, René Gomes. **Custos:** uma abordagem prática. 4. ed. São Paulo : Atlas, 1995.

FARO, Clovis de. **Engenharia econômica elementos.** Rio de Janeiro : Apec, 1972.

FERNANDES, Ismael Lopes. BDI: seu reflexo no orçamento estimado e no valor das contratações de obras públicas. **ILC: Informativo de Licitações e Contratos,** v.8, n.84, p.106-110, fev 2001.

FERNANDES, Jorge Ulisses Jacoby. Nas licitações, cuidado com os preços unitário e o BDI. **Revista Zênite: ILC Informativo de licitações e contratos,** v.11, n.125, p.607-608, jul. 2004.

FERNANDES, Paulo S. Thiago. **Montagens industriais:** planejamento, execução e controle. São Paulo : Artliber, 2005.

FREIRE, Roberto Cunha. Obras e engenharia pública. **Revista do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais,** v.47, n.2, p.131-138, abr./jun. 2003.

FURTADO, Lucas Rocha - Curso de Licitações e Contratos Administrativos - Editora Atlas, 2001.

HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia econômica e análise de custos.** 7. ed. São Paulo : Atlas, 2000.

HORNGREN, Charles T.; DATAR, Srikant M. ; FOSTER, George. **Contabilidade de custos:** uma abordagem gerencial. 11.ed. São Paulo : Prentice Hall, 2004.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Análise de custos.** 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1989.

JESUS, Noel Antonio Tavares de. O projeto básico na fase interna da licitação para a execução de obras e serviços de engenharia. **ILC: Informativo de Licitações e Contratos,** v.10, n.112, p.498-502, jun. 2003.

JUSTEN FILHO, Marçal. Proposta: formalidades e instrumentabilidade das formas: considerações. **ILC: Informativo de Licitações e Contratos**, v.8, n.94, p.996-1019, dez 2001.

LAGES, Marcus Vinicius Paixão. A importância da fiscalização de engenharia no exercício das competências constitucionais dos tribunais de contas. **Revista do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais,** v.31, n.2, p.237-257, abr./jun. 1999.

LIMMER, Carl Vicent. Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras.

LOPES, José Gabriel da Cunha. Gerenciamento de gastos públicos: uma digressão. **Revista do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais,** v.37, n.4, p.81-97, out./dez. 2000.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos.** 9. ed., 3. tiragem. São Paulo : Atlas, 2003.

MARQUES NETO, Floriano Azevedo. Reequilíbrio econômico-financeiro por atraso na execução de obras. **Boletim de Licitações e Contratos,** v.14, n.12, p.732-742, dez 2001.

MARQUES NETO, Floriano de Azevedo. Alteração de contrato administrativo: antecipação de etapas de execução : intangibilidade das condições econômicas e financeiras originais : alteração de regime de execução e pagamento como fator de neutralização dos ônus excedentes : noção jurídica da 'antecipação de pagamento' vedada em lei. **Fórum de Contratação e Gestão Pública,** v.1, n.5, p.529-535, maio 2002.

MEIRELLES, Hely Lopes - **Direito Administrativo Brasileiro** - 23ª edição - editora Malheiros, 1998.

MENDES, André Luiz; BASTOS, Patrícia Reis Leitão. Um aspecto polêmico dos orçamentos de obras públicas: benefícios e despesas indiretas (BDI). **Revista do Tribunal de Contas da União**, v.32, n.88, p.13-28, abr./jun. 2001.

MENDES, André Luiz; BASTOS, Patrícia Reis Leitão. Os encargos sociais nos orçamentos da construção civil. **Revista do Tribunal de Contas da União,** v.32, n.89, p.11-22, jul./set. 2001.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito Administrativo**. São Paulo - 14ª edição - Editora Malheiros, 2002.

MULCAHY, Rita. Introduction to the Fifth Edition of PMP Exam Prep. RMC Publications.

NÓBREGA, Airton Rocha. Projeto básico nas licitações públicas. **Boletim de Licitações e Contratos,** v.16, n.10, p.676-677, out. 2003.

PARGA, Pedro. Cálculo do preço de venda na construção civil. São Paulo: Pini, 2003.

RABAHY, Wilson Abrahão; CAMARGO JÚNIOR, Orestes. A questão do BDI no custo das obras públicas. **Revista do Tribunal de Contas do Município de São Paulo**, v.2, n.6, p.55-62, jun. 2000.

ROLIM, Fernando Antônio Oliveira. Limites para alterações contratuais em obras públicas e serviços de engenharia. **Revista do Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco,** n.12, p.73-77, jan./dez. 2001.

SÁ, Adolfo Luiz Souza de; PEREIRA, Gustavo Pimentel C., (Orgs.). **Auditoria de engenharia:** uma contribuição do Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco. Recife : Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco, 2005.

SAMPAIO, Fernando Morethson. **Gerenciamento e Orçamento de Obras.** Brasília. Apostila aplicada na pós-graduação *latu sensu* "Curso de Especialização em Auditoria de Obras Públicas". Departamento de Engenharia Civil. Universidade de Brasília. 2001.

SILVA, Mozart Bezerra da. **Manual de BDI:** como incluir benefícios e despesas indiretas em orçamentos de obras de construção civil. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

SUNDFELD, Carlos Ari. **Licitação e contrato administrativo**. São Paulo: Malheiros, 1994.

THOMSETT, Michael C. The Little Black Book of Project Management. AMACOM Books. 1990.

TISAKA, Maçahico. **Orçamento na construção civil:** consultoria, projeto e execução. São Paulo: Pini, 2006.